

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

О. М. Гузенко, О. Е. Марцинко

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ МАГІСТРА**



Видавничий дім
«Гельветика»
2022

УДК 378.147
Г93

Укладачі:

Гузенко Олена Михайлівна, Марцинко Олена Едуардівна

Рецензенти:

І. Й. Сейфулліна, доктор хімічних наук, професор кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова;

О. Г. Песарогло, кандидат хімічних наук, доцент кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії Одеського державного аграрного університету

*Рекомендовано Вченою радою факультету хімії та фармації
Одеського національного університету імені І.І. Мечникова
протокол № 10 від 30 червня 2022 року*

Гузенко О.М., Марцинко О.Е.

Г93 Методичні рекомендації до оформлення та захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра / Гузенко О.М., Марцинко О.Е. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. – 38 с.

Атестація здобувачів вищої освіти освітнього рівня «Магістр» спеціальності 102 «Хімія» за освітньо-професійною програмою «Хімія» та освітньо-науковою програмою «Фармацевтична хімія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи. Дані методичні рекомендації містять вимоги, що пред'являються до оформлення та захисту дипломних робіт магістерського рівня, а також зразки документів, що супроводжують подання роботи до екзаменаційної комісії факультету хімії та фармації.

Вступ

Магістерська кваліфікаційна (дипломна) робота – це самостійно виконана науково-дослідна робота студента, головною метою і змістом якої є наукові дослідження з новітніх питань теоретичного або прикладного характеру за профілем підготовки. Для дипломної роботи магістра бажана наукова апробація роботи: доповідь на науковій студентській конференції та на наукових конференціях вищого рівня, участь в конкурсах наукових робіт, публікація чи подання до публікації наукової статті.

Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра має бути завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора, тобто містить результати експериментальних та/або теоретичних досліджень спрямованих на розв'язання конкретної задачі хімії, що характеризується невизначеністю умов та вимог.

У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації, згідно положенню ОНУ імені І.І. Мечникова: http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya-antiplagiat-2021.pdf

Студент несе відповідальність за дотримання встановлених вимог до дипломної роботи і термінів її виконання, тому потрібно ознайомитися з вимогами, що пред'являються до оформлення дипломних робіт, до початку написання роботи, оскільки *невірне оформлення дипломної роботи може привести до зниження оцінки при захисті роботи.*

Вимоги до оформлення дипломної роботи

Структура дипломної роботи

При написанні дипломної роботи магістра потрібно дотримуватися таких структурних частин:

ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ

РЕФЕРАТ

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ (якщо потрібно)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Назва першого підрозділу

1.2. Назва другого підрозділу

1.3.

РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

2.1. Об'єкти дослідження

2.2. Методики проведення експерименту

2.3. Результати та їх обговорення

2.3.1.....

2.3.2.....

2.3.3. ...

ВИСНОВКИ

ЛІТЕРАТУРА

ДОДАТКИ (якщо потрібно)

Кількість розділів і підрозділів може бути інша. Назви розділів і підрозділів не можуть співпадати між собою, а також не можуть співпадати з назвою дипломної роботи.

Обсяг дипломної роботи магістра не менше 50 сторінок.

Дипломна робота надається, як правило, українською мовою. За рішенням Вченої ради факультету може бути дозволено надання дипломної роботи англійською мовою. Але у цьому випадку в роботі має бути два титульних листа: перший українською мовою, а другий – англійською.

- 1. Титульний лист** (1 стор.) оформлюють на окремому листі паперу (див. *додаток 1*).
- 2. Реферат** має об'єм ~ 2/3 стор. і містить інформацію, на якій кафедрі виконувалася дипломна робота, чи є вона частиною досліджень, які проводяться за певною тематикою, які результати отримано, рекомендації про використання досліджень, ключові слова (до 5-6 слів або словосполучень), а також кількість в роботі сторінок, рисунків, таблиць, джерел літератури (див. *додаток 2*).
- 3. Зміст** (1-2 стор.) містить назви всіх структурних частин, назви розділів, підрозділів дипломної роботи і обов'язково вказуються сторінки, де вони знаходяться в дипломній роботі (див. *додаток 3*). Назви розділів і підрозділів мають бути короткими і зрозумілими, літературно грамотними, тісно пов'язаними з назвою роботи, але не повторювати її.
- 4. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів** (за необхідності). Якщо у дипломній роботі вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їх перелік може бути подано у кваліфікаційній роботі у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

Перелік умовних позначень треба друкувати двома колонками, в яких ліворуч за абеткою наводять, наприклад, скорочення, праворуч – їх детальне розшифрування.

Якщо у дипломній роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті за першого згадування.

5. Вступ (1-2 стор.) дипломної роботи визначає її актуальність, новину, ступінь розробки, обґрунтовує об'єкти та методи дослідження, а також формує мету та задачі дослідження.

Мета дослідження – це очікуваний кінцевий результат, який зумовлює загальну спрямованість і логіку дослідження. Мета формулюється лаконічно і повинна точно виражати те основне, що намагається зробити студент в дипломній роботі. Формулюючи мету, не слід вживати слова «дослідження...», «вивчення...», оскільки вони вказують не на саму мету, а на засіб досягнення мети.

Мета роботи реалізується через конкретні *завдання дослідження*, які треба вирішити відповідно до цієї мети.

Завдання дослідження – це основні етапи наукового дослідження. Частіше за все формулювання завдань дослідження здійснюються у вигляді певного набору підпитань. Наприклад: *дослідити, визначити, експериментально перевірити, провести аналіз, розробити* тощо.

