

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

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА
спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»**

Одеса
2023

УДК 615.014(079.2)
M545

Укладачі:

О.О. Нефьодов, доктор медичних наук, професор кафедри фармакології та технології ліків;

Л.В. Еберле, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фармакології та технології ліків.

Рецензенти:

Т.М. Щербакова, кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри аналітичної та токсикологічної хімії;

Ю.В. Ішков, доктор хімічних наук, ст. наук. сп., завідувач кафедри органічної та фармацевтичної хімії.

*Рекомендовано Вченою радою факультету хімії та фармації
Одеського національного університету імені І.І. Мечникова
протокол № 10 від 30 червня 2023 року*

Методичні рекомендації до оформлення та захисту кваліфікаційної роботи магістра / уклад.: О.О. Нефьодов, Л.В. Еберле. Дніпро: ПП Вахмістров О.Є., 2023. 54 с.

Методичні рекомендації описують структуру, зміст та послідовність етапів підготовки, виконання, а також вимоги до оформлення та захисту кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти «магістр». Призначені для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» .

УДК 615.014(079.2)

© Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Загальні положення	6
1. Основні вимоги до написання кваліфікаційної роботи	8
1.1 Вибір тематики, мети та завдань кваліфікаційної роботи	9
2. Структура кваліфікаційної роботи	11
3. Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи	16
3.1. Вимоги до стилю викладення	16
3.2. Нумерація сторінок та структурних елементів роботи	17
3.3. Ілюстрації	18
3.4. Таблиці	19
3.5. Формули	20
3.6. Перелік умовних позначень	21
3.7. Список використаних джерел	21
3.8. Вимоги до оформлення кваліфікаційних робіт	21
4. Академічна доброчесність	22
5. Вимоги до процедури захисту магістерської роботи	25
5.1. Основні вимоги до підготовки доповіді	27
5.2. Основні вимоги та правила оформлення презентації	28
6. Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	30
Додатки	34

ВСТУП

Методичні рекомендації розроблені викладачами кафедри фармакології та технології ліків та мають на меті допомогти здобувачам в організації роботи з підготовки кваліфікаційних робіт за ступенем вищої освіти «магістр» та захисту її в екзаменаційній комісії (ЕК).

Методичні рекомендації розроблені у відповідності до:

- Положення про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова;
- 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»;
- Положення про організацію та порядок проведення атестації випускників за освітньо-професійною програмою «Фармація» регульованої спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова;
- Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

Метою кваліфікаційної роботи є оволодіння здобувачами вищої освіти інтегрованою здатністю розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації, що передбачає проведення дослідницько-пошукової роботи на основі здобутих загальних та професійних компетентностей відповідно до вимог стандартів вищої освіти.

Кваліфікаційна робота покликана продемонструвати дослідницькі здібності здобувача вищої освіти, засвідчити його вміння організувати і провести під контролем наукового керівника самостійне наукове дослідження, спрямоване на вдосконалення предмету дослідження, систематизувати й узагальнювати фактичний матеріал; уміння самостійно обґрунтовувати висновки, надавати практичні рекомендації за результатами магістерського дослідження.

Методичні рекомендації містять опис структури та етапів виконання кваліфікаційної роботи та додатки, у яких наведено приклади оформлення супровідних документів та деяких елементів кваліфікаційної роботи.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Кваліфікаційна робота є складовою частиною атестації випускників. Це самостійна науково-дослідна робота здобувача, основними завданнями якої є систематизація, закріплення, розширення теоретичних знань та практичних вмінь, сформованих під час опанування освітньої програми, а також розвиток навичок самостійного вирішення науково-дослідних, науково-методичних і практичних завдань за профілем підготовки, набуття досвіду з аналізу отриманих результатів, формування висновків та нових положень.

Основними завданнями кваліфікаційної роботи є:

– систематизація, закріплення і поглиблення теоретичних знань та фахових компетентностей здобувача, визначених освітньо-професійною програмою «Фармація»;

– формування здатності здобувача вищої освіти аналізувати наукову або практичну проблему, робити висновки й узагальнення, застосовувати знання для вирішення конкретних наукових і/або практичних завдань, обґрунтовувати конкретні рекомендації, які можуть мати теоретичний і/або практичний характер;

– перевірка уміння здобувача вищої освіти самостійно використовувати сучасні інформаційні технології, бази даних під час реалізації наукової та професійної діяльності;

– напрацювання й розвиток навичок самостійної роботи і творчого пошуку, у тому числі в умовах, що змінюються;

– оволодіння методикою наукових досліджень та експерименту відповідно до спеціальності/освітньої програми;

– визначення рівня підготовленості випускника до майбутньої професійної діяльності

Виконання кваліфікаційної роботи складається з наступних етапів:

- вибір теми кваліфікаційної роботи та призначення наукового керівника;

- пошук, аналіз і систематизація інформації з теми дослідження, вибір напрямів та методів дослідження;
- складання плану кваліфікаційної роботи, визначення термінів написання розділів та їх обсягів;
- затвердження завдання на кваліфікаційну роботу на кафедрі;
- виконання експерименту, обробка й аналіз результатів дослідження;
- оформлення кваліфікаційної роботи;
- перевірка роботи на унікальність;
- підготовка до публічного захисту роботи;
- представлення роботи на кафедрі (попередній захист);
- захист кваліфікаційної роботи.

1. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Робота складається з огляду сучасних наукових першоджерел та містить у собі результати власних експериментальних досліджень. Для успішного планування та виконання майбутньої роботи необхідно провести детальний аналіз та розробити проект наукового дослідження, який має наступні складові:

- вибір теми наукового дослідження та постановка проблеми наукового дослідження;
- обґрунтування актуальності дослідження;
- визначення предмету та об'єкту дослідження;
- постановка мети та завдань дослідження;
- загальна та робоча гіпотези;
- вибір методів дослідження;
- складання плану дослідження;
- прогнозування очікуваних результатів, теоретичного та практичного значення роботи.

Для обрання теми необхідно дослідити питання з обраної проблематики, які є мало вивчені. Загальна та робоча гіпотези висуваються для більш чіткого виконання завдань дослідження. Загальна гіпотеза: якщо дослідити хімічний склад екстракту та визначити класи біологічно активних речовин, то це допоможе визначити ймовірну фармакологічну активність субстанції. Робочі гіпотези направлені на реалізацію загальної. Існує декілька методів наукового дослідження:

Історичний – містить в собі аналіз існуючих відомостей за даною темою або проблемою.

Експериментальний – методики, які використовуються при виконанні експерименту, різноманітні методи аналізу.

Статистичний – використання статистичних методів аналізу для обробки результатів дослідження.

1.1. Вибір тематики, мети та завдань кваліфікаційної роботи.

Виконання кваліфікаційної роботи розпочинається з вибору теми, її осмислення та обґрунтування актуальності, визначення об'єкту та предмету дослідження.

Тема роботи повинна відповідати сучасній проблематиці, тобто бути актуальною та спрямованою на вирішення конкретної проблеми. Робота має бути виконана відповідно до наукового напрямку спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація».

Для успішного планування кваліфікаційних робіт необхідно провести патентний та бібліографічний пошук за напрямком дослідження, що планується, з метою об'єктивного та повного аналізу існуючих відомостей за даною темою; визначити об'єкт та предмет дослідження; сформулювати мету та завдання дослідження; оцінити практичну новизну та наукове значення роботи, що планується; скласти план виконання роботи.

В кваліфікаційній роботі має бути чітко сформульована мета та визначені завдання роботи:

Мета дослідження формулюється, опираючись на очікування конкретного результату. Чітко визначена мета сприяє ефективнішому виконанню наукового дослідження. Завдання дослідження складаються залежно від мети та є інструментами для її виконання.

Кафедра повинна затвердити перелік тем кваліфікаційної роботи і зазначити наукових керівників, які працюють за цим напрямком.

Тематика кваліфікаційної роботи повинна відповідати сучасному стану і перспективам розвитку системи охорони здоров'я та складатись з урахуванням потреб практичної фармації.

Здобувач вищої освіти має право запропонувати власну тему кваліфікаційної роботи із обґрунтуванням її актуальності, доцільності та перспектив застосування отриманих результатів.

Кваліфікаційна робота повинна:

- свідчити про те, що здобувач вищої освіти оволодів усім комплексом теоретичних знань, умінь та практичних навичок за обраною

спеціальністю, набутих під час навчання;

- містити результати проведених експериментальних досліджень та їх теоретичне обґрунтування;
- узагальнювати отримані результати і формулювати аргументовані висновки;
- мати належне оформлення та необхідні супровідні документи;
- бути виконаною та поданою на кафедру та до Екзаменаційної комісії у термін, передбачений графіком навчального процесу.

2. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи магістра повинен бути не менше 50 сторінок.

При написанні кваліфікаційної роботи необхідно дотримуватися наступної структури:

Структурні частини кваліфікаційної роботи

ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ

РЕФЕРАТ

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ (за необхідністю)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Назва першого підрозділу

1.2. Назва другого підрозділу

1.3.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкти дослідження

2.2. Методики проведення експерименту

2.3.1.....

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ АНАЛІЗ

3.1

3.2.....

ВИСНОВКИ

ДЖЕРЕЛА ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ДОДАТКИ (за необхідністю)

Кількість розділів і підрозділів може бути інша. Назви розділів і підрозділів не повинні співпадати між собою та з назвою кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота подається, як правило, українською мовою. За рішенням Вченої ради факультету може бути надано дозвіл на подачу кваліфікаційної роботи англійською мовою. Але у цьому випадку

в роботі має бути два титульних листа: перший українською мовою, а другий – англійською.

1. Титульний лист оформлюють на окремому листі паперу (див. додаток 1).

2. Реферат 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).

