##### Міністерство освіти і науки України

##### Одеський національний університет

##### імені І.І. Мечникова

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ

ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання кваліфікаційної (курсової) роботи

для здобувачів першого (бакалавр) рівня спеціальностей

151-Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технологія та 174-Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка

ОДЕСА

ОНУ

2024

**Укладач:**

***Ю.А.Ніцук,*** доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри фізики і астрономії Одеського національного університету імені І.І.Мечникова;

**Рецензенти:**

1.Є.М.Страхов кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри оптимального керування та економічної кібернетики Одеського національного університету імені І.І.Мечникова

2.В.А.Борщак доктор фізико-математичних наук, провідний науковий співробітник МННФТЦ при ОНУ імені І.І.Мечникова

*Рекомендовано вченою радою*

*факультету математички, фізики та інформаційних*

*технологій ОНУ імені І.І.Мечникова.*

*Протокол №6 від 22.03.2024р.*

ЗМІСТ

1. Загальні положення …………………………………………………...….4

2. Організація процесу написання кваліфікаційної (курсової) роботи.....5

3. Вимоги до структури та змісту роботи… ………....……………………7

4. Вимоги до оформлення кваліфікаційної (курсової) роботи….…..…...9

5. Додатки ……………………………………………………………….…11

**1. Загальні положення**

Згідно з навчальними планами підготовки бакалаврів з автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій (з автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки) факультету математики, фізики та інформаційних технологійпередбачено виконання студентами низки курсових робіт та кваліфікаційної роботи бакалавра, підготовка та написання яких здійснюється по правилам.

Кваліфікаційна (курсова) робота – це самостійно виконане та логічно завершене дослідження, яке входить до циклу професійної підготовки здобувача вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем освіти даної спеціальності і передбачає розв’язання складних спеціалізованих задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій. В процесі підготовки роботи студент може виконувати теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.

В процесі виконання кваліфікаційної (курсової) роботи студенти

 - апробують свої знання з певних дисциплін, набутих у процесі навчання,

- розвивають навички самостійної науково-дослідної роботи, оволодівають методиками експериментальних та теоретичних досліджень та аналізу в галузі автоматизації,

- набувають соціальних навичок в процесі прилюдного захисту роботи.

Підготовка кваліфікаційної (курсової) роботи відбувається відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова (наказ №51-02 від 31.08.2022р), розробленого відповідно до закону України «Про вищу освіту», Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова та відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж ОНУ імені І.І. Мечникова» (Наказ №62-02 від 26.10.2022р.).

Технічна перевірка кваліфікаційної (курсової) роботи на наявність текстових запозичень (академічного плагіату) регламентується Положенням про запобігання та виявлення плагіату у навчальній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (наказ №87-02 від 08.07.2021р.)

**2. Організація процесу підготовки та написання кваліфікаційної (курсової) роботи**

Виконанню кваліфікаційної (курсової) роботи має передувати ознайомлення здобувача з методичними вимогами щодо виконання та написання кваліфікаційних (курсових) робіт.

Тематика кваліфікаційних (курсових) робіт щорічно розробляється і затверджується відповідною кафедрою відповідно до вимог освітньо-професійної програми даної спеціальності. Науковий керівник призначається кафедрою.

Здобувачі освіти самостійно обирають теми кваліфікаційної (курсової) роботи із переліку тем, затверджених на засіданні кафедри. Студент може запропонувати свою тему роботи.

Після обрання і затвердження теми роботи студент повинен з’явитися до наукового керівника для погодження індивідуального плану роботи. В процесі підготовки експериментальних та теоретичних матеріалів студент зобов’язаний з’являтися у свого наукового керівника у час, встановлений науковим керівником, з поданням згідно плану частин роботи. На фінальному етапі завершена, правильно оформлена, переплетена та перевірена на плагіат кваліфікаційна (курсова) робота у встановлений термін передається науковому керівнику роботи.

До обов’язків наукового керівника роботи належить:

* допомога студенту з вибором теми кваліфікаційної (курсової) роботи, складанні плану роботи, пошуку та аналізу джерел літератури,
* організація та проведення експерименту, якщо він запланований в роботі,
* консультація відносно опрацювання та аналізу теоретичного та експериментального матеріалу,
* обговорення результатів роботи, допомога студенту в формулюванні висновків,
* консультація студента щодо оформлення роботи та підготовки до захисту.