6. Огляд літератури – це *критичний аналіз публікацій інших авторів* (монографій, матеріалів конференцій, періодичних видань, патентів та ін., а також обов'язково кафедральних публікацій) за проблемою, що вивчається *за останні 10 років*, обсягом не більше 30% від загального об'єму дипломної роботи. Якщо в науковій літературі немає єдиної точки зору за проблемою, що розглядається в дипломній роботі, тоді можна проаналізувати положення з робіт декількох авторів, які мають протилежні погляди і критично оцінити їх точку зору, показати своє відношення до кожної точки зору. *Огляд літератури потрібно завершити висновком.*

Посилання на публікації записують як номери в квадратних дужках і мають бути зв'язані зі списком літератури. Посилання на публікації нумеруються у тому самому порядку, як вони зустрічаються у тексті (наскрізна нумерація).

Бібліографія для дипломної роботи магістра має містити публікації щонайменше 25 посилань (переважна більшість за останні роки) на

наукові фахові видання України, а також іноземні видання, які включено до міжнародних наукометричних баз.

- 7. Експериментальна частина** (обсяг складає не менше, ніж 40% від загального обсягу роботи) повинна містити результати і аналіз усіх дослідів студента, які він провів особисто, та їх пояснення. Невдалі досліди, як правило, не описуються, а в разі потреби виносяться у **Додаток**. Надається зв'язок власних результатів студента з літературними даними, обговорюються ймовірні механізми перетворень, робляться узагальнення (якщо можливо).

При написанні дипломної роботи мають бути використані всі рекомендації з номенклатури IUPAC, а також наведені одиниці вимірювань в міжнародній системі одиниць.

- 8. Рисунки та таблиці** *невеликі за розміром* вставляються в текст дипломної роботи, а *великі за розміром* на окремих листах в порядку їх обговорення в тексті.

Графіки будують без координатної сітки, обов'язково коротко підписуючи вісі абсцис і ординат. Позначки масштабу на осях позначають виступами всередину. Не рекомендується застосовувати рисунки з великим нагромадженням кривих (більше, ніж 6), а також набір рисунків, що містять 1-2 однотипних кривих, їх треба об'єднувати.

Всі рисунки та таблиці повинні мати назву. *Підпис рисунка* розміщують під рисунком і друкують симетрично тексту. Підпис під рисунком звичайно має чотири основних елемента: найменування графічного сюжету, що позначається скороченим словом **Рис.;** порядковий номер арабськими цифрами; стислий тематичний заголовок ілюстрації; експлікацію (деталі сюжету позначені цифрами) або легенду.

Підпис таблиці розміщують над таблицею. Слово **Таблиця** друкують праворуч, вказуючи номер таблиці арабськими цифрами без позначки № і крапки після цифри. Заголовок таблиці друкують строчкою нижче, ніж

слово **Таблиця**, маленькими літерами, починаючи з великої літери, симетрично відносно тексту сторінки.

9. Математичні формули, хімічні рівняння записують за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Equation або MathType. Математичні формули, на які будуть посилання потрібно пронумерувати, використовуючи подвійну нумерацію: перша цифра вказує номер розділу, а друга, або наступні (після крапки) – номер формули. Номери формул позначають арабськими цифрами в круглих дужках праворуч від формули біля краю сторінки.

10. Висновки (\approx 1 стор.) мають відображати досягнення мети та вирішення задач, що були поставлені в роботі. Висновки повинні містити найбільш істотні нові наслідки роботи, а саме те, що було невідомо до виконання роботи і що розширило наші знання в галузі теоретичної та експериментальної хімії.

Починаються висновки словами: *визначено, вивчено, підтверджено, доведено, показано, ідентифіковано, розроблено*

11. Список літератури, оформлюють відповідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Бібліографічний опис використаного джерела може обмежуватися обов'язковою інформацією, необхідною для однозначної ідентифікації цього джерела. Публікації, що цитуються в роботі, нумерують у квадратних дужках у порядку їх появи в тексті роботи.

12. Додатки (об'єм додатків не може перевищувати об'єму дипломної роботи) – це матеріали допоміжного характеру: проміжні розрахунки, таблиці допоміжних цифрових даних, оригінали спектрів, опис алгоритмів і програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання роботи, *ксерокси тез доповідей*, які підтверджують *апробацію роботи на конференціях, а також*

ксерокси надрукованих робіт тез докладів (статей, патентів) за їх наявністю. У розділі **Додатки** можна навести описи невдалих дослідів.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами (з першої великої) симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово **Додаток**___ і велика літера, що позначає додаток (див. *додаток 4*). Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Ґ, Є, І, Ї, Й, Щ, О, Ч, Ь. Сторінки додатку не входять до загального обсягу дипломної роботи.

Ілюстрації, таблиці та формули, які розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Б.2 - другий рисунок додатка Б; формула (А.1) - перша формула додатка А.