3. Зміст містить назви всіх структурних частин, розділів, підрозділів кваліфікаційної роботи із обов'язковим зазначенням сторінок, де вони знаходяться в кваліфікаційній роботі (див. додаток 3). Назви розділів і підрозділів мають бути короткими і зрозумілими, літературно грамотними, тісно пов'язаними з назвою і змістом роботи, але не повторювати її.

4. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності). Якщо у кваліфікаційній 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 кваліфікаційній роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті за першого згадування.

5. Вступ кваліфікаційної роботи визначає її актуальність, новину, 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 основні завдання, що

намагається виконати здобувач 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 питань. Наприклад: *дослідити, визначити, експериментально перевірити, провести аналіз, розробити тощо.*

6. Огляд літератури – це критичний аналіз публікацій інших авторів (монографій, матеріалів конференцій, періодичних видань, патентів тощо, а також обов'язково кафедральних публікацій) за проблемою, що вивчається за останні 10 років, обсягом не більше 30 % від загального об'єму кваліфікаційної роботи. Якщо в науковій літературі немає єдиної точки зору за проблемою, що розглядається в кваліфікаційній роботі, тоді можна проаналізувати положення з робіт декількох авторів, які мають протилежні погляди і критично оцінити їх точки зору, показати своє відношення до кожної. Огляд літератури потрібно завершити висновком. Посилання на публікації записують як номери в квадратних дужках, що мають бути зв'язані зі списком літератури.

Посилання на публікації нумеруються у тому самому порядку, як вони зустрічаються у тексті (наскрізна нумерація).

Цитовані публікації для кваліфікаційної роботи магістра мають містити щонайменше 35 посилань (за останні 10 років) на публікації у наукових фахових виданнях України, а також на іноземні видання, які включено до міжнародних наукометричних баз.

7. Матеріали та методи дослідження. У цьому розділі повинні бути описані конкретні методи та методики досліджень, що використовувались в процесі виконання роботи (з посиланням на авторів), схеми проведення дослідів тощо. Методи досліджень потрібно відбирати сучасні, з урахуванням можливостей їх використання в конкретних умовах. Необхідно надати точне визначення об'єкта

дослідження і терміни та місце його проведення з короткою характеристикою підприємства. Поряд з цим навести усі показники, які враховувались у кваліфікаційній роботі, та способи їх визначення. Якщо кваліфікаційна робота має експериментальний характер, то обов'язково наводять схему досліду.

У роботах, що містять власні дослідження, які включають повторні експерименти, декілька проб та тощо, необхідно провести статистичну обробку отриманих результатів. У такому випадку, перелік та стислий опис використаних статистичних методів теж повинен бути наведений у розділі «Матеріали та методи досліджень».

8. Результати досліджень та їх аналіз. У цьому розділі автори повинні детально описати одержані в результаті власних досліджень дані, проаналізувати їх та порівняти з даними попередніх досліджень. При викладі матеріалу необхідно підкреслити, які факти в науці підтверджуються дослідженнями автора, які факти суперечливі і які абсолютно не ідентичні даним літератури. Здобувачам вищої освіти не слід боятися розходжень між власними матеріалами та результатами досліджень навіть дуже авторитетних авторів, бо саме з таких розходжень розпочинається накопичення нових фактів у науці. Однак у цих випадках слід ретельно перевірити вірогідність одержаних автором даних, прискіпливо з'ясувати, чи враховані всі чинники, що могли вплинути на результати досліджень. Велике значення для підтвердження аргументації автора має ілюстративний матеріал, особливо рисунки, а також таблиці, що містять статистично опрацьований матеріал.

9. Висновки. Висновки кваліфікаційної роботи показують найважливіші наукові та практичні результати, одержані в роботі. Висновки формулюють відповідно до поставлених задач: у першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання, далі розкривають методи вирішення поставленої в роботі наукової проблеми, їх практичне значення, порівнюють з відомими рішеннями. Висновки нумерують; їх кількість не може бути меншою за кількість поставлених задач.

10. Апробація результатів дослідження. Зазначають, на яких наукових конференціях, семінарах, круглих столах тощо оприлюднені

результати дослідження, проведеного в рамках кваліфікаційної роботи, публікації (якщо є). Вказується кількість наукових праць, в яких опубліковані основні наукові результати кваліфікаційної роботи, а також кількість праць, які додатково відображають наукові результати роботи. Наявність наукових публікацій є бажаною і враховується ЕК при оцінюванні кваліфікаційної роботи.

11. Джерела використаної літератури. Оформлюють відповідно до 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 кваліфікаційної роботи) – це матеріали допоміжного характеру: проміжні розрахунки, таблиці допоміжних цифрових даних, оригінали спектрів, описи 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 вгорі 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 визначає нумерацію.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Ґ, Є, І, Ї, Й, Щ, О, Ч, Ъ. Сторінки додатку не входять до загального обсягу кваліфікаційної роботи.

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

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1. Вимоги до стилю викладення

Перед написанням кваліфікаційної роботи слід старанно продумати її рубрикацію, відібрати ілюстративний матеріал, скласти цифрові таблиці.