Основними етапами роботи студента з підготовки кваліфікаційної (курсової) роботи є:

* вибір теми роботи,
* визначення об’єкта, предмета, мети і завдання дослідження,
* розробка плану роботи,
* пошук, обробка літератури за темою роботи,
* проведення досліджень та аналіз отриманих результатів,
* написання тексту кваліфікаційної (курсової) роботи,
* формулювання висновків роботи, оформлення списку використаних джерел та додатків,
* перевірка роботи на наявність текстових запозичень,
* підписання кваліфікаційної (курсової) роботи та подання її керівнику та підготовка до захисту.

Закінчену і оформлену згідно з правилами кваліфікаційну роботу
випускник засвідчує підписом на останній сторінці та передає науковому керівнику. Науковий керівник пише відгук на кваліфікаційну
роботу, де оцінює її з точки зору відповідності плану роботи, меті , об’єкту та предмету дослідження.

Кваліфікаційна робота подається на кафедру, де працює науковий керівник, разом з наступними документами: Завдання на
кваліфікаційну роботу студента та Відгуку наукового керівника не пізніше,
ніж за 15 робочих днів до початку роботи екзаменаційної комісії.
Кафедра під час засідання на підставі виступу випускника й
відгуку наукового керівника приймає рішення про допуск (чи не допуск) кваліфікаційної роботи до захисту і передає її рецензенту. Рішення
кафедри оформлюється у Поданні голові екзаменаційної комісії.

Роботи з ознаками плагіату, великою кількістю граматичних помилок, невідповідністю з правилами оформлення до захисту не допускаються. Науковий керівник несе відповідальність за відповідність вимогам представленої до захисту роботи.

**3. ВИМОГИ ДО СтруктурИ ТА ЗМІСТУ роботи**

Назва кваліфікаційної (курсової) роботи повинна відповідати суті проблеми. Робота має включати в себе такі складові частини:

– титульний аркуш;

– зміст;

– перелік умовних позначень (за необхідності);

– вступ;

– основна частина;

– висновки;

– список використаних джерел;

– додатки (за необхідності).

**Титульний аркуш** роботи включає назву міністерства, університету та кафедри, на якій виконана робота, назву роботи, прізвище, ім’я, по-батькові студента, назву освітньо-професійної програми; шифр і найменування спеціальності; рівень вищої освіти; прізвище та ініціали наукового керівника, його посаду, науковий ступінь і вчене звання, місто і рік захисту кваліфікаційної (курсової) роботи (див. Додаток А).

**Зміст** (див. Додаток Б) являє собою перелік основних складових роботи – вступу, розділів (підрозділів), висновків, списку використаних джерел та додатків (за наявності) із зазначенням номерів сторінки, на якій розпочинається цей елемент.

**Вступ** (див. Додаток В) роботи (до 2 сторінок) показує актуальність теми роботи, мету, об’єкт, предмет дослідження та завдання роботи.

**Основна частина** роботи в залежності від специфіки теми роботи складається з розділів та підрозділів, повинна включати основні теоретичні положення, що лежать в основі теми, наявні шляхи вирішення проблем, описані в літературі. Кожен розділ кваліфікаційної (курсової) роботи повинен закінчуватися узагальненням (див. Додаток Г).

В кваліфікаційній роботі основна частина роботи розділяється на дві частини – теоретичну та експериментальну. Теоретична частина містить розділи, що описують наявний стан проблеми, розв’язанню якої присвячена дана робота. Написання її підпорядковується вимогам до основної частини роботи, розглянутим вище.

Експериментальна частина роботи містить опис методик розв’язання завдань роботи, програмно-технічних засобів автоматизації, що використовуються в експерименті. В подальших розділах експериментальної частини описуються основні етапи та аналізуються результати дослідження.

**Висновки** (див. Додаток Д) роботи показують головні результати роботи, рекомендації до їх подальшого практичного застосування.

**Список використаних джерел (літератури)** (див. Додаток Є) містить роботи, які використані при підготовці роботи і на які є посилання в тексті.

**Додатки** використовуються для ілюстрації паспортних характеристик технічних засобів автоматизації, актів випробувань, програмного коду, що використовується для вирішення задач дослідження.

Обсяг основного тексту кваліфікаційної (курсової) роботи (без літератури та додатків) повинен бути 20-30 сторінок.

**4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (КУРСОВОЇ) РОБОТИ**

Оформлення кваліфікаційної (курсової) роботи здійснюється згідно з ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання»

Текст роботи друкують 14 шрифтом Times New Roman з відстанню між строками 1.5 інтервали, поля: ліве 35 мм, верхнє – 20 мм, праве – 20 мм, нижнє 20 мм. Орієнтація листа – книжкова. Вирівнювання тексту – за шириною. Нумерація усіх сторінок – вверху справа. На титульному аркуші номер сторінки не ставиться. Зразки оформлення структурних частин роботи наводяться в додатках.

Нумерацію розділів (підрозділів) подають арабськими цифрами. Слова «розділ», «підрозділ» у назвах відповідних структурних частин роботи не пишуть. Такі назви структурних частин роботи, як **ЗМІСТ**, **ВСТУП**, **Результати роботи та висновки**, **список використаних джерел**, не нумерують. Їх разом з назвами розділівта **ДОДАТКІВ** друкують жирними прописними літерами з вирівнюванням по центру. Крапку в кінці назв структурних частин не ставлять. Кожна структурна частина роботи починається з нової сторінки.

Посилання в тексті роботи на джерела слід зазначати порядковим номером джерела зі список використаних джерел, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, „ ... в роботах [5-12] деталізовано структуру мікроконтролера Arduino” або „на думку авторів [6], інтерфейс електронно-оптичних перетворювачів Shimadzu є простим і зручним”

**ДОДАТКИ. Зразки оформлення структурних частин кваліфікаційної (курсової) роботи**

**ДОДАТОК А. ТИТУЛЬНА СТОРІНКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

(повне найменування закладу вищої освіти)

 Факультет математики, фізики та інформаційних технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра …………………………………………

(повна назва кафедри)

**Кваліфікаційна робота**

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

**«Застосування USB-осцилографа для оцифрування складних спектрів»**

**«**Using a USB oscilloscope for digitizing complex spectra **»**

Виконала: здобувачка денної форми

навчання

спеціальності 151- Автоматизація та

комп’ютерно-інтегровані технології

(код, назва спеціальності)

Освітня програма Комп’ютерна

обробка та аналіз даних

 (назва ОПП)

Тарпан Наталя Василівна

 (прізвище, ім’я, по-батькові здобувача)

Керівник д.т.н. професор Волков В.Е.\_\_\_

 (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали, підпис)

Рецензент д.т.н., професор Панін Ю.О.

 (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

|  |  |
| --- | --- |
| Рекомендовано до захисту:Протокол засідання кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№ \_\_\_ від \_\_\_\_.\_\_\_\_. 20\_\_\_ р. Завідувач кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (підпис) (прізвище,ім’я) | Захищено на засіданні ЕК № \_протокол № \_\_від \_\_\_.20\_\_\_ р.Оцінка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_/\_\_\_\_\_(за національною шкалою /шкалою ЕСТS/ бали)Голова ЕК\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ (підпис) (прізвище, ім’я) |

Одеса 2024

# ДОДАТОК Б. ТИТУЛЬНА СТОРІНКА КУРСОВОЇ РОБОТИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

(повне найменування закладу вищої освіти)

 Факультет математики, фізики та інформаційних технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(повна назва кафедри)

**Курсова робота**

 **«Автоматизація бухгалтерського обліку»**

Виконала: здобувачка 3 го курсу денної

форми навчання

спеціальності 151- Автоматизація та

комп’ютерно-інтегровані технології

(код, назва спеціальності)

Освітня програма Комп’ютерна обробка

та аналіз даних

 (назва ОПП)

Тарпан Наталя Василівна

 (прізвище, ім’я, по-батькові здобувача)

Керівник д.т.н. професор Волков В.Е.\_\_\_\_\_

 (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали, підпис)

Одеса

2024

**ДОДАТОК В. ОФОРМЛЕННЯ ЗМІСТУ РОБОТИ**

**ЗМІСТ**

Вступ ............................................................................................................... 3

1. Аналіз програмно-технічних засобів комп’ютерного зору.....…............5

1.1. Принципи побудови двомірних та трьохмірних датчиків зору..7

1.2. Датчики контуру та лічильники пікселів….…………………….9

1.3. Системи промислового зору iRVision Torch Mate……………16

2. Проектування та реалізація системи комп’ютерного зору та бази даних зразків готової продукції

2.1. Проектування та вибір інструментів системи комп’ютерного зору……………………………………………………………………….....21

2.2. Розробка програмного забезпечення для технології комп’ютерного зору для бази зразків готової продукції…………………………………………………………………….26

2.3. Проведення експериментів для реалізації системи комп’ютерного зору та бази зразків готової продукції…….…………..32

Висновки……………………………………………………………………38

Список використаних джерел…………………………………….………39

Додатки……………………………………………………………………..40

**ДОДАТОК Г. ОФОРМЛЕННЯ ВСТУПУ РОБОТИ**

**вступ**

Промислові системи технічного зору допомагають розв’язувати задачі автоматизації у сферах безконтактних вимірювань, контролю якості та неперервного контролю при застосуванні в промислових виробничих лініях. Автоматизація технологічних процесів з використанням систем технічного зору дозволяє забезпечити стовідсотковий контроль якості для кожної одиниці продукції [1].