Оформлення дипломної роботи

- ✓ Листи, на яких пишеться робота, повинні бути формату А4.
Поля: ліворуч – 30 мм, зверху і знизу – 20 мм, праворуч – 10 мм.
- ✓ Шрифт тексту 14 пт, Times New Roman, міжстроковий інтервал – 1,5, абзац – 1,25 см.
- ✓ Текст роботи вирівнюють *по ширині*, заголовки вирівнюють *по центру*.
- ✓ Об'єм роботи – не менше 40 сторінок.
- ✓ Назви структурних частин **РЕФЕРАТ, ЗМІСТ, ВСТУП, РОЗДІЛ, ВИСНОВКИ, ДОДАТКИ** друкуються жирними прописними літерами розміром 14 пт. Послідуючі вкладки підрозділів друкуються курсивом строківими літерами (крім першої прописної) розміром 14 пт. Крапку вкінці назв підрозділів та послідуєчих вкладок підрозділів не ставлять. Якщо назва має два або більше речень, тоді їх між собою розділяють крапкою.
- ✓ Кожний розділ роботи належить починати з нової сторінки.
- ✓ Назви розділів і підрозділів розміщують у центрі строки без підкреслення, відокремлюючи від тексту 2 міжстроковими інтервалами.

- ✓ Назва підрозділу не може бути останнім рядком на сторінці. Назва підрозділу обов'язково повинна бути «закрита» знизу не менше, ніж 2 строками тексту.
- ✓ Сторінки роботи нумерують арабськими цифрами, проставляючи номер у правому верхньому куті без крапки в кінці. Номер сторінки на титульному листі не вказують, але в нумерації його враховують.
- ✓ Надруковану роботу обов'язково зшивають в установленому діловодством порядку.

Вимоги до процедури захисту дипломної роботи магістра

Захист дипломних робіт відбувається прилюдно на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії (ЕК) і регламентується Положенням про організацію освітнього процесу Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова» (http://onu.edu.ua/poloz-org-osvit-process_2022.pdf) та Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/polozennya/dek/exam-komiss.pdf>).

До захисту дипломних робіт допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану.

Згідно Положенню про запобігання та виявлення плагіату у навчальній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова <http://onu.edu.ua/polozhennya-antiplagiat-2021.pdf> (наказ №87-02 від 8.07.2021) **за 14 діб до захисту роботи** автор роботи (студент) або відповідальна особа від відповідної кафедри, надають до відділу інформаційних технологій Наукової бібліотеки ОНУ імені І.І. Мечникова для перевірки на наявність ознак плагіату наступні матеріали:

- заяву щодо самостійності виконання письмової роботи (див. додаток 5);
- заява щодо ідентичності друкованої та електронної версії роботи (див. додаток 6);

– USB-флеш-накопичувач, на якому записана робота.

Адміністратор системи виявлення збігів/ідентичності/схожості протягом 72 годин передає *звіт подібності* в письмовому вигляді, завірений власним підписом та печаткою Адміністратора, автору роботи або іншій відповідальній особі від відповідної кафедри, яка звернулася для отримання такого звіту.

Після отримання довідки (звіту подібності) щодо перевірки на плагіат студент надає її секретарю ЕК. На підставі наданого звіту подібності, ЕК приймає рішення про оригінальність роботи і готується *висновок ЕК про допуск (прийняття) роботи до захисту* (див. додаток 7).

Якщо робота допускається (приймається) до захисту, то процес здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат вважається завершеним.

У випадку виявлення в звіті подібності факту академічного плагіату, відповідальна особа попереджує про це автора, а у разі незгоди – інформує службовою запискою безпосереднього керівника. Якщо робота не допускається (не приймається) до захисту через наявність у ній ознак плагіату, які виявлено системою виявлення збігів/ідентичності/схожості та підтверджено *висновком ЕК про допуск (прийняття) роботи до захисту*, в якому письмово представлена експертна оцінка, що це плагіат, ЕК вказує авторові на необхідність відкоригувати роботу (протягом 5 днів). Після чого робота проходить процес здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат повторно. Якщо після повторної перевірки у роботі будуть виявлені ознаки плагіату, які експерти-оцінювачі визнають плагіатом, ОНУ імені І.І. Мечникова застосовує відповідні заходи, які зазначені у вищезгаданому положенні у п. 2.7.

У випадку незгоди з рішенням про допуск (прийняття) роботи до захисту, яке було прийняте користуючись звітом подібності, автор роботи має право у триденний термін подати письмову апеляційну заяву на ім'я голови Апеляційної комісії (Голова ЕК) (див. додаток 8).

Апеляційна заява може бути відхилена, якщо не дотримані встановлені вимоги щодо подання роботи, а також якщо апеляція не містить обґрунтування.

Апеляційна комісія приймає остаточне рішення з огляду на отримані документи і на основі колегіального аналізу. Рішення щодо роботи приймається протягом 3 робочих днів після подачі апеляційної заяви і має передбачати, чи допускається робота до захисту, чи потрібне доопрацювання, чи в ній наявний плагіат і необхідно вжити дисциплінарних заходів.

Апеляція може бути подана тільки один раз.

Напередодні захисту дипломної роботи секретар ЕК надає студенту висновок ЕК про допуск (прийняття) роботи до захисту.

В день захисту перед початком засідання ЕК студент надає комісії наступні документи:

1. Дипломна робота (2 примірники), підписана на титульній сторінці завідувачем кафедри, науковим керівником і консультантом (якщо він призначений), а також підписана на останній сторінці студентом.
2. Завдання на дипломну роботу (1 примірник, див. додаток 9).
3. Подання голові ЕК щодо захисту дипломної роботи (1 примірник, див. додаток 10).
4. Рецензія, підписана рецензентом (1 примірник, див. додаток 11).
5. Відгук наукового керівника, завірений його підписом (1 примірник, див. додаток 12).
6. Характеристика студента, завірена підписом завідувача кафедри та деканом факультету (1 примірник, див. додаток 13).
7. Відгук, підписаний науковим консультантом (якщо він призначений) (1 примірник).
8. Висновок ЕК про допуск (прийняття) роботи до захисту (1 примірник, див. додаток 7).

Процедура захисту дипломних робіт включає:

- ✓ доповідь студента про зміст дипломної роботи;
- ✓ відповіді студента на запитання членів ДЕК і присутніх (викладачів, студентів) на захисті;
- ✓ виступ рецензента;
- ✓ відповідь студента на запитання та зауваження рецензента;
- ✓ виступ наукового керівника;
- ✓ заключне слово студента;
- ✓ рішення ЕК про оцінку дипломної роботи.

Під час захисту дипломної роботи студент зобов'язаний дати вичерпні відповіді на питання та зауваження. Захист дипломної роботи фіксується в протоколі ЕК.

Основні вимоги до підготовки доповіді

Студент зобов'язаний підготувати усний виступ за результатами дипломної роботи у формі доповіді, яка має розкрити зміст, наукове і практичне значення цієї роботи. Тривалість доповіді студента має бути в межах 10-15 хв. *Не можна перебільшувати час, який відведено за регламентом на доповідь.*

Доповідь *потрібно обов'язково вивчити*, розповідати її голосно, логічно, чітко, не поспішаючи викладати зміст, акцентуючи увагу слухачів на найбільш важливому.

Текст доповіді має бути максимально наближений до тексту дипломної роботи. Вступ і висновки дипломної роботи використовують в доповіді практично повністю. В доповіді повинні бути ті ілюстрації (рисунок, діаграми, схеми, гістограми та ін.), таблиці, які наведені в дипломній роботі. Не можна застосовувати у доповіді дані, що не наведені в дипломній роботі.

В доповіді студент зобов'язаний висвітлити такі важливі питання (розрахунок для доповіді 10 хв):

- актуальність теми дослідження (~ 1-2 хв.);
- мета роботи і задачі, які потрібно розв'язати для досягнення мети роботи, а також об'єкти і методи дослідження (~ 1-2 хв.);
- отримані результати та їх обговорення (~ 5-7 хв.) ;
- висновки (~ 1 хв.).

Основні вимоги до підготовки презентації

На захисті дипломної роботи доповідь студента обов'язково супроводжується презентацію, яка допомагає наочно представити результати дипломної роботи. Для оформлення презентації рекомендується використовувати програму Microsoft Power Point. Кожний слайд показують 1÷2 хв.

Основні етапи роботи над презентацією доповіді

1. Планування кількості слайдів.
2. Вибір необхідних матеріалів (текст, таблиці, рисунки, фотографії, рисунки, діаграми, прилади та ін.).
3. Технічне втілення й демонстрація (дизайн слайдів, спосіб появи вставок об'єктів, автоматичний або керований показ слайдів та ін.).

Перший слайд презентації містить таку інформацію:

- Логотип і повна назва університету, факультету і кафедри, де були проведені дослідження.
- Спеціальність (102 Хімія), рівень вищої освіти (другий (магістерський)), назва ОПП (Хімія) або ОНП (Фармацевтична хімія).
- Назва роботи.
- Курс, форма навчання, ПІБ доповідача.
- Науковий ступінь, наукове звання, ПІБ наукового керівника, консультанта (якщо він призначений)
- Рік виконання дипломної роботи.

Основні правила оформлення презентації

1. **Фон слайдів.** Потрібно уникати зайво яскравих кольорів. Виділення в тексті має бути максимально контрастним і обумовлено необхідністю. Стиль оформлення має бути єдиним у межах всієї презентації.
2. **Нумерація слайдів.** Всі слайди (крім першого слайда) нумерують в правому верхньому куті.
3. **Оптимальні шрифти** – *Arial* або *Times New Roman* (для заголовків – не менш, ніж 24 пт, для інформації – не менш, ніж 18 пт). Необхідно уникати великі текстові вставки. Цифри повинні бути великими, яскравими й чіткими. Кращі кольори шрифту – чорний або синій (але не червоний, рожевий, блакитний, жовтий).
4. **Анімація.** Використання анімаційних ефектів має бути виправдане й не відволікати слухачів від сприйняття суті матеріалу, що викладається. Анімацію доцільно налаштовувати на демонстрацію динамічних процесів (діаграм, рисунків, хімічних структур сполук, експериментальних установок та ін.).
5. **Відеоматеріали** в презентації мають бути в не стислому форматі, а в стандартному форматі MPEG I, тому що використання інших кодерів (DivX, Xvid, WMV) не дозволяє якісно показати відеоматеріали.
6. **Таблиці та ілюстрації.** Кожна таблиця та ілюстрація має обов'язково згадуватися в доповіді й мати пояснювальну інформацію. Текст в таблицях і підписи на осях графіків повинні добре читатися. Потрібно уникати на одному рисунку надмірно великої кількості кривих (більше, ніж 6).
7. **Скорочення.** Варто використовувати загальноприйняті терміни, позначення та ін., а також уникати вузькоспеціальної аббревіатури. При введенні будь-яких скорочень на слайді приводять їх пояснення.
8. **Висновки.** Потрібно завершити доповідь 1-3 загальними висновками, що наочно демонструють, які саме нові знання з'явилися внаслідок зробленої роботи.

9. Загальні особливості:

- у презентації не повинно бути слайдів, які не використовують у доповіді;
- бажано після останнього слайда мати додаткові слайди (таблиці, рисунки, дані та ін.) для відповіді на можливі питання;
- обов'язково перевірити свою доповідь на комп'ютері та проекторі, які будуть на захисті;
- мати резервну копію презентації доповіді на запасному носії.

Захист дипломної роботи магістра закінчується виставленням оцінок. При виставленні оцінки за дипломну роботу приймаються до уваги:

- зміст дослідження;
- оформлення дипломної роботи;
- доповідь та презентація;
- відповіді на запитання;
- відповіді на зауваження рецензента;
- відгук наукового керівника.

Оцінка за дипломну роботу може бути знижена в таких випадках:

1. Оформлення

- 1.1. Не відповідає вимогам до оформлення дипломних робіт, затверджених Вченою радою факультету хімії та фармації ОНУ.
- 1.2. Наявність невиправлених друкарських помилок і пропущених рядків.
- 1.3. Відсутність назв таблиць, графіків, гістограм, діаграм.
- 1.4. Відсутність пояснень та умовних позначень до таблиць і графіків.
- 1.5. Відсутність авторської інтерпретації змісту таблиць і графіків.
- 1.6. Відсутність в роботі вступу або висновків, або і того, і іншого.
- 1.7. Наявність помилок в оформленні бібліографії: багато «глухих» виносок (коли є виноска на автора ідеї, але немає посилання на саму роботу, де ця ідея обговорюється).

1.8. Наявність помилок в оформленні бібліографії: список літератури виконаний не за державним стандартом ДСТУ ГОСТ 7.1:2006.

1.9. Пропуск в змісті окремих параграфів або навіть цілих розділів.

2. Недоліки змісту роботи

2.1. Наявність фактичних помилок у викладі експериментальних результатів або теоретичних позицій з літературних джерел.

2.2. Відсутність посилань на літературні джерела, надруковані на кафедрі, де виконувалась робота, а також на літературні джерела, які безпосередньо стосуються вирішуваної проблеми.

2.3. Використовування великих фрагментів чужих текстів без зазначення їхнього джерела.

2.4. Відсутність аналізу вітчизняних праць, присвячених проблемі дослідження.

2.5. Відсутність аналізу зарубіжних праць, присвячених проблемі дослідження.

2.6. Теоретична частина не завершується висновками і формулюванням предмету власного експериментального дослідження.

2.7. Назва роботи не відбиває її реального змісту.

2.8. Робота розпадається на дві різні частини: теоретичну і емпіричну, які погано зістикуються одна з одною.

2.9. Має місце збіг формулювання проблеми, мети, завдань роботи.

3. Недоліки експериментальної частини роботи

3.1. Студент використовує методики без посилання на джерело їх отримання або їхнього автора.

3.2. Робота не містить докладного опису процедури проведення дослідження: за наведеним описом відтворити експеримент не є можливим.

3.3. У роботі відсутня інтерпретація одержаних результатів.

3.4. Висновки побудовані як констатація первинних даних. Немає зіставлення між собою даних, одержаних різними методами.

4. Етичні аспекти дипломного дослідження

4.1. Студент використовує дані інших дослідників без посилання на їхні роботи, де ці результати опубліковані.

4.2. Студент не приділяє уваги дослідженням, які проводилися раніше на кафедрі, де виконувалася робота, і тісно пов'язані з темою дипломної роботи.

5. Доповідь і захист

5.1. Студент, доповідаючи, використовує презентацію, але не коментує наочну інформацію.

5.2. Студент виявляє невпевненість, не дає аргументовані відповіді на запитання.

Результати захисту випускної магістерської роботи визначаються оцінками: «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» та кількістю балів за шкалою ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою захисту дипломної роботи
90 – 100	A	відмінно
85-89	B	добре
75-84	C	
70-74	D	задовільно
60-69	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Таблиця відповідності результатів захисту магістерської роботи
за різними шкалами і критерії оцінювання**

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентості	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до дипломних робіт, матеріал викладено логічно і послідовно з відповідними висновками. Робота має позитивні відгуки наукового керівника та рецензента. При її захисті студент показує глибокі знання з питань теми, оперує даними дослідження, вносить пропозиції по темі дослідження, під час доповіді вміло використовує презентацію, впевнено і докладно відповідає на поставлені запитання.	Високий (творчий)	відмінно
85-89	B	дуже добре	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до дипломних робіт, матеріал викладено логічно і послідовно з відповідними висновками. Робота має позитивні відгуки наукового керівника та рецензента. При її захисті студент показує знання з питань теми, оперує даними дослідження, під час доповіді вміло використовує презентацію, без особливих труднощів відповідає на поставлені запитання. У мові роботи є лише незначні погрішності.	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре
75-84	C	добре	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до дипломних робіт, матеріал викладено логічно і послідовно з відповідними висновками. Робота має позитивні відгуки наукового керівника та рецензента. В рецензії рецензента є незначні зауваження. При захисті роботи студент показує знання з питань теми, оперує даними дослідження, під час доповіді використовує презентацію, відповідає на поставлені запитання. У структурі, мові і стилі роботи є лише незначні погрішності		
70-74	D	задовільно	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до дипломних робіт, але має поверхневий аналіз, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано. Робота має зауваження рецензента щодо змісту та методики. До захисту підготовлена презентація доповіді, але наочна інформація не завжди коментується. Основні тези роботи розкриті, але недостатньо обґрунтовані, нечітко сформульовано висновки, пропозиції і рекомендації. При захисті студент виявляє невпевненість, показує слабкі знання питань теми, не завжди дає вичерпні аргументовані відповіді на запитання. Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є	Середній (репродуктивний)	задовільно

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентості	Оцінка за національною шкалою
			значна кількість суттєвих		
60-69	E	достатньо	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до дипломних робіт, але має недостатньо критичний аналіз, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано. Робота має значні зауваження рецензента щодо змісту та методики. До захисту підготовлена презентація доповіді, але наочна інформація не коментується. Основні тези роботи розкриті, але недостатньо обґрунтовані, нечітко сформульовано висновки, пропозиції і рекомендації. При захисті студент виявляє невпевненість, показує слабкі знання питань теми, не дає вичерпні аргументовані відповіді на запитання. Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень і лише за допомогою викладача може виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає вимогам, які пред'являються до дипломних робіт. У роботі немає висновків або вони носять декларативний характер. У відгуках наукового керівника і рецензента є критичні зауваження. До захисту не підготовлена презентація доповіді. При захисті дипломної роботи студент відповіді припускає грубі помилки.	Низький (рецептивний)	незадовільно
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає вимогам, які пред'являються до дипломних робіт. У роботі немає висновків або вони носять декларативний характер. У відгуках наукового керівника і рецензента є критичні зауваження. До захисту не підготовлена презентація доповіді. При захисті дипломної роботи студент не може відповісти на жодне поставлене запитання по її темі, студент не знає теорії.	Низький (рецептивний)	незадовільно

Оцінка, виставлена ЕК, є остаточною і опротестовуванню не підлягає. У тих випадках, коли захист дипломної роботи визнано незадовільним, комісія вирішує, чи може студент подати до захисту повторно ту ж роботу після доробки і усунення недоліків, або йому необхідно працювати над іншою темою.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Факультет хімії та фармації
Кафедра аналітичної та токсикологічної хімії

Дипломна робота
на здобуття ступеня вищої освіти магістра
на тему: **«Розробка елективного курсу для учнів**
загальноосвітніх шкіл за темою
«Розчини та їх використання в хімічному аналізі»»

«The development of an elective course for pupils of general education schools
“Solutions and their use in chemical analysis”»

Виконала: студентка заочної форми навчання
спеціальності 102 Хімія
ОПП Хімія
Зернюк Альона Василівна

Керівник: к. х. н., доц. Олена ГУЗЕНКО _____
(підпис)
Рецензент: к. х. н., доц. Ольга ПЕРЛОВА

Рекомендовано до захисту:
протокол засідання кафедри
№ ___ від _____ 20__ р.

Захищено на засіданні екзаменаційної комісії
протокол № ___ від «___» _____ 20__ р.
Оцінка _____ / _____ / _____
(за національною шкалою, за шкалою ECTS, бал)

Завідувач кафедри
_____ к. х. н., доц. Тетяна ЩЕРБАКОВА
(підпис)

Голова екзаменаційної комісії
_____ д. х. н., проф. Олена МАРЦИНКО
(підпис)

Одеса – 20__

РЕФЕРАТ

Дипломна робота виконана на кафедрі аналітичної та токсикологічної хімії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова і присвячена дослідженню особливостей сорбційного вилучення комплексу Меркурію з дифенілкарбазоном (ДФКон) сорбентами різної природи. Робота є частиною та логічним продовженням наукових досліджень, що проводяться за важливішою тематикою кафедри «Розробка фізико-хімічних основ вибірковості сорбційного вилучення і визначення мікрокількостей неорганічних та органічних речовин».

Мета роботи: оптимізувати умови вилучення комплексу Меркурію(II) з дифенілкарбазоном за допомогою силікагелю, крохмалю, тканинного матеріалу (бавовна, льон, синтетичне поліамідне полотно).

Встановлені особливості механізму формування адсорбційних шарів комплексу Меркурію(II) з ДФКон на поверхні носіїв різної природи. З використанням принципів методу кольорометрії і наступної комп'ютерної обробки отриманих результатів розроблені кольорометричні шкали для систем типу "водний розчин Hg(II) – поверхня твердого носія".

Можлива область застосування: вилучення і визначення мікрокількостей Меркурію.

Ключові слова: Меркурій, дифенілкарбазон, силікагель, крохмаль, тканинний матеріал.

Дипломна робота складається з: 60 стор. машинописного тексту, 12 рис., 7 табл., 60 використаних джерел літератури, додатку.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	5
1.1. Найважливіші властивості та характеристика сполук Меркурію ...	5
1.2. Біологічна активність та токсичність сполук Меркурію.....	10
1.3. Промислові виробництва, як джерела забруднень навколишнього середовища меркурієм	13
1.4. Використання органічних реагентів для визначення Меркурію(II).....	15
1.5. Методи визначення Меркурію(II) у водах різних категорій.....	19
1.6. Тверді носії різної природи у хімічних методах аналізу.....	22
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	25
2.1. Об'єкти дослідження	25
2.2. Методики проведення експерименту	25
2.2.1. Встановлення складу комплексу Hg(II) із дифенілкарбазоном ...	30
2.2.2. Спектрофотометричне визначення Hg(II) з використанням дифенілкарбазону	34
2.2.3. Підготовка та дослідження фізико-хімічних характеристик тканинних матеріалів	35
2.2.4. Вивчення сорбційного вилучення комплексу Hg(II)-ДФКон за допомогою силікагелю та крохмалю в статичних умовах	36
2.2.5. Модифікація поверхні тканиного матеріалу (бавовна та льон) ..	37
2.2.6. Дослідження сорбційного вилучення Меркурію за допомогою модифікованого тканиного матеріалу	38
2.2.7. Дослідження сорбційного вилучення комплексу Hg(II)-ДФКон за допомогою тканиного матеріалу (синтетичне поліамідне полотно)	39
2.3. Результати та їх обговорення	40
2.3.1. Дослідження загальних властивостей дифенілкарбазону та	40

<i>спектральних характеристик комплексу Hg(II)–ДФКон</i>	
2.3.2. <i>Дослідження процесу комплексоутворення у розчині в системі Hg(II) - ДФКон</i>	42
2.3.3. <i>Дослідження кінетики комплексоутворення у системі Hg(II) – ДФКон</i>	43
2.3.4. <i>Дослідження процесу сорбційного вилучення Меркурію(II) за допомогою ДФКон у статичному режимі</i>	44
2.3.5. <i>Дослідження процесу сорбційного вилучення Hg(II)-ДФКон за допомогою силікагелю та крохмалю</i>	46
2.3.6. <i>Дослідження процесу сорбційного вилучення Hg(II)-ДФКон за допомогою тканинних матеріалів</i>	48
2.3.7. <i>Візуально-кольорометричні шкали для визначення Меркурію(II) за допомогою дифенілкарбазону</i>	50
ВИСНОВКИ	54
ЛІТЕРАТУРА	55
ДОДАТОК	61

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1

Дані для побудови градууювального графіку для системи Hg(II)-ДФКон
($V_{\text{м.к.}} = 50$ мл; $l = 2$ см; $\lambda = 520$ нм)

№	$C_{\text{Hg(II)}} \cdot 10^5$, МОЛЬ/Л	$V_{\text{Hg(II)}}$, МЛ ($C_{\text{поч. Hg(II)}} =$ $1 \cdot 10^3$, МОЛЬ/Л)	$C_{\text{ДФКон}} \times 10^5$, МОЛЬ/Л	$V_{\text{ДФКон}}$, МЛ ($C_{\text{поч. ДФКон}} =$ $1 \cdot 10^3$, МОЛЬ/Л)	А
1	1	0,50	1,0	1,0	0,12
2	1,5	0,75	1,5	1,5	0,21
3	2,0	1,00	2,0	2,0	0,31
4	3,0	1,50	3,0	3,0	0,43
5	3,5	1,75	3,5	3,5	0,56
6	4,0	2,00	4,0	4,0	0,68
7	4,5	2,25	4,5	4,5	0,80
8	5,0	2,50	5,0	5,0	0,96
9	6,0	3,00	6,0	6,0	1,20
10	7,0	3,50	7,0	7,0	1,30

ЗАЯВА

щодо самостійності виконання письмової роботи

Я,

ПІБ (повністю) студент

(назва факультету)

(код та назва спеціальності)

(курс та форма навчання)

(здобувач рівня вищої освіти)

заявляю, що моя письмова робота на тему:

« _____ »
(назва роботи)

виконана самостійно і в ній не міститься елементів плагіату. Всі запозичення з друкованих та електронних джерел мають відповідні посилання.

Я ознайомлений(а) з чинним положенням «Про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова», згідно з яким виявлення плагіату є підставою для відмови в допуску письмової роботи до захисту та застосування відповідних заходів.

(дата)

(підпис)

Додаток 6
Науковому керівнику

здобувача другого (магістерського)
рівня вищої освіти

(ПІБ студента)

ЗАЯВА

Цим я підтверджую, що був проінформований про правила функціонування системи виявлення збігів/ідентичності/схожості щодо перевірки на ознаки плагіату. Тому заявляю, що згоден на обробку моєї роботи.

Крім того, заявляю, що подана для перевірки електронна версія моєї роботи співпадає (ідентична) з друкованою.

(дата)

(підпис)

**ВИСНОВОК ЕК
ФАКУЛЬТЕТУ ХІМІЇ ТА ФАРМАЦІЇ
ПРО ДОПУСК РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ**

Підтверджуємо ознайомлення з результатом звіту подібності щодо роботи, згенерованого системою виявлення збігів/ідентичності/схожості:

Тема роботи: « _____ »

Автор: _____

Спеціальність: _____

Після перевірки звіту подібності зроблено такий висновок:

- Запозичення, виявлені в роботі, є слухними і не є плагіатом. Таким чином робота незалежна і приймається до захисту.
- Запозичення не є плагіатом, але виявлена кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи (*ст. 444 Цивільного кодексу України*). Робота має бути відкоригована і подана до комісії ДЕК за 7 днів до захисту.
- Виявлені запозичення роблять роботу незаконною і схильною до плагіату. Робота не допускається до захисту.
- Наукова робота містить навмисні текстові спотворення як передбачувані спроби укриття запозичень. Робота не допускається до захисту.
- Інше: _____

Підтвердження: _____

Голова ЕК _____ (_____)

(дата)

Члени ЕК:

_____ (_____)
_____ (_____)
_____ (_____)
_____ (_____)
_____ (_____)

Додаток 8

Голові Апеляційної комісії з розгляду
результатів перевірки робіт на ознаки
плагіату

(ПІБ Голови комісії)

здобувача другого (магістерського)
рівня вищої освіти

(ПІБ студента)

ЗАЯВА

Заявляю, що наукову роботу
«_____» я підготував особисто (з
урахуванням внеску наукового керівника роботи). Тому прошу розглянути
оскарження щодо не допуску (неприйняття) цієї роботи до захисту, оскільки
вона не порушує авторські права третіх осіб відповідно до Закону України
«Про авторське право і суміжні права», не містить навмисні текстові
спотворення як передбачувані спроби укриття запозичень, а виявлені
запозичення не є плагіатом.

Підтвердження:

(дата)

(підпис)

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

Факультет хімії та фармації

Кафедра _____

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 102 Хімія

ОПП / ОНП Хімія / Фармацевтична хімія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____
(підпис) (ім'я, прізвище)

“ ___ ” _____ 20__ року, протокол № ___

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТА

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

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

2. Строк подання студентом роботи _____

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

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент _____
(підпис) _____ (ім'я, прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис) _____ (ім'я, прізвище)

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ**

Направляється студент/ка _____ до захисту дипломної роботи
(прізвище та ініціали)

за спеціальністю _____ 102 Хімія
на тему: _____

Дипломна робота і рецензія додаються.

Декан факультету

Василь МЕНЧУК

_____ (підпис)

Довідка про успішність

_____ за період навчання у ОНУ імені І. І. Мечникова на
(прізвище та ініціали студента)
факультеті хімії та фармації з 20__ року до 20__ року повністю виконав
навчальний план за напрямом підготовки з таким розподілом оцінок за:
національною шкалою: відмінно __%, добре __%, задовільно __%;
шкалою ECTS: А __%; В __%; С __%; D __%; E __%.

Секретар факультету _____ Ірина РАДАЄВА
(підпис)

Висновок керівника дипломної роботи

Студент (ка) _____

Керівник роботи _____
(підпис) (ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання)
“ ” _____ 20__ року

Висновок кафедри про дипломну роботу

Дипломна робота розглянута. Студент(ка) _____ допускається до
(прізвище та ініціали)
захисту даної роботи в Державній екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)
“ ” _____ 20__ року (протокол №__)

РЕЦЕНЗІЯ
на дипломну роботу студента 2 курсу магістратури
факультету хімії та фармацевції

(ПІБ студента)

Тема:

Формулювання мети:

Так/ні

Постановка задач дослідження:

Так/ні

Характер роботи:

– дослідницька

– педагогічна

– по раціональному природокористуванню

Відповідність висновків меті роботи:

Так /частково/ні

Об'єм огляду літератури:

___ стор.

Об'єм експериментальної/розрахункової частини не менш 40%:

Так/ні

Кількість джерел в списку літератури:

кафедральних публікацій

іношомовних публікацій

публікацій за останні 10 років

Наявність обов'язкових компонентів роботи та правильність оформлення:

– титульний лист

– реферат

– зміст

його відповідність тексту

– вступ

– огляд літератури

– експериментальна/теоретична/розрахункова частина

– висновки

Відповідність мови та стилю: Так/ні
 Логічність та аргументованість викладення матеріалу: Так/ні
 Зв'язок літературного огляду і експериментальної частини: Так /частково/ні

Інше _____

Висновок:
 Робота відповідає / не відповідає
 вимогам за рівнем вищої освіти другим (магістерським)
 і заслуговує оцінки _____
 (за національною шкалою, шкалою ECTS, бали)

Рецензент _____
 (підпис) (науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)

ВІДГУК КЕРІВНИКА
на дипломну роботу студента 2 курсу магістратури
факультету хімії та фармації

(ПІБ студента)

Тема: _____

Зв'язок роботи з НДР кафедри _____ Так/ні
 (якщо так, вказати номер держреєстрації відповідної
 НДР) _____

Повнота виконання задач дослідження: Повністю/частково/не викон.

Рівень самостійності студента в роботі: Високий/середній/низький

Рівень експериментальних навичок: Високий/середній/низький

Ступінь новизни отриманих результатів: Висока/середня/низька

Чи планується наукова публікація
за результатами роботи: Ні /так/після додаткових
 досліджень/

Вже підготовлена

Об'єм експериментальної/розрахункової частини не менш 40%: Так/ні

Інше _____

Висновок:

Робота може / не може бути рекомендована до захисту
 дипломних робіт за рівнем вищої освіти другим (магістерським)

Науковий керівник _____
 (підпис) (науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)

Характеристика

*студента(ки) 2 курсу магістратури денного(заочного) відділення
факультету хімії та фармації*

_____ року народження
(ПІБ студента)

Студент(ка) _____ навчається на факультеті
(ПІБ студента)

хімії та фармації ОНУ імені І. І. Мечникова з _____ року. За час навчання
виявив(ла) себе як

Під час виконання дипломної роботи

Студент(ка) _____ має нижче перелічені наукові роботи,
(ПІБ студента)

що відповідають спеціальності 102 Хімія:

1.
2.
3.

Зав. кафедри _____,

(підпис)

(ім'я, прізвище)

Декан факультету хімії та фармації

(підпис)

Василь МЕНЧУК

ЗМІСТ

Вступ	3
Вимоги до оформлення дипломної роботи.	4
Оформлення дипломної роботи	9
Вимоги до процедури захисту дипломної роботи магістра.	10
Основні вимоги до підготовки доповіді.	13
Основні вимоги до підготовки презентації.	14
Основні етапи роботи над презентацією доповіді.	14
Основні правила оформлення презентації.	15
Додатки	21

Навчальне видання

**Гузенко О.М.
Марцинко О.Е.**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОФОРМЛЕННЯ
ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ)
РОБОТИ МАГІСТРА**



Г Е Л Ь В Е Т И К А
В И Д А В Н И Ч И Й Д І М
WWW.HELVETICA.UA

Підписано до друку 01.07.2022 р. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times. Цифровий друк.
Ум. друк. арк. 2,09. Тираж 50. Замовлення № 0922/392.
Віддруковано з готового оригінал-макета.

Друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.