В усіх розділах роботи слід уникати вживання особистих займенників «Я ...», «Ми ...» і т. п.; краще користуватися безособовими виразами «Досліджено ...», «Виявлено ...», «Аналізували ...» або «Дослід виконували (проводили)», «У процесі роботи з'ясовано...», «Методом хроматографії виявлено...».

Однозначні кількісні числівники, які не мають при собі одиниць виміру, прийнято в тексті записувати словами. Так, наприклад, правильно писати – «Результати трьох дослідів», але невірно – «Результати 3 дослідів». Однак, багатозначні кількісні числівники зображують цифрами, наприклад – «Результати 23 дослідів». Порядкові однозначні та багатозначні числівники краще писати словами: «На другій кінцівці тварин», «П'ятдесят перша частина». Порядкові номери з'їздів, конгресів прийнято позначати римськими цифрами.

Однозначні порядкові числівники можна наводити цифрами, якщо йде їх перелік: «...4, 5, 6, 7 варіанти дослідів». Будь-які кількісні числівники пишуть цифрами, якщо при них стоять одиниці виміру: 5 кг, 25 мг, 93 см. Числівники в складі прикметників пишуть цифрами: 7-променева, 11-членикова. При згадці про відсотки можливе двояке написання: краще – «15-відсотковий», менш вдало – «15 %». Порядкові числівники, що позначаються арабськими цифрами, мають відмінкові закінчення, наприклад: «5-е приміщення, 90-х років, на 53-му році, з 10-го варіанта». При перерахуванні декількох порядкових числівників відмінкове закінчення пишуть лише при останній цифрі: «5, 6, 7 і 8-й дослідів». Результати вимірів повинні бути представлені в одиницях міжнародної системи одиниць СІ (SI) або в похідних від них одиницях.

Одиниці виміру завжди відокремлюються від цифри пробілом. Для того, щоб в кінці рядка одиниця виміру не відривалась від цифри і не

переносилась на інший рядок, треба використовувати замість «пробілу» – нерозривний пробіл (комбінація клавіш Ctrl-Shift-пробіл). Це ж стосується і ситуації з розриванням в місці знаходження дефісу (напр.: 5-процентний, 90-х років) – замість звичайного дефісу використовують нерозривний дефіс (комбінація клавіш Ctrl-Shift-дефіс).

У роботах, де є опис видів рослин та тварин, слід суворо дотримуватися правил відповідних кодексів номенклатури. При першій згадці про вид його українську назву слід обов'язково супроводжувати повною латинською назвою з вказівкою автора виду і року його опису. При повторній згадці про цей вид його називають тільки мовою рукопису або наводять його скорочену латинську назву, тобто початкову літеру родової назви та видову назву без автора та року опису виду (*A. calamus*). Латинські назви родів і видів організмів виділяють курсивом. Назви таксонів вище роду (родин, відділів і т. ін.), прізвища авторів таксонів, українські назви організмів, назви сортів і порід тощо курсивом виділяти не слід.

Слід звернути увагу на використання дефісів (-) та тире (–). Функція дефіса – поділ слова на частини. Дефіс використовують в наступних випадках: скорочення слів (тов-во – товариство, бібл-ка – бібліотека, п.-з. – південно-західний), складні слова, які пишуться через дефіс (будь-який, південно-західний), словосполучення, що мають у своєму складі символи неукраїнського алфавіту (ІВМ-сумісний, SD-карта), цифрове значення (120-річчя, 80-міліметрові, 40-відсотковий), перерахування однотипних членів (біо- і геогельмінти). Пробіли до та після дефісу не використовують.

Тире використовується за правилами пунктуації та виділяється пробілами с обох боків.

3.2. Нумерація сторінок та структурних елементів роботи

Титульний аркуш включають до загальної нумерації, але нумерацію сторінок вказують із другої сторінки вступу у верхньому правому куті аркушу без рисочок і крапок та без слова «стор.». Нумерація сторінок

наскрізна, в тому числі і на сторінках із рисунками і таблицями та додатками.

Заголовки розділів друкують по центрі рядка великими літерами жирним шрифтом. Заголовки підрозділів друкують жирним шрифтом з абзацу малими літерами, але перша буква – велика. Переноси слів в заголовках не допускаються. Крапка в кінці заголовків не проставляється. Заголовки не слід підкреслювати. Кожен розділ слід починати з нової сторінки, але підрозділи з нових сторінок починати не треба. Структурні частини праці – «Реферат», «Зміст», «Вступ», «Узагальнення», «Висновки» та «Список літератури» розпочинають з нової сторінки, як і інші основні розділи, однак їх не нумерують.

Основні розділи нумерують арабськими цифрами з крапками після цифри (напр.: 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ, 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ, 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ).

Номер підрозділу складається з номера розділу і номера підрозділу, відокремлених один від одного та від тексту крапками (напр.: 1.1. Запалення та стадії його розвитку – перший підрозділ першого розділу). Заголовки пунктів друкують жирним шрифтом маленькими літерами з відступом абзацу зліва 1,25 см.

3.3. Ілюстрації

Основними видами ілюстративного матеріалу є: рисунок, схема, фотографія, діаграма та графік. Ілюструвати роботу необхідно, виходячи із певного загального задуму, за ретельно продуманим тематичним планом, що допомагає уникнути випадкових ілюстрацій, пов'язаних із другорядними деталями тексту, і запобігти невиправданим пропускам ілюстрацій до найважливіших тем. Кожна ілюстрація має відповідати тексту, а текст – ілюстрації.

Ілюстрації необхідно наводити безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера

розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис.1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок.

3.4. Таблиці

Над таблицею справа друкують слово «Таблиця» з номером (напр.: Таблиця 1), крапка в кінці не ставиться. Нумерація починається з номера 1 та є наскрізною (таблиці нумеруються окремо від рисунків). У наступному рядку по центрі рядка над таблицею друкується назва таблиці. При оформленні таблиць допускається вживання міжрядкового інтервалу «1» та шрифт 12 кегля. Заголовки граф таблиць слід починати з великої, а підзаголовки – з малої літери. Слід намагатися скласти максимально лаконічні заголовки та підзаголовки, а необхідні пояснення наводити у примітках, які розміщують під таблицею. Назви таблиць не слід підкреслювати. Не допускаються діагональні написи у таблицях. Не рекомендується включати в таблицю без крайньої необхідності графу «№№ п/п».

Зверніть увагу на те, що всі числа для показників однієї категорії в таблицях слід приводити з однією точністю, тобто до одного і того ж знаку після коми. Кожний дослідник повинен чітко знати реальну точність вимірів об'єктів його досліджень і на її основі приводити числа до реального знаку після коми.

У кваліфікаційних роботах неприпустимо наводити дані первісних вимірів без їх статистичного опрацювання. Якщо наводяться середні величини, то в таблиці слід навести значення «n», яке вказує, з якої кількості вимірів виведена середня величина « \bar{x} » та значення « s_x » – помилка цієї середньої. При порівнянні величин обов'язково слід вказати вірогідність виявленої різниці.

Якщо текст в рядках таблиці повторюється, то при повторенні одного і того ж слова, його замінюють лапками; якщо в рядку повторюється два і більше слів, то при першому повторенні їх замінюють

словом «те ж», а далі – лапками. Однак замінювати лапками цифри, математичні знаки та хімічні формули, що повторюються, не дозволяється. Якщо цифрових та інших даних в одному з рядків немає, то замість них проставляють прочерк.

При переносі таблиці на іншу сторінку (чи сторінки) на другій сторінці (чи сторінках) замість назви таблиці в правому верхньому куті аркушу вказують (з малої букви) «продовження табл. 8» та вказують номери граф.

При посиланнях на таблицю в тексті слово «таблиця» скорочують до «табл.». Однак, якщо в роботі лише одна таблиця, то слово «таблиця» пишуть повністю, без номера. Таблиці, як і інші ілюстрації, розміщують після першої згадки на них в тексті. Горизонтальні таблиці слід розміщувати таким чином, щоб їх можна було читати, повертаючи роботу по годинниковій стрілці. Закінчувати розділ чи підрозділ таблицею або рисунком не можна; після таблиці або рисунка обов'язково має бути текст.

3.5. Формули

Роз'яснення значень символів та числових коефіцієнтів слід приводити безпосередньо під формулою в тій же послідовності, в якій вони наведені у формулі. Перший рядок пояснення починається словом «де», без двох крапок. Наприклад: «Середню помилку вимірювань s_x ми обчислювали за формулою:

$$s_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

де σ – середнє квадратичне відхилення, а n – кількість вимірів.

Рівняння та формули слід відокремлювати в тексті окремими рядками. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його переносять або після знаку рівності, або після знаків математичних дій.

У комп'ютерному варіанті тексту за умови роботи в програмі MS Word формули друкуються за допомогою вбудованого редактора формул (або редактора Microsoft Equation у більш старих версіях: «Вставка» – «Об'єкт» – «Microsoft Equation»).

Прості хімічні формули можна вводити за допомогою надрядкових та підрядкових символів або редакторів математичних формул (напр. H_2O , H_2SO_4 , Cl^- , Na^+). Для більш складних формул використовують спеціалізовані редактори.

3.6. Перелік умовних позначень

Якщо в роботі використана специфічна термінологія і застосовуються мало поширені скорочення, нові символи, позначення, то їх слід навести у списку, який розміщують на окремій сторінці перед розділом «Вступ». Перелік складають стовпчиком, в якому зліва в алфавітному порядку наводять скорочення або терміни, а справа – їх детальну розшифровку. Якщо в тексті спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються не більше трьох разів, їх перелік не дають в окремому списку, а розшифровують та пояснюють в тексті при першій згадці.

3.7. Список використаних джерел

Бібліографічні описи використаних джерел розміщується після висновків. Список використаних джерел оформляється згідно ДСТУ 8302:2015. Цей стандарт є регламентуючим документом для оформлення бібліографічних посилань та бібліографічних списків посилань у наукових роботах. При написанні кваліфікаційної роботи здобувач освіти повинен посилатися на цитовану літературу, або на ту літературу, звідки взято ідеї, висновки, задачі, питання, вивченню яких присвячена робота. Посилання в тексті на літературні джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад [1, 2], [1-7].

3.8. Параметри оформлення кваліфікаційних робіт

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.
Надруковану роботу обов'язково зшивають в установленому діловодством порядку.

4. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Академічна доброчесність – сукупність етичних принципів та визначених Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту» та іншими законами України правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Академічний плагіат – оприлюднення у письмовій або електронній формі (частково або повністю) наукових результатів, отриманих та оприлюднених іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без відповідного посилання.

Різновиди плагіату:

1) видання виконаної іншим автором роботи за свою без внесення в неї жодних змін;

2) дослівне копіювання фрагментів тексту (від фрази до набору речень) без належного оформлення цитування;

3) внесення незначних правок у скопійований матеріал (переформулювання речень, зміна порядку слів у них тощо) та без належного оформлення цитування;

4) представлення суміші власних і запозичених аргументів без належного цитування;

5) парафраза – переказ своїми словами чужих думок, ідей або тексту; сутність парафрази полягає в заміні слів (знаків), фразеологічних зворотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової праці (збереженої на електронних або паперових носіях, у тому числі розміщеної в мережі Інтернет);

б) компіляція – створення значного масиву тексту без поглибленого вивчення проблеми шляхом копіювання тексту із низки джерел без внесення в нього правок, з посиланням на авторів та «маскуванням» шляхом написання перехідних речень між скопійованими частинами тексту.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;
- списування – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;
- обман – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;

- хабарництво – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної вигоди в освітньому процесі;

- необ'єктивне оцінювання – свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти.

За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);

- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;

- відрахування із закладу освіти;

- позбавлення академічної стипендії;

- позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати навчання.

Більш детально про академічну доброчесність та правила її дотримання можна прочитати в «Положенні про запобігання та виявлення академічного плагіату».

5. ВИМОГИ ДО ПРОЦЕДУРИ ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

Захист кваліфікаційних 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 кваліфікаційних робіт допускаються здобувачі освіти, 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 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);
- заяву 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 цього робота проходить процес здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат повторно.

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 кваліфікаційної 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. Кваліфікаційна 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 кваліфікаційну роботу (1 примірник, див. додаток 9).

3. Подання голові ЕК щодо захисту кваліфікаційної роботи (1 примірник, див. додаток 10).

4. Рецензія, підписана рецензентом (1 примірник).

5. Відгук наукового керівника, завірений його підписом (1 примірник).

6. Характеристика здобувача освіти, завірена підписом завідувача кафедри та деканом факультету (1 примірник).

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 кваліфікаційних робіт включає:

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

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

5.1. Основні вимоги до підготовки доповіді

Здобувач освіти зобов'язаний підготувати усний виступ за результатами кваліфікаційної роботи у формі доповіді, яка має розкрити

зміст, наукове і практичне значення цієї роботи. Тривалість доповіді 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 кваліфікаційної роботи. Вступ і висновки кваліфікаційної роботи використовують в доповіді практично повністю. В доповіді повинні бути ті ілюстрації (рисунок, діаграми, схеми, гістограми тощо), таблиці, що наведені у кваліфікаційній роботі. Не можна застосовувати у доповіді дані, що не наведені у кваліфікаційній роботі.

В доповіді здобувач освіти 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.).

5.2. Основні вимоги та правила оформлення презентацій

На захисті кваліфікаційної роботи доповідь здобувача освіти обов'язково супроводжується презентацією, яка має на меті наочно представити результати роботи. Для оформлення презентації рекомендується використовувати програму Microsoft Power Point. Кожний слайд показують 1÷2 хв.

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 усієї презентації.

2. Нумерація слайдів. Усі слайди (окрім першого) нумерують у 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 великих текстових вставок. 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 тощо).

5. Відеоматеріали у 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 у доповіді й мати пояснювальну інформацію. Текст в таблицях і підписи на вісях графіків повинні добре читатися. Потрібно уникати на одному рисунку надмірно великої кількості кривих (більше, ніж 6).

7. Скорочення. Варто використовувати загальноприйняті терміни, позначення тощо, 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 використовуються у доповіді;
- бажано після останнього слайда мати додаткові слайди (таблиці, рисунки, дані тощо) для відповіді на можливі питання;
- обов'язково потрібно перевірити свою доповідь на комп'ютері та проекторі, які будуть на захисті та мати резервну копію презентації доповіді на запасному носії.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних 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	Відмінно
85-89	B	дуже добре	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних 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	Добре
			Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький		

75-84	С	добре	<p>характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних 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</p>		
70-74	D	задовільно	<p>Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних 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. Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; за допомогою керівника кваліфікаційної роботи може</p>	Середній	задовільно

			аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.		
60-69	Е	достатньо	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних 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 повторно го складання семестрового контролю	Оцінка виставляється за дипломну роботу, яка не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає вимогам, які пред'являються до кваліфікаційних 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 кваліфікаційної роботи	Низький	Незадовільно

			здобувач при відповіді на запитання припускає грубі помилки.		
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 кваліфікаційних 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 кваліфікаційної роботи студент не може відповісти на жодне поставлене запитання по її темі.		

Оцінка, виставлена ЕК, є остаточною і опротестовуванню не підлягає. У тих випадках, коли захист кваліфікаційної 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.

ДОДАТКИ

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Факультет хімії та фармації
Кафедра фармакології та технології ліків

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

на тему: «**Фармакологічна активність екстракту *Juglans nigra***».

«Pharmacological activity of *Juglans nigra* extract»

Виконала: студентка денної форми
навчання
Спеціальності 226 «Фармація, промислова
фармація»

Іванова Анастасія Сергіївна

Керівник: к. б. н., доц. Еберле Л.В. _____

Рецензент: к.х.н., доц. Гузенко О.М. _____

Рекомендовано до захисту:
протокол засідання кафедри
№ ___ від _____ 2023 р.

Захищено на засіданні ЕК № _____

протокол № ___ від «___» _____ 2023 р

Оцінка _____/_____/_____
(за національною шкалою/ за шкалою ECTS/ бал)

Завідувач кафедри
_____ проф. Грицук О.І.
(підпис)

Голова ЕК

Одеса – 2023

Реферат

Кваліфікаційна робота виконана на кафедрі фармакології та технології ліків факультету хімії та фармації Одеського національного університету імені І.І. Мечникова і присвячена дослідженню хімічного аналізу та фармакологічній активності екстракту *Juglans nigra*.

Основна мета роботи полягала у детальному вивченні технологічних параметрів речовини, підбору оптимальних умов екстракції, які забезпечили б максимальне вилучення фенольних сполук, ідентифікації вмісту поліфенольного складу рослинної сировини методом високоефективної рідинної хроматографії, та дослідженню фармакологічної активності екстракту.

За результатами проведеного дослідження були встановлені технологічні параметри та оптимальні умови екстракції рослинного матеріалу. Було показано, що найбільший вміст фенольних сполук відзначався в околопліднику горіху чорного, ніж в його листі. Методом високоефективної рідинної хроматографії показано, що дослідний зразок екстракту містить 8 груп фенольних сполук, а саме: фенольні кислоти, катехіни, катехіноподібні, флаваноли, флаванони, флавоноподібні, антоціани. На моделях *in vitro* було показано, що екстракт *Juglans nigra* проявляв виражені протизапальні та знеболюючі активності за умов трансдермального нанесення.

Кваліфікаційна робота викладена на 50 сторінках друкованого тексту та містить: 9 таблиць; 10 рисунків; використано 40 літературних джерел.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Ботанічна характеристика <i>Juglans nigra</i> .	7
1.2. Фітохімічний склад <i>Juglans nigra</i> .	9
1.3. Застосування <i>Juglans nigra</i> в народній медицині	11
1.4. Протипоказання застосування <i>Juglans nigra</i> .	13
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА..	14
2.1. Об'єкти дослідження	14
2.2. Методики проведення експерименту	14
2.2.1. Визначення втрати в масі при висушуванні ²	14
2.2.2. Дослідження технологічних параметрів сировини	14
2.2.3. Дослідження вмісту поліфенольних сполук в екстрактах методом Фоліна-Чокальтео	15
2.2.4. Ідентифікація фенольних сполук методом високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ)	17
2.2.5. Дослідження трипсинового запалення у щурів	19
2.2.6. Дослідження аналгетичної активності при термічному подразненні у тесті «гаряча пластина»	21
2.2.7. Дослідження аналгетичної активності на моделі термічного подразнення хвоста у щурів	22
2.2.8. Статистична обробка результатів експерименту	23
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ АНАЛІЗ	28
2.3.1. Втрата в масі <i>Juglans nigra</i> при висушуванні в термостаті	28
2.3.2. Визначення технологічних параметрів <i>Juglans nigra</i>	30
2.3.3. Дослідження пігментів в сировині <i>Juglans nigra</i>	32
2.3.4. ВЕРХ спиртових екстрактів з околоплідника <i>Juglans nigra</i>	36
2.3.5. Дослідження протизапальної активності екстракту <i>Juglans nigra</i> на моделі трипси нового запалення	39

2.3.6 Дослідження аналгетичної активності мазі на основі екстракту <i>Juglans nigra</i> в тесті «гаряча пластина» та «теплова імерсія хвоста»	40
2.3.7. Дослідження аналгетична активність мазі з екстрактом чорного горіха в тесті «формалін-індукованого болю»	42
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	45
ДОДАТКИ	51

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця 1

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

№	$C_{Hg(II)} \cdot 10^5$, моль/л	$V_{Hg(II)}$, мл ($C_{поч.Hg(II)} =$ $1 \cdot 10^3$, моль/л)	$C_{ДФКон} \times 10^5$, моль/л	$V_{ДФКон-он}$, мл ($C_{поч.ДФКон} =$ $1 \cdot 10^3$, моль/л)	A
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) здобувача

(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)

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 КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ**

Підтверджуємо ознайомлення з результатом звіту подібності, згенерованого системою виявлення збігів/ідентичності/схожості щодо кваліфікаційної роботи здобувача другого(магістерського) рівня вищої освіти _____ за темою « _____ »

Спеціальність: _____

Після перевірки звіту подібності зроблено такий висновок:

- Запозичення, виявлені в роботі, є слушними 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:

(дата)

Голова ЕК _____ (_____)

Члени ЕК: _____ (_____)

_____ (_____)

_____ (_____)

_____ (_____)

_____ (_____)

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 фармакології та технології ліків

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 226 «Фармація промислова фармація»

(шифр і назва)

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 кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І.І.
МЕЧНИКОВА

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

Направляється студент/ка _____ до захисту кваліфікаційної роботи за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» на тему:

Дипломна робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____ Василь МЕНЧУК
(підпис)

Довідка про успішність

_____ за період навчання у ОНУ імені І. І. Мечникова
(ПІБ студента)

на 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 __%; Е __%.

Секретар факультету _____ Ірина РАДАЄВА
(підпис)

Висновок керівника кваліфікаційної 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 захисту даної роботи в Державній екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри _____

(підпис)

(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)

« _____ » _____ 20 __ року (протокол № __)

**Приклади оформлення літературних джерел з урахуванням
Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги	
Один автор	<p>1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.</p>
Два автори	<p>1. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с.</p> <p>2. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с.</p> <p>3. Білобровко Т. І., Кожуховська Л. П. Філософія науки й управління освітою : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с.</p> <p>4. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с.</p> <p>5. Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с.</p> <p>6. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІПЛЮС, 2015. 212 с.</p>
Три автори	<p>1. Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія, 2015. 312 с.</p> <p>2. Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. О.</p>

Чотири автори	<p>Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с.</p> <p>3. Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.</p> <p>4. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.</p> <p>1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с. 26.</p> <p>2. Бікулов Д. Т, Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с.</p> <p>3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с. 4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с.</p> <p>5. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с</p>
Автор(и) та редактор(и)/упорядники	<p>1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.</p> <p>2. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с.</p> <p>3. Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.</p> <p>4. Належні практики у фармації : практикум для студ. вищих мед. навч. закладів / Н.І. Гудзь та ін.; за заг. ред. Т.Г. Калинюка. Вінниця : Нова книга, 2013. 368 с.</p>

Без автора	<p>1. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.</p> <p>2. Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с.</p> <p>3. Країни пострадянського простору: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Рудяков (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2016. 306 с.</p> <p>4. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.</p>
Журнальні статті	<p>1. Brommels M. Medical Technology Assessment as an Administrative Instrument: Can it be Useful for Decision Support on a Local Basis? Journal of Management in Medicine.1991. Vol.5. Iss. 2. P. 46-52.</p> <p>2. Янишин У.Я., Сметаніна К.І. Сучасні напрями фармакотерапії серцево-судинних захворювань викликаних хламідійною та ВІЛ інфекціями. Ліки України Плюс. 2012. №1. С. 27-30.</p>
Багатотомні видання	<p>1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с.</p> <p>2. Правова система України: історія, стан та перспективи: у 5 т. / Акад. прав. наук України. Харків : Право, 2009. Т. 2: Конституційні засади правової системи України і проблеми її вдосконалення / заг. ред. Ю. П. Битяк. 576 с.</p>
Авто-реферати дисертацій	<p>1. Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с.</p>
Дисертації	<p>1. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро,</p>

	2017. 424 с
Законодавчі та нормативні документи	<p>1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с.</p> <p>2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Голос України. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10-22.</p> <p>3. Деякі питання стипендіального забезпечення: Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. Офіційний вісник України. 2017. № 4. С. 530-543.</p>
Патенти	1. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.
Стандарти	<p>1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).</p> <p>2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.</p>
Каталоги	1. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	1. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10).
Електронні ресурси	<p>1. Влада очима історії : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>2. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. Юридичний науковий</p>

електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118. URL:
http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf.

3. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г.

Трансформація наукової системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. Наука та інновації. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14.

DOI: <https://doi.org/10.15407/scin12.06.006>

Підписано до друку 30.06.23. Формат 60x90/16
Папір офсетний. Друк цифровий.
Гарнітура Times. Ум.друк. арк. 3,15.
Тираж 100 пр. Зам. № 1011.

Видавництво ПП Вахмістров О.Є. Адреса видавництва та друкарні:
49000, Дніпро, вул. Пісаржевського, буд. 18.
тел. +380633598309
ел. адреса: 8102@ukr.net