Сучасні системи технічного зору включають в себе об’єктиви, системи освітлення, комп’ютери з пакетами прикладних програм для обробки та аналізу зображень, що дозволяють підключати виконавчі механізми та зовнішні датчики. Технології технічного зору успішно використовується при сучасному проектуванні систем автоматизації у багатьох галузях: від металургії до харчової промисловості. Сучасні цифрові камери з високою роздільною здатністю дозволяють вимірювати геометричні розміри об’єкта з точністю до кількох мікрон та знаходити невидимі людському оку дефекти на поверхні деталей. При використанні систем автоматизації на базі технічного зору можна значно збільшити швидкість обміру, пошуку дефектів в умовах безперервного контролю та виключення «людського фактору» при зменшенні фінансових затрат. Разом з тим, неправильне проектування та налаштування системи автоматизації може призвести к збоям в роботі системи та зайвим витратам.

Метою роботи є розробка оптимального алгоритму роботи автоматизованої системи формування бази даних зразків готової продукції підприємства.

Для досягнення даної мети проведено аналіз наявних методик, технічних та програмних засобів систем автоматизації для формування бази даних зразків готової продукції.

**ДОДАТОК Д. ОФОРМЛЕННЯ** **ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ РОБОТИ**

1. **АНАЛІЗ ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ КОМП’ЮТЕРНОГО ЗОРУ**

В теперішній час існує маса методів для вирішення різних конкретних завдань комп'ютерного зору, де методи часто залежить від завдань і значно рідше може бути узагальнено для широкого кола застосування. Велика частина методів і додатків все ще знаходяться в стадії фундаментальних досліджень, але частіше ці методи знаходить застосування в комерційних продуктах, де вони часто займають частину великої системи, яка може допомагати у вирішені складних задач (наприклад, в області медичних зображень або вимірювання та контролю якості в процесі промислового виробництва).

В найпоширеніших прикладах застосувань комп'ютерного зору керуючі пристрої попередньо запрограмовані на вирішення окремих завдань, разом з тим методи вирішення цих задач, засновані на знаннях, стають дедалі загальними [3]. Важливу частину штучного інтелекту займає автоматизоване планування та прийняття рішень у системах, які наділені здатністю виконувати механічні дії, такі як переміщення робота, або маніпулятора, через деяке середовище. Цей тип обробки зазвичай потребує вхідних даних, що надаються системами технічного зору, що діють як відеосенсори і надають багатосторонню інформацію про середовище та роботу. Прикладом таких відео сенсорів є двомірні та трьохмірні датчики зору, датчики контуру та лічильники пікселів.

* 1. **Принципи побудови двомірних та трьохмірних датчиків зору**

Машинний зір зосереджується на промисловому застосуванні, наприклад, автономні роботи та системи візуальної перевірки та вимірювань. Це означає, що технології датчиків зображення та теорії управління пов'язані з обробкою відеоданих для управління роботом та обробка отриманих даних у реальному часі здійснюється програмно чи апаратно.

Обробка зображень та аналіз зображень переважно зосереджені на роботі з 2D зображеннями, тобто трансформації одного зображення на інше. Наприклад, попіксельні операції збільшення контрастності, операції з виділення країв, усунення шумів або геометричні перетворення, такі, як обертання зображення. Дані операції припускають, що обробка та аналіз зображення діють незалежно від самих зображень.

Комп'ютерний зір зосереджується на обробці тривимірних сцен, спроектованих одне чи кілька зображень. Наприклад, відновлення структури або іншої інформації про 3D сцену за одним або декількома зображеннями. Комп'ютерний зір часто залежить від більш менш складних припущень щодо того, що представлено на зображеннях.



### Рис. 1. Оптична система передачі даних DDLS 200 виробництва Leuze Electronic.

Інший напрям - візуалізація, яка спочатку була пов'язана з процесом створення зображень, але іноді мала справу з обробкою та аналізом. Наприклад, рентгенографія працює з аналізом відеоданих медичного застосування.

Таблиця 1.

Протоколи шини системи передачі даних DDLS 200

|  |  |
| --- | --- |
| Режим передачі даних | Швидкість, кбіт/с |
| ROFIBUS FMS, DP, MPI | до 1500 |
| Змішаний режим FMS+DP | до 1500 |
| RS 422 загальний, мідний провідник  | 2000 |
| Оптоволокно | 10000 |
|  |  |

Згідно [8], швидкість передачі інформації визначається співвідношенням:

*С = s·H(B)*, (1)

де ***s –* кількість**  символів в одиницю часу, а ***H (B)*** - середня кількість інформації на один символ.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

# ДОДАТОК Е

# Результати роботи та висновки

Робота присвячена дослідженню одного з напрямків застосування промислових систем комп’ютерного зору в задачах автоматизації виробництва та створення бази даних зразків готової продукції.

В результаті проведених досліджень встановлено, що

1. Автоматизація технологічних процесів з використанням систем технічного зору дозволяє забезпечити стовідсотковий контроль якості для кожної одиниці продукції.
2. Ефективна система комп’ютерного зору повинна включати в себе себе об’єктиви, системи освітлення, комп’ютери з пакетами прикладних програм для обробки та аналізу зображень, що дозволяють підключати виконавчі механізми та зовнішні датчики.
3. Технології технічного зору успішно використовується при сучасному проектуванні систем автоматизації у багатьох галузях: від металургії до харчової промисловості.
4. При використанні систем автоматизації на базі технічного зору можна значно збільшити швидкість обміру, пошуку дефектів в умовах безперервного контролю та виключення «людського фактору» при зменшенні фінансових затрат.
5. Встановлено, що правильне проектування та налаштування систем автоматизації збільшує ефективність систем.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петренко І.І.

 (Підпис автора роботи)

**Додаток Ж**

**Список використаних джерел**

1. Головко Д.Б., Рего К.Г., Скрипник Ю.О. Автоматика і автоматизація технологічних процесів. – Київ:Либідь, 1997.
2. Савицький В.К., Федоришин Р.М. Технічні засоби автоматизації. – Львів: видавництво Львівської політехніки. – 2018. – 292 с.
3. Чужа О.О., Левківський В.В. Застосування систем технічного зору в засобах попередження зіткнення літаків в повітрі // Тези доповідей науково-технічної конференції «Проблеми розвитку глобальної системи зв’язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху CNS/ATM» 21-23 листопада 2016 р.. – Київ:НАУ – С. 88.
4. Коваленко І.В. Використання технічного зору для контролю за процесом відстоювання// Радіоелектроніка та інформатика. – 1998. -№3. – С.92-94.
5. Shcherbyna, Yu., Kazakova, N., Fraze-Frazenk O. The Mersenne Twister Output Stream Postprocessing // CEUR Workshop Proceedings . 2021. - V. 32, P. 265 – 273.
6. [Kazakova, N.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=57198382610&zone=), [Skopa, O.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=57217957386&zone=), [Karpiński, M.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=57226717849&zone=) [Model that solve the information recovery problems](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84920504997&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Kazakova&st2=N&nlo=1&nlr=20&nls=count-f&sid=71a312652f4da122c22e784d0a02a84a&sot=anl&sdt=aut&sl=37&s=AU-ID%28%22Kazakova%2c+Nadiia%22+57198382610%29&relpos=11&citeCnt=0&searchTerm=) // [Journal of Telecommunications and Information Technology](https://www.scopus.com/sourceid/21100229111?origin=resultslist). – 2014. –V. 4 - P. 116-121.

Додаток З. Перелік документів,

які потрібні до захисту кваліфікаційної роботи

1. Кваліфікаційна робота в паперовому варіанті, підписана автором, завідувачем кафедри та керівником.

2. Кваліфікаційна робота в електронному варіанті.

3. Відгук.

4. Рецензія.

5. Завдання на кваліфікаційну роботу.

6. Подання кафедри на кваліфікаційну роботу.

7. Дата протоколу кафедри повинна бути не пізніше за два тижні до

 захисту.

8. Довідка про відсутність плагіату.

9. Договір з науковою бібліотекою про передачу авторських прав на кваліфікаційну роботу (для розміщення її в репозитарії).

10. Подання пропозиції кафедри відносно оформлення диплома з відзнакою.

11. Конверт – куточок для вкладення всіх цих документів.