

**Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний університет**

**Методичні рекомендації
до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи
для здобувачів ступеня вищої освіти магістра
спеціальності ЕЗ Хімія
освітньо-професійної програми Хімія**



Запоріжжя

2024

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний університет

Методичні рекомендації
до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи
для здобувачів ступеня вищої освіти магістра
спеціальності ЕЗ Хімія
освітньо-професійної програми Хімія

Затверджено
вченою радою ЗНУ
Протокол №12 від 28.05.2024 р.

Запоріжжя
2024

Методичні рекомендації до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності ЕЗ Хімія освітньо-професійної програми Хімія / уклад.: В.І. Генчева, О.А. Бражко, Л.О. Омелянчик, В.В. Перетятко. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2024. 65 с.

У виданні викладено основні вимоги й методичні рекомендації до виконання та оформлення кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти магістра, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Хімія». Надано поради щодо основних критеріїв вибору теми кваліфікаційної роботи магістра, організації наукового дослідження; вказівки щодо розробки змісту та структурування роботи. Окреслено завдання та обов'язки автора кваліфікаційної роботи; визначено вимоги до оформлення тексту відповідно до чинних стандартів; охарактеризовано процедуру захисту роботи перед екзаменаційною комісією. Запропоновано достатню кількість необхідних зразків і пояснень.

Видання допоможе автору кваліфікаційної роботи уникнути типових помилок, успішно провести наукове дослідження та підготуватися до його публічної презентації.

Методичні рекомендації адресуються здобувачам ступеня вищої освіти магістра спеціальності ЕЗ Хімія, які навчаються за освітньо-професійною програмою Хімія.

Рецензент

М.М. Корнет, канд. біол. наук, доцент кафедри хімії

Відповідальний за випуск

В.І. Генчева, канд. біол. наук, доцент кафедри хімії, в.о завідувача кафедри хімії

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА ТА КРИТЕРІЇ ЇЇ ЯКОСТІ.....	7
2 ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА.....	8
2.1 Основні критерії вибору теми кваліфікаційної роботи магістра.....	9
2.2 Процедура дотримання академічної доброчесності згідно з Кодексом Запорізького національного університету.....	9
2.3 Вимоги до кваліфікаційної роботи магістра.....	12
2.4 Структура кваліфікаційної роботи магістра.....	15
2.5 Рецензування кваліфікаційної роботи магістра.....	19
3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА.....	19
3.1 Загальні вимоги до кваліфікаційної роботи магістра.....	19
3.2 Нумерація.....	20
3.3 Ілюстрації.....	21
3.4 Таблиці.....	21
3.5 Формули та рівняння.....	22
3.6 Примітки.....	23
3.7 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела.....	23
3.8 Оформлення переліку посилань.....	24
3.9 Оформлення додатків.....	25
4 ЛІНГВІСТИЧНІ ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЗАСОБИ ТЕКСТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ.....	25
5 ОПРАЦЮВАННЯ 4 РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ» У КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБОТАХ.....	28
6 НОРМОКОНТРОЛЬ, АПРОБАЦІЯ, ЗАХИСТ, КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА.....	31
6.1 Проходження нормоконтролю.....	31
6.2 Апробація кваліфікаційної роботи магістра.....	31
6.3 Умови подання кваліфікаційної роботи магістра та порядок її захисту....	31
6.4 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи магістра.....	34
Використана література.....	37
Інформаційні ресурси.....	38

ДОДАТОК А Витяг із Закону України «Про вищу освіту» від 05.09.2017 р. № 2145-VIII.....	38
ДОДАТОК Б Зразок оформлення титульного аркуша кваліфікаційної роботи.....	39
ДОДАТОК В Форма завдання на кваліфікаційну роботу.....	40
ДОДАТОК Г.1 Зразок оформлення реферату (українською мовою).....	42
ДОДАТОК Г.2 Зразок оформлення abstract (англійською мовою).....	43
ДОДАТОК Д Зразок оформлення змісту.....	44
ДОДАТОК Е Зразок оформлення переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	46
ДОДАТОК Ж Зразок оформлення вступу.....	47
ДОДАТОК И Зразок оформлення 1 розділу «Огляд наукової літератури».....	50
ДОДАТОК К Приклади оформлення бібліографічного опису списку використаних джерел з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015.....	51
ДОДАТОК Л Форма декларації академічної доброчесності здобувача вищої освіти ЗНУ.....	59
ДОДАТОК М Орієнтовна форма рецензії на кваліфікаційну роботу.....	60
ДОДАТОК Н Орієнтовна форма відгуку на кваліфікаційну роботу Знання українського правопису.....	62
ДОДАТОК П Правопис закінчень родового відмінка деяких іменників чоловічого роду II відміни.....	64

ВСТУП

Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності ЕЗ Хімія є формою підсумкової атестації та важливим складником професійної підготовки, що передбачає здійснення контролю набутих здобувачем вищої освіти знань, умінь і навичок відповідно до освітньо-професійної програми.

Виконується кваліфікаційна робота магістра на завершальному етапі навчання. Її захистом перед екзаменаційною комісією завершується курс навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. На основі кваліфікаційної роботи екзаменаційна комісія приймає рішення про присвоєння випускнику професійної кваліфікації: ступінь вищої освіти «магістр», спеціальність «Хімія», освітньо-професійна програма «Хімія», професійна кваліфікація «хімік, викладач хімії».

Обов'язковими вимогами кваліфікаційної роботи магістра є самостійність, оригінальність, наявність елементів наукової полеміки, практична значущість, обґрунтованість практичних рекомендацій, високий ступінь наукової новизни в області хімії, апробація одержаних результатів.

Розроблення теми кваліфікаційної роботи магістра та її зміст повинні відповідати сучасному рівню розвитку науки. Виклад матеріалу в усіх структурних частинах має будуватися на засадах логічної послідовності.

Текст має бути написаний грамотно, з дотриманням норм наукового стилю української мови, а робота в цілому повинна бути оформлена бездоганно.

Основне завдання автора кваліфікаційної роботи магістра – виявити здібності дослідника, продемонструвати рівень своєї фахової та наукової кваліфікації, уміння самостійно вести науковий пошук і виконувати конкретні професійні завдання. Якість виконання та захисту кваліфікаційної роботи дозволяє оцінити ступінь готовності випускника магістратури до самостійної роботи в сучасних умовах за профілем спеціальності.

Методичні рекомендації розроблено відповідно до освітньо-професійної програми 102 «Хімія» другого (магістерського) рівня вищої освіти з урахуванням принципів і норм Закону України «Про вищу освіту», вимог внутрішніх нормативних документів університету (Положення про організацію освітнього процесу в Запорізькому національному університеті, Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти в Запорізькому національному університеті) та чинних державних стандартів.

Виконання кваліфікаційної роботи магістра – процес творчий та серйозний. Він потребує правильної організації. У виданні містяться основні вимоги й методичні поради щодо основних критеріїв вибору теми кваліфікаційної роботи магістра, обґрунтування її актуальності, формулювання мети й завдань, структурування роботи, опрацювання наукової літератури, збору та опису фактичного матеріалу, обґрунтування висновків і практичних рекомендацій.

Невідповідність оформлення кваліфікаційної роботи магістра державним стандартам і встановленим вимогам впливає на її остаточну оцінку, а через значні відхилення робота може бути взагалі недопущена до захисту. Тому оформленню роботи повинна бути приділена особлива увага.

Дотримання студентом усіх вимог сприятиме формуванню наукового стилю мислення, вихованню вимогливості до себе, прищепленню певних навичок проведення наукового дослідження, оформлення й захисту його результатів.

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА ТА КРИТЕРІЇ ЇЇ ЯКОСТІ

Магістр – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-професійної програми, що включає в себе освітню та науково-дослідницьку складові.

Ступінь магістра здобувається на основі ступеня бакалавра. У процесі навчання магістр має не лише поглибити свої фахові знання, але й набути досвіду їх практичного застосування та продукування нових знань для вирішення професійних завдань у певній галузі. Вимоги на другому (магістерському) рівні вищої освіти значно вищі.

Магістр повинен мати широку ерудицію, фундаментальну наукову базу, володіти методологією наукової творчості, сучасними інформаційними технологіями, методами отримання, аналізу та використання наукової інформації, а також бути здатним до науково-дослідницької діяльності.

У результаті навчання в магістратурі за освітньо-професійною програмою «Хімія» здобувач вищої освіти має набути якостей науковця-дослідника, здатного самостійно орієнтуватися в сучасних напрямках наукових досліджень із хімії. Цілком логічно, що підготовка магістра завершується захистом кваліфікаційної роботи, яка носить узагальнюючий характер і є водночас своєрідним підсумком фахової підготовки та самостійним оригінальним науковим дослідженням, що демонструє готовність здобувача вищої освіти до майбутньої професійної діяльності. Основне завдання автора – продемонструвати рівень своєї наукової кваліфікації, вміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання.

Вибір теми, етапи підготовки, пошук бібліографічних джерел, їх вивчення і добір фактичного матеріалу, методика написання, правила оформлення та порядок захисту кваліфікаційної роботи магістра мають багато спільного з кваліфікаційною роботою бакалавра. Проте вимоги до кваліфікаційної роботи магістра в науковому відношенні вищі. У ній більш детальним має бути розкриття актуальності теми дослідження, наукової проблеми та її доведення. Вона повинна генерувати нову чи відносно нову інформацію, мати чітку логіку побудови, послідовність і завершеність. Окрім того, випускна робота магістра більша й за обсягом. Виконання роботи має засвідчити, що її автор здатний належним чином вести науковий пошук, розпізнавати професійні проблеми та обрати найбільш придатні методи і прийоми їх вирішення.

Показником якісно виконаної кваліфікаційної роботи магістра є її відповідність певним вимогам, а саме:

- кваліфікаційна робота має виконуватися державною мовою з дотриманням правописних норм і стилю наукового мовлення;
- кваліфікаційна робота має виконуватися з дотриманням принципів академічної доброчесності;

- кваліфікаційна робота має готуватися кожним студентом самостійно відповідно до завдання та календарного плану;
- кваліфікаційна робота має свідчити про вміння студента лаконічно й водночас максимально аргументовано викладати практичні результати;
- кваліфікаційна робота має містити обґрунтовані рекомендації щодо вдосконалення предмета дослідження;
- оформлення тексту кваліфікаційної роботи має відповідати технічним вимогам, визначеним випусковою кафедрою з урахуванням вимог нормативних документів університету та чинних стандартів.

Кваліфікаційна робота магістра – самостійне дослідження з метою одержання наукового результату (нового знання), виконане у формі спеціально підготовленого рукопису на завершальному етапі навчання. Успішність її виконання значною мірою залежить від уміння організувати наукове дослідження раціонально та ефективно, розробляти структурно-логічну схему роботи, працювати з літературними джерелами та фактичним матеріалом, обирати найбільш оптимальні й результативні методи дослідження, оскільки саме вони дозволяють досягти поставленої в роботі мети.

2 ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

Кваліфікаційна робота магістра виконується згідно з вимогами до наукових досліджень і має засвідчити професійну зрілість випускника, виявити його спеціальну та загальнонаукову підготовку, вміння застосовувати набуті в закладі вищої освіти знання при розв’язанні науково-практичних завдань, здатність до проведення дослідження, систематизації знань, наявність у її автора навичок наукової роботи; здатність критично і креативно мислити та вміння аргументувати власну точку зору.

Науковим керівником кваліфікаційної роботи магістра призначається викладач, який має науковий ступінь доктора або кандидата наук, вчене звання.

Кваліфікаційна робота магістра виконується на основі поглибленого вивчення фахової вітчизняної та зарубіжної літератури, передового досвіду з обраної наукової проблеми, а також результатів власних досліджень реального об’єкта з метою вирішення визначених наукових і прикладних завдань у сфері майбутньої професійної діяльності.

Кваліфікаційна робота магістра має містити результати власних теоретичних і прикладних досліджень, розробку нових методів і методичних підходів.

Кваліфікаційна робота магістра – важлива форма підготовки та обов’язковий елемент державної атестації студента.

Метою написання кваліфікаційної роботи магістра є систематизація, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань студента, отриманих у процесі всього періоду навчання, їх застосування при вирішенні конкретних наукових, науково-дослідних і професійних завдань відповідно до узагальненого об’єкта діяльності; розвиток навичок самостійної наукової роботи, оволодіння методикою теоретичної, експериментальної та науково-

пошукової діяльності, проведення самостійного дослідження (експерименту) при вирішенні наукових проблем; діагностика рівня підготовленості студента до професійної або науково-дослідної діяльності; набуття досвіду аналізу результатів досліджень, що були отримані, формулювання висновків і рекомендацій; набуття навичок написання та оформлення наукової праці, отримання досвіду її публічного захисту.

Кваліфікаційна робота магістра має бути написана державною мовою, науковим стилем, логічно й аргументовано.

Основні етапи виконання кваліфікаційної роботи магістра:

- вибір та затвердження теми;
- складання та затвердження завдання на кваліфікаційну роботу магістра;
- проведення експериментальних досліджень;
- опрацювання й викладення результатів досліджень;
- оформлення кваліфікаційної роботи магістра;
- попередній захист кваліфікаційної роботи магістра на випусковій кафедрі та допуск її до захисту в екзаменаційній комісії (ЕК);
- рецензування кваліфікаційної роботи магістра;
- захист кваліфікаційної роботи на засіданні ЕК.

2.1 Основні критерії вибору теми кваліфікаційної роботи магістра

- актуальність, новизна й перспективність;
- ступінь розробленості;
- наявність доступної та достатньої джерельної бази;
- рівень теоретичної та практичної підготовки студента;
- сфера наукових інтересів студента;
- наявність наукових напрацювань і досвіду попередніх наукових пошуків тощо.

Тематика наукових робіт не повинна співпадати з темами, глибоко вивченими та висвітленими в науковій і навчальній літературі, а також не повторювати тематику попередніх (уже захищених) кваліфікаційних робіт. Такий варіант підходу зорієнтований на запобігання плагіату та стимулювання самостійного та творчого наукового дослідження. Найбільш продуктивними науковими дослідженнями часто виявляються ті, що є логічним продовженням курсових робіт за фахом, які студент виконав у попередні роки навчання, або ті, що ґрунтуються на досвіді активної діяльності у студентських наукових гуртках та участі в науково-практичних конференціях тощо.

2.2 Процедура дотримання академічної доброчесності згідно з Кодексом Запорізького національного університету

РОЗДІЛ І ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Кодекс академічної доброчесності Запорізького національного університету (далі – Кодекс) розроблено відповідно до норм загальнолюдських та європейських цінностей, Конституції України, Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про

авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», «Про запобігання корупції», Цивільного Кодексу України, Етичного кодексу Вченого України, Статуту Запорізького національного університету, Правил внутрішнього трудового розпорядку, а також з урахуванням досвіду провідних зарубіжних і вітчизняних вищих навчальних закладів і рекомендацій SAIUP – Проекту сприяння академічній доброчесності в Україні, що реалізується Американськими радами за підтримки посольства США в Україні спільно з Міністерством освіти і науки України.

1.2 Кодекс визначає правила й норми академічної доброчесності, етичної поведінки, професійного спілкування працівників та осіб, що навчаються в Запорізькому національному університеті.

РОЗДІЛ III НОРМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ЕТИКИ ТА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

3.2 Для здобувачів вищої освіти та інших осіб, що навчаються, є **гідним:**

3.2.1 поважати честь і гідність інших осіб;

3.2.2 відповідально ставитись до своїх обов'язків, своєчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені програмами та планами;

3.2.3 бути присутнім на всіх навчальних заняттях, окрім випадків, обумовлених поважними причинами;

3.2.4 ефективно використовувати час навчальних занять для досягнення освітніх цілей;

3.2.5 виконувати самостійну роботу в повному обсязі, використовуючи методичні посібники, рекомендації викладачів та всі можливості для отримання необхідних знань;

3.2.6 використовувати в навчальній або дослідницькій діяльності лише перевірені та достовірні джерела інформації, грамотно посилатися на них;

3.2.7 подавати на оцінювання лише самостійно виконану роботу, що не є запозиченою або переробленою з іншої, виконаної третіми особами;

3.2.8 у разі виникнення труднощів під час виконання навчальних або дослідницьких завдань звертатися до інших за допомогою, не порушуючи принципів академічної доброчесності;

3.2.9 інформувати викладачів та осіб, що навчаються, про порушення норм і правил академічної доброчесності;

є **неприйнятним:**

3.2.10 виявляти нешанобливе та некоректне ставлення до осіб, що навчаються, представників викладацького складу або адміністрації;

3.2.11 запізнюватися на навчальні заняття та пропускати їх без поважних причин;

3.2.12 під час контрольних заходів використовувати джерела інформації (усні (підказки), письмові (роботи інших осіб), друковані (книги, методичні посібники), електронні (телефони, планшети), заборонені викладачем.

3.2.13 просити, надавати та одержувати допомогу від третіх осіб (у тому

числі і в якості підставних) при проходженні поточного та підсумкового контролю; використовувати родинні або службові зв'язки для отримання позитивної або вищої оцінки;

3.2.14 надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб;

3.2.15 вносити до списку авторів публікацій осіб, які не брали участі в отриманні наукових результатів;

3.2.16 фальсифікувати або фабрикувати інформацію, наукові результати з їх подальшим використанням у роботі (курсів, кваліфікаційній, дисертаційній);

3.2.17 отримувати або пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній або дослідницькій діяльності;

3.2.18 брати участь у будь-якій діяльності, пов'язаній з порушенням правил і норм академічної доброчесності.

3.3 Факти порушення науковими, педагогічними, науково-педагогічними працівниками та особами, що навчаються, норм Кодексу виносяться на розгляд Ради з академічної доброчесності.

V ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОРУШЕННЯ НОРМ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

5.2 За порушення правил академічної доброчесності особи, що навчаються в університеті, можуть бути притягнуті до таких форм відповідальності, як:

5.2.1 попередження;

5.2.2 повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, екзамену, заліку тощо);

5.2.3 позбавлення академічної стипендії;

5.2.4 повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;

5.2.5 відрахування з університету.

5.3 Наукові, педагогічні, науково-педагогічні працівники та особи, що навчаються, мають право на незаборонені законодавством способи оскарження звинувачень у порушенні норм академічної доброчесності, зокрема рішення Ради може бути оскаржене до Вченої ради університету.

Безоплатна перевірка на антиплагіат кваліфікаційних робіт відбувається за допомогою програмного забезпечення компанії StrikePlagiarism для протидії порушення академічної доброчесності

Для перевірки матеріалів на плагіат можна використовувати онлайн-сервіси.

Безкоштовна програма перевірки тексту на плагіат:

№	Назва	Посилання
1	Viper	http://www.scanmyessay.com/

Онлайн сервіси перевірки на плагіат:

№	Назва	Посилання
1	StrikePlagiarism.com	https://strikeplagiarism.com/uk/
2	PlagiarismCheck	https://plagiarismcheck.org/
3	Istio.com	https://istio.com/
4	Plagiarism Detector	http://plagiarismdetector.net/
5	Plagium	http://www.plagium.com/
6	Plagtracker	http://www.plagtracker.com/
7	Plagscan	https://www.plagscan.com/plagiarism-check/
8	SmallSEOTools	https://smallseotools.com//
9	Sourceforge	https://sourceforge.net/projects/antiplagiarismc/
10	Duplichecker	https://www.duplichecker.com/
11	PlagiarismSearch (безкоштовна перевірка 300 слів на день для zareestrovanih korystuvachiv)	https://plagiarismsearch.com/
12	Plagiarisma	http://plagiarisma.net/
13	Quetext	https://www.quetext.com/
14	EduBirdie	https://edubirdie.com/perevirka-na-plagiat

Студенти надають результати перевірки кваліфікаційних робіт на дотримання академічної доброчесності (відсоток унікальності тексту для відповідної галузі знань (спеціальності) у вигляді скриншоту (оригіналу) та заповнену, підписану власноруч і науковим керівником декларацію академічної доброчесності здобувача ступеня вищої освіти ЗНУ, диск з електронною версією кваліфікаційної роботи магістра.

Формується репозитарій кваліфікаційних робіт в межах ОП на базі наукової бібліотеки Запорізького національного університету.

2.3 Вимоги до кваліфікаційної роботи магістра

Тема кваліфікаційної роботи магістра має відображати основну ідею, завдання, положення, які необхідно дослідити. Критерієм вибору теми дослідження є її актуальність щодо сучасних тенденцій розвитку науки та практики в галузі хімії.

Теми кваліфікаційних робіт магістрів визначаються відповідно до напрямів роботи науково-дослідної тематики випускової кафедри, сучасних досягнень науки у предметній області сфери професійної діяльності.

У назві теми вказується об'єкт, на базі якого виконується робота. Назва має бути чіткою, лаконічною та містити однозначне тлумачення.

Закріплення теми кваліфікаційної роботи магістра, призначення наукового керівника та консультантів (у разі потреби) затверджується наказом ректора ЗНУ.

Необхідно дотримуватися порядку подання окремих видів текстового матеріалу, таблиць, формул і рисунків з огляду на досить високі вимоги нормативних документів.

У роботі необхідно стисло, логічно й аргументовано викладати зміст і результати досліджень, узагальнення результатів, їх обґрунтування, висновки та практичні рекомендації.

Кваліфікаційну роботу подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису в твердому переплетенні. До кваліфікаційної роботи додаються в окремому файлі такі роздруковані документи: характеристика на студента, відгук наукового керівника, відгук рецензента на роботу, витяг із протоколу засідання кафедри хімії; бажано мати відгуки від підприємств і установ, на базі яких проводилися наукові дослідження. До кваліфікаційної роботи магістра додаються ксерокопії наукових праць магістра – тези, статті: титульний аркуш, зміст, текст тез, статті, диск з електронною версією кваліфікаційної роботи магістра.

Кваліфікаційна робота магістра має характеризуватися науковою новизною, актуальністю теми, використанням комплексу класичних і сучасних методів досліджень; повинна бути завершеною науковою працею, що має теоретичне та практичне значення.

Змістом кваліфікаційної роботи магістра є розкриття сутності проблеми, що розглядається, ступеня її наукової розробки, реального стану реалізації на практиці. Проблема має бути висвітлена на основі наукового дослідження фактів, проведення експерименту, ґрунтовного всебічного аналізу, теоретичного обґрунтування висновків. Автору роботи необхідно відобразити свою позицію, запропонувати своє бачення шляхів її розв'язання.

Кваліфікаційна робота магістра має показати, наскільки студент оволодів методологією та методами навчально-наукового дослідження, засвоїв основний матеріал вивчених раніше дисциплін. При її підготовці студент обирає та аналізує стан наукової проблеми, демонструє наявність навичок самостійної роботи.

Під час написання кваліфікаційної роботи магістри поглиблюють свої навички, такі як:

- 1) пошук і відбір наукових джерел за обраною темою та критичне їх опрацювання;
- 2) викладення та узагальнення власної позиції з питань, що розглядаються в роботі;
- 3) подальший розвиток умінь наукової роботи (дослідницькі вміння, вміння самостійно знаходити необхідний науковий матеріал, користуватися довідковою літературою, складати перелік посилань, оформлювати висновки та практичні рекомендації);
- 4) оволодіння навичками наукового писемного мовлення;
- 5) поглиблення теоретичних і методичних знань студентів із фахових дисциплін;
- 6) формування дослідницьких умінь;
- 7) стимулювання до самостійного наукового пошуку;

8) здійснення редакційно-технічного оформлення роботи;

9) викладення положень обраної теми при її захисті, показ при цьому наукової культури виступу.

Структурні елементи кваліфікаційної роботи магістра в їх логічній послідовності подано в табл. 1.

Таблиця 1 – Назви, номери та кількість структурних елементів у кваліфікаційній роботі магістра

Назва сторінки	Номер сторінки	Кількість сторінок
1	2	3
Не нумеруються, але враховуються в загальну кількість сторінок		
Титульний аркуш (додаток Б)	1	1 сторінка
Завдання на роботу (додаток В)	2-3 (двосторонній друк)	2 сторінки
Реферат українською мовою (додаток Г.1)	4	1 сторінка
Реферат англійською мовою (додаток Г.2)	5	1 сторінка
ЗМІСТ (додаток Д)	6 або 6-7 сторінка	1 сторінка або 2 сторінки
Нумеруються, але враховуються в загальну кількість сторінок		
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ (при необхідності) (додаток Е)	7 або 8 сторінка	1 сторінка
ВСТУП	8 або 9 сторінка	3-4 сторінки
Розділи основної частини роботи		
1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ (Додаток И)		12-14 сторінок (або 20% від загальної кількості сторінок основної частини роботи)
2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ		5-6 сторінок (до 10 сторінок)
3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА		не менше 10 сторінок (до 15 сторінок), за необхідності включити результати в ДОДАТКИ

Продовження таблиці 1		
1	2	3
4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ		не більше 7-10 сторінок (у середньому 8 сторінок)
ВИСНОВКИ		1-2 сторінки
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ		
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ (Додаток К)		
ДОДАТКИ (за необхідності)		
Не нумеруються		
Декларація академічної доброчесності здобувача ступеня вищої освіти ЗНУ (додаток Л)		1 сторінка

Nota bene: кожний структурний елемент починається з нової сторінки.

Nota bene: Сторінки кваліфікаційної роботи магістра нумерують наскрізно арабськими цифрами, включно з додатками. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті без крапки в кінці. Не нумерують, але враховують при нумерації титульний аркуш, завдання на кваліфікаційну роботу, реферат і зміст. Номери сторінок проставляють, починаючи зі вступу.

Nota bene: робота закінчується висновками та практичними рекомендаціями.

Nota bene: усі структурні елементи кваліфікаційної роботи магістра, які вказані в табл. 1, прошиваються в твердій палітурці.

Nota bene: титульний аркуш, завдання на роботу, реферат українською мовою, реферат англійською мовою, зміст включають до загальної нумерації сторінок кваліфікаційної роботи. Номери сторінок не проставляють.

Оригінальність тексту має становити не менше 70%.

Зробити скриншоти з результатами перевірки оригінальності документу; вони мають бути в наявності (для автора кваліфікаційної роботи, наукового керівника, деканату, нормоконтролера).

2.4 Структура кваліфікаційної роботи магістра

Рекомендований обсяг кваліфікаційної роботи магістра – 60-65 сторінок без урахування додатків. Допускається відхилення в межах 10% від рекомендованого обсягу роботи.

Титульний аркуш – це перша сторінка кваліфікаційної роботи, яка містить дані про характер, назву, місце й рік виконання роботи, її автора,

наукового керівника, рецензента. На титульному аркуші кваліфікаційної роботи магістра мають міститися підписи студента, наукового керівника та рецензента (**додаток Б**).

Завдання на кваліфікаційну роботу – це друга та третя сторінки кваліфікаційної роботи; студент отримує завдання на 1 курсі магістратури на початку навчання. Завдання заповнюється українською мовою (**додаток В**). Розміщується безпосередньо після титульного аркуша. У ньому наперед визначається запланований обсяг роботи здобувача вищої освіти.

Вказуються відомості про автора кваліфікаційної роботи, керівника та консультантів; вихідні дані до роботи та строк її подання; перелік питань, які необхідно розробити; перелік графічного матеріалу; календарний план із конкретизацією етапів кваліфікаційної роботи та строків їх виконання; відмітка про проходження нормоконтролю. Затверджується завдання завідувачем кафедри.

Реферат – це четверта та п'ята сторінки кваліфікаційної роботи. Реферат призначений для стислого ознайомлення з кваліфікаційною роботою. Він має бути лаконічним, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність ознайомлення з текстом усієї роботи, кількість сторінок роботи, ілюстрацій, таблиць, джерел, додатків. Зміст реферату повинен відображати інформацію про об'єкт дослідження, мету роботи, методи дослідження, основні результати, практичні рекомендації щодо використання результатів роботи, наукову новизну та значущість роботи.

Обсяг реферату – не більше однієї сторінки формату А4. Наприкінці реферату вказують ключові слова, що є визначальними для розкриття сутності кваліфікаційної роботи. Перелік ключових слів має містити від 5 до 10 слів або словосполучень, надрукованих **ВЕЛИКИМИ ЛІТЕРАМИ В НАЗИВНОМУ ВІДМІНКУ** в рядок через коми (**додатки Г.1-Г.2** українською та англійською мовами відповідно).

Зміст – це шоста сторінка або шоста та сьома сторінки кваліфікаційної роботи, де подається перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступ, назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки), висновки, перелік посилань, додатки із зазначенням номерів їх перших сторінок. Розривати слова знаком переносу в **змісті** не можна. Назви структурних елементів кваліфікаційної роботи в **змісті** та тексті роботи мають чітко співпадати (**додаток Д**).

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (якщо потрібно) – це сьома або восьма сторінки кваліфікаційної роботи; впорядкований перелік позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів у вигляді окремого списку за абеткою, які повторюються в роботі не менше 3-х разів.

Якщо в роботі позначення, символи, одиниці, скорочення та терміни повторюються менше 3-х разів, їх до переліку не включають, а їх розшифровку подають у тексті при першому згадуванні (**додаток Е**).

У **вступі** подається стисла загальна характеристика роботи (**додаток Ж**). Вступ розкриває сутність, стан проблеми та її значущість, обґрунтування

необхідності проведення дослідження, актуальність теми, мету й завдання дослідження, наукову новизну та практичне значення одержаних результатів.

Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Достатньо кількома реченнями висловити головне – сутність проблеми або наукового завдання.

Далі формулюється мета роботи й завдання, які необхідно вирішити для її досягнення, а також характеризують об'єкт і предмет дослідження.

Автор надає характеристику інформативної бази дослідження, де вказує місце проведення дослідження та основне обладнання.

Подається коротка анотація нових положень (рішень), запропонованих студентом особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, вказати ступінь новизни (вперше одержано, вдосконалено, дістало подальший розвиток).

Автор також наводить відомості про апробацію роботи, наявність публікацій у наукових виданнях.

Остаточне редагування вступу кваліфікаційної роботи доцільно виконувати на завершальному етапі дослідження, коли порушена проблема буде осмислена автором повною мірою.

У розділі **1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ** студент окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою (**додаток И**), стисло, критично висвітлюючи роботи науковців. Має вказати ті питання, що залишилися невирішеними, а отже, визначити свою роль у розв'язанні проблеми. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме (узагальненням) стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

Студент обов'язково у відповідних місцях тексту повинен зробити посилання на джерела наукової літератури, з яких запозичив матеріали або окремі результати наукової роботи при написанні кваліфікаційної роботи.

У розділі **2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ** має міститися вичерпна характеристика методики проведення та об'єкта дослідження, способів отримання даних або речовин. Загальновживані стандартні методики детально описувати недоцільно, однак необхідно посилатись на джерела, звідки вони запозичені.

Оригінальні методики потребують не тільки детального опису, але й спеціального обґрунтування їх коректності. Зазначають марки використаних приладів, реактивів та їх виробників, якщо це суттєво для дослідження.

Обов'язково подають опис проведення статистичної обробки результатів та назви використаних прикладних комп'ютерних програм.

У розділі **3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА** з вичерпною повнотою викладаються результати й аналіз власних досліджень. Цей розділ є найбільш вагомим і визначальним у роботі.

Для кваліфікаційної роботи магістра краще за все оформлювати одержаний експериментальний матеріал у вигляді окремих підрозділів у логічній послідовності за наведеним планом.

У цьому розділі аналізуються та критично осмислюються отримані результати, обговорюються відмінності між дослідом і контролем, а також

результатами різних дослідів і спостережень. Дається оцінка повноти вирішення поставлених завдань, достовірності одержаних результатів, наголошується на вперше встановлених фактах, проводиться їх порівняння з результатами аналогічних досліджень вітчизняних і зарубіжних дослідників.

Дані експериментів чи спостережень наводять у вигляді таблиць, рисунків (графіків), які докладно описуються.

Потрібно пам'ятати, що ілюстрації поліпшують сприйняття роботи, тому графіки й рисунки слід розміщувати безпосередньо за текстом, у якому вони описані.

Кожний розділ закінчується узагальненнями.

У розділі **4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ** вказуються матеріали про охорону праці та безпеку життєдіяльності, пов'язані з темою кваліфікаційної роботи (згідно зі ст. 24 Закону України «Про охорону праці» та наказом Міносвіти №420 від 02.12.98 р.). Цей розділ є обов'язковим.

У **висновках** подається лаконічний перелік за пронумерованими пунктами найважливіших наукових і практичних результатів, отриманих автором кваліфікаційної роботи. Наведені висновки мають засвідчувати наукову новизну роботи. До пунктів висновків можуть бути включені узагальнені цифрові дані, одержані автором.

Висновки повинні відповідати всім поставленим завданням, які були сформульовані у вступі.

Важливо надати конкретні **практичні рекомендації** щодо їх втілення у науковій та педагогічній сферах.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ – це впорядкований перелік усіх опублікованих робіт та інших матеріалів, на які зроблено посилання в тексті; наводиться безпосередньо після висновків, починаючи з нової сторінки.

До переліку посилань не вносяться публікації та інші матеріали, не згадані в тексті.

Бібліографічний опис джерел складається з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 (додаток К). Він виконується мовою оригіналу.

У переліку посилань повинно міститися 50-70% наукової літератури, виданої за останні 5-10 років та на іноземній мові 25% джерел іноземною мовою, виданих за останні 5-10 років.

Кількість використаної наукової літератури у кваліфікаційній роботі магістра має бути не менше 50 джерел, та не більше 70 джерел, включаючи літературу з розділу **4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**.

Літературне оформлення наукової роботи є важливим елементом її виконання і одним із багатьох чинників, які беруться до уваги комісією при її оцінюванні під час захисту. Насамперед аналізується змістовний аспект викладення матеріалу (загальна грамотність і відповідність стандартам та прийнятим правилам, логічність і послідовність, повнота й репрезентативність, тобто широта використання наукових джерел).

Додатки – необов’язкова частина роботи. У додатках подається цифровий та ілюстративний матеріал, що не увійшов до основної (експериментальної) частини, для полегшення користування основним текстом, якщо ці матеріали необхідні як документальна основа роботи, становлять самостійну цінність для інших дослідників, або можуть бути використані на практиці.

Додатки розміщують після переліку посилань. У тексті на них мають бути посилання. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки та мати спільну з рештою роботи наскрізну нумерацію сторінок.

2.5 Рецензування кваліфікаційної роботи магістра

Кваліфікаційна робота магістра обов’язково подається на рецензування у встановлений регламентом термін. Рецензію надають досвідчені викладачі (професори та доценти), які працюють на кафедрі хімії або біологічному факультеті.

Основним змістом рецензії мають бути результати всебічного аналізу та оцінки наукової роботи з обов’язковим висвітленням таких пунктів:

- обґрунтування актуальності проблеми дослідження;
- аналіз літературних даних;
- використані методи та схема проведення експерименту;
- структура та стиль роботи;
- рівень, якість і ступінь використання ЕОМ;
- відповідність висновків завданням, їх конкретність та оригінальність;
- положення, які автор має довести чи пояснити під час захисту;
- оцінка рецензентом кваліфікаційної роботи.

Рецензія підписується рецензентом із зазначенням місця його роботи та посади. Підпис рецензента з іншої установи скріплюється печаткою установи.

3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

3.1 Загальні вимоги до кваліфікаційної роботи магістра

Проведене наукове дослідження потребує належного оформлення. Текст кваліфікаційної роботи магістра доцільно спочатку готувати в попередньому, так званому чорновому варіанті. До останнього варіанта тексту вносяться всі зміни, запропоновані науковим керівником. Текст кваліфікаційної роботи магістра може вважатися остаточним за умови врахування всіх зауважень і рекомендацій наукового керівника, а також нормоконтролера.

Оформлення кваліфікаційної роботи має відповідати загальним вимогам до наукових робіт згідно з державним стандартом ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки та техніки. Структура і правила оформлення».

Текст кваліфікаційної роботи магістра набирається на комп'ютері шрифтом чорного кольору прямого накреслення з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (210 x 297 мм) до тридцяти рядків на сторінці. Гарнітура – Times New Roman, розмір шрифту – 14; відстань між рядками – 1,5 інтервалу; верхнє та нижнє поля – 20 мм, ліве поле – 30 мм, праве поле – 10 мм.

Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи магістра: **ЗМІСТ, РЕФЕРАТ, ABSTRACT, ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ, ВСТУП, РОЗДІЛИ, ВИСНОВКИ, ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ, ДОДАТКИ** друкують великими літерами симетрично до тексту, по центру, без відступу.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу (1,25 см).

Крапку в кінці заголовка не ставлять.

Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу (1,25 см) в розрядці в підбір до тексту.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом має дорівнювати два 1,5 інтервалу.

Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту і підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

3.2 Нумерація

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №.

Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації. На титульному аркуші номер сторінки **не ставлять**, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Завдання на кваліфікаційну роботу включають до загальної нумерації сторінок. При двосторонньому типографському бланку завдання враховують як дві сторінки. Номери сторінок на завданні не проставляють.

Реферат і текст змісту також включають до загальної нумерації сторінок. Номери сторінок на них не проставляють. Нумерація сторінок проставляється, починаючи зі **ВСТУПУ**.

Такі структурні частини, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, перелік посилань не мають порядкового номера. Номер розділу ставлять перед заголовком розділу, після номера крапку не ставлять.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу крапку не ставлять. Наприклад,

«2.3» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку вказують заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера крапку не ставлять. Наприклад, «1.3.2» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку вказують заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка.

Підпункти нумерують у межах кожного пункту за тими самими правилами, що і пункти. Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту або пункт складається з одного підпункту, його не нумерують.

3.3 Ілюстрації

Ілюстрації (схеми, діаграми, графіки) подають у кваліфікаційній роботі магістра безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці.

Ілюстрації позначають словом «Рисунок» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу й порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад, підпис другого рисунка першого розділу оформлюють так: Рисунок 3.1 – Теоретичний ЯМР ^1H -спектр сполуки V1.

Ілюстрацію розташовують по центру. Назву рисунка друкують із великої літери та розміщують під ним у центрі рядка. Наприклад:

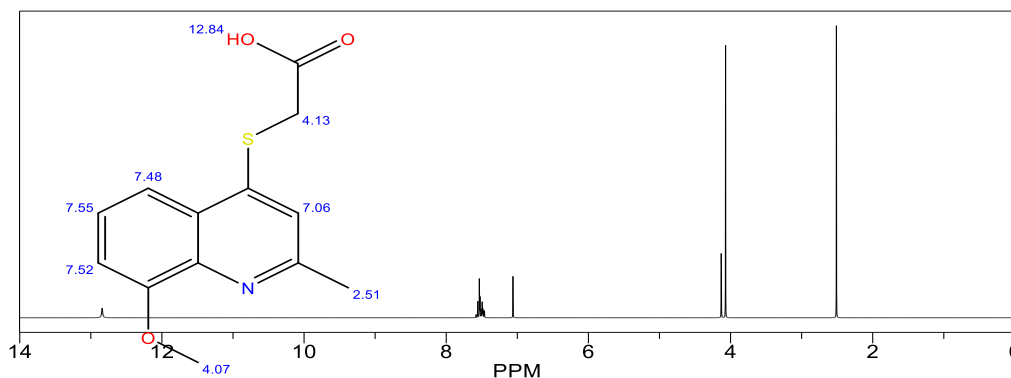


Рисунок 3.1 – Теоретичний ЯМР ^1H -спектр сполуки V1

Хімічні формули сполук оформлюються за допомогою програми ChemDraw різних версій.

За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст).

Ілюстрації та таблиці, які розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок.

Відстань між останнім рядком попереднього тексту й ілюстрацією має дорівнювати одному рядку. Така ж сама відстань має бути між підписом під ілюстрацією і подальшим текстом. Пояснення під рисунком та підпис виконують, дотримуючись міжрядкового інтервалу.

3.4 Таблиці

Таблицю розміщують безпосередньо після тексту, в якому її згадують уперше, чи на наступній сторінці. На всі таблиці дають посилання в тексті.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) у межах розділу. Номер таблиці має складатися з номера розділу й порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка. Після останньої цифри крапка не ставиться. Наприклад, заголовок першої таблиці третього розділу оформлюють так: Таблиця 3.1 – Структурна характеристика похідних 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохіноліну.

Таблиці необхідно оформлювати відповідно до наведеного нижче зразка.



Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Назву друкують з великої літери й розміщують над таблицею з абзацного відступу.

Горизонтальні та вертикальні лінії, що розмежовують рядки та стовпчики таблиці, можна не проводити, якщо їх відсутність не ускладнює користування нею.

Заголовки колонок таблиці починають із великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони становлять одне речення із заголовком. Підзаголовки, які мають самостійне значення, подають із великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Переважна форма іменників у заголовках – однина.

Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця В.1 – _____», тобто перша таблиця додатка В.

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик. У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик замінити відповідно номерами колонок або

рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці. Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці ____» або «Кінець таблиці ____» без повторення її назви.

3.5 Формули та рівняння

Формули та рівняння розташовуються після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище й нижче формули необхідно залишити по одному вільному рядку.

Формули та рівняння потрібно нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу згідно із загальними вимогами до нумерації в роботі. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули, треба наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони подані у формулі з нового рядка.

Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

Наприклад:

Розрахунок ліпофільності (коефіцієнт розподілу P) проводили за формулою 2.2:

$$\log P = \log \frac{D}{D_0 - D} \quad (2.2)$$

де D – значення оптичної густини органічного розчинника після струшування з водою; D_0 – оптична густина вихідної органічної фази до струшування з водою.

Кілька наведених і не відокремлених текстом формул пишуть одну під одною і розділяють комами.

3.6 Примітки

Примітки подають у кваліфікаційній роботі магістра, якщо необхідно пояснити зміст тексту, таблиці або ілюстрації. Примітки розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються. Одну примітку не нумерують.

Слово «Примітка» друкують з великої літери з абзацного відступу (1,25 см), не підкреслюють, після слова «Примітка» ставлять крапку і з великої літери в тому ж рядку подають власне текст примітки.

Наприклад:

Примітка. _____

Декілька приміток нумерують послідовно арабськими цифрами з крапкою. Після слова «Примітки» ставлять двокрапку і з нового рядка з абзацу після номера примітки з великої літери подають текст примітки.

Наприклад:

Примітки:

1. _____

3.7 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела

При написанні кваліфікаційної роботи магістра студент повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в роботі, або на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, завдання, питання, вивченню яких присвячена робота.

Посилання дозволяють відшукати документи та перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися необхідно на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них наявний матеріал, не включений до останнього видання.

Якщо використовуються відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел із великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул із джерела, на яке робиться посилання в роботі.

Посилання в тексті роботи на джерела потрібно зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділяючи двома квадратними дужками. Наприклад, «у працях [1-7]».

Для підтвердження власних аргументів посиланнями на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору необхідно наводити цитати. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного твердження може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги до цитування такі:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий»;

- цитування має бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без викривлення думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, потрібно бути максимально точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

– якщо необхідно виявити ставлення автора роботи до окремих слів або думок із цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання.

3.8 Оформлення переліку посилань

Джерела розміщують у порядку появи посилань у тексті.

Існують відмінності в бібліографічному описі книг (однотомних і багатотомних видань), серійних видань (періодичних, серійних, продовжуваних видань), окремих частин видання (статей із журналів, збірників, енциклопедій тощо; розділу, тому, випуску багатотомного або серійного видання), інших документів (дисертацій, звітів про науково-дослідну роботу, неопублікованих перекладів, карт, державних стандартів тощо), посилань на публікації у всесвітній комп'ютерній мережі Internet, опублікованих на компакт-дисках (CD-ROM) тощо.

До основних елементів бібліографічного опису належить інформація про автора (-ів), назву роботи, вид видання, за потреби – про перевидання чи переклад, місце видання, видавця, рік видання та обсяг публікації.

Під час складання списку використаних джерел чи переліку посилань необхідно дотримуватися вимог щодо бібліографічного опису списку використаних джерел з урахуванням Національного стандарту України 8302:2015 «Інформація та документація Бібліографічне посилання Загальні положення та правила складання» (додаток К). Він виконується мовою оригіналу.

3.9 Оформлення додатків

Додатки оформляють як продовження роботи на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку посилань у тексті.

Кожен має починатись із нової сторінки. 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.

Додатки треба позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, О, Ч, Ї. Наприклад, додаток А, додаток Б і т. д. Один додаток позначається як додаток А.

Текст кожного додатка за необхідності може бути розподілений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому випадку перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку. Наприклад, А.2 – другий розділ додатка А.

4 ЛІНГВІСТИЧНІ ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЗАСОБИ ТЕКСТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ

При написанні кваліфікаційної роботи магістра необхідно дотримуватися наукового стилю мовлення. Його характерними ознаками є: логічність,

послідовність, зв'язність думок, доказовість викладу, смислова завершеність, цілісність, об'єктивність, точність, лаконічність, понятійність, узагальненість, аргументованість, однозначність, докладні висновки, однорідність стилістичного забарвлення. Норми наукової комунікації строго регламентують характер викладу наукової інформації. Стиль мови науки є одним із найконсервативніших, тому проникнення до нього елементів інших стилів є неможливим.

Науковому тексту властива об'єктивна модальність.

Суб'єктивна ж модальність, що виражає ставлення автора, суперечить загальним принципам побудови наукового стилю. Увага має бути прикута до змісту, а не до суб'єкта. Цим пояснюється використання безособових дієприслівникових форм на *-но*, *-то* (з'ясовано, проаналізовано, розглянуто), займенника *ми* замість займенника *я*. Займенник *ми* та його варіанти (на *нашу* думку, *проведене нами* дослідження) дозволяють представити думку автора як думку визначеної групи людей, наукової школи чи наукового напрямку.

Точність викладу думок забезпечують терміни. Автору кваліфікаційної роботи варто пам'ятати, що володіння спеціальною термінологією – один із показників рівня професійної підготовки випускника.

Речення наукового тексту повинні мати чіткі синтаксичні зв'язки. Забезпечують ці зв'язки складені сполучники підрядності: *завдяки тому, що...*, *тоді як ...*, *зважаючи на те, що...*, *внаслідок того, що...*, *з огляду на те, що...*, *в той час як...* тощо.

Під час викладу матеріалу варто використовувати похідні прийменники: *протягом...*, *відповідно до...*, *згідно з ...*, *на відміну від...*, *поряд з...*, *у зв'язку з...* тощо.

Доречними будуть лексичні засоби зв'язку, що активізують увагу (*зверніть увагу*), вказують на джерело повідомлення (*на думку, як вважає, як зазначено*), послідовність розвитку думки (*спочатку, насамперед, потім, нарешті, по-перше, по-друге* тощо), суперечливі відношення (*однак, проте* тощо), причинно-наслідкові зв'язки (*тому, внаслідок цього, до того ж* тощо), перехід від однієї думки до іншої (*звернімося до, необхідно акцентувати увагу на, потрібно розглянути* тощо), узагальнення (*отже, таким чином, викладене вище дозволяє зробити висновок* тощо).

Нижче наводяться приклади лексичних засобів для лаконічності викладу змісту кваліфікаційної роботи в різних її розділах.

Лексичні засоби, доцільні в теоретичній частині кваліфікаційної роботи:

- Варто зазначити, що...
- Аналіз наукових праць, присвячених проблемі... свідчить про ...
- Дослідники дійшли висновку...
- На сьогодні більшість дослідників...
- У зв'язку з цим цікавими є результати дослідження...
- Насамперед необхідно відзначити праці О. Л. Мірошніченка [34], Е. Г. Данилової [16], А.О. Пилипенко [24], які розглядають...
- У працях... висвітлюються проблеми...
- Важливого значення дослідники надають...

- Більшість дослідників одностайні в тому...
- У контексті проблеми нашого дослідження заслуговують на увагу також праці..., в яких визначено, що...
- Водночас у більшості праць, на нашу думку, недостатньо уваги приділено аналізу...

Лексичні засоби, доцільні у практичній частині кваліфікаційної роботи:

- Відповідно до структури було визначено...
- Аналіз результатів...
- Як засвідчив аналіз результатів дослідження,...
- У ході дослідження було встановлено...
- Як видно з табл. 2.1, ...
- Згідно з даними, наведеними в табл. 2.2, ...
- Наведені в табл. 2.3 дані відображають загальну тенденцію, а саме: ...
- Наступний крок у вивченні... передбачав аналіз результатів...
- Отримані дані свідчать про те, що ...
- Встановлено, що...
- Подібні результати отримано...
- Виявлено...
- Визначено...
- Проаналізовано...
- За результатами дослідження можна припустити, що...
- Результати дослідження дали змогу встановити...
- Наступним етапом дослідження стало вивчення...
- Це підтверджується й даними, отриманими у ході аналізу ...
- На наступному етапі дослідження було проаналізовано...
- Так, зокрема, простежується...
- Як вказувалося (зазначалося) вище...
- З огляду на викладене вище...

Лексичні засоби узагальнення:

- Отже...; Таким чином...
- Отже, можна говорити про те, що...
- Узагальнюючи сказане...
- Аналіз результатів дослідження дав можливість виявити...
- Узагальнення результатів дослідження... дозволяє...

Запропоновані для використання в теоретичній і практичній частинах кваліфікаційної роботи магістра мовні звороти та фрази допоможуть лаконічно, логічно та зрозуміло викласти зміст дослідження.

Найбільш часті помилки слововживання та русизми, яких необхідно уникати: (неправильно – правильно): *велика кількість – значна кількість, багато уваги приділялося – значна увага приділялася, хотілося б звернути увагу на те – варто наголосити на тому, в той же час – водночас, співпадати – збігатися, у залежності від – залежно від, у порівнянні з – порівняно з, вірно – правильно, задача – завдання, область – галузь, на протязі – протягом, в останній час – останнім часом, в більшості випадків – здебільшого тощо.*

Типовими помилками вживання прикметників є: *наступні, слідуючі* замість *такі*.

Отже, підвищення інформативності тексту кваліфікаційної роботи здійснюється лексичними, морфологічними й синтаксичними засобами. Доцільно застосовувати прийоми, що дають змогу досягти максимальної лаконічності викладу змісту роботи. У науковому тексті необхідно дотримуватися смислової завершеності, цілісності та зв'язності думок, використовувати спеціальну термінологію.

5 ОПРАЦЮВАННЯ 4 РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ» У КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБОТАХ

Основною метою розділу «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях**» є створення на кожному робочому місці безпечних умов праці, безпечної експлуатації обладнання, зменшення або повна нейтралізація дії шкідливих і небезпечних виробничих чинників на організм людини і, як наслідок, зниження виробничого травматизму та професійних захворювань. Питання, що стосуються безпечної праці, особливо важливі в сучасних умовах, коли світ виробництва швидко змінюється: виникають нові форми організації праці, нові технології, контрактні відносини, що призводять до появи все більш складних умов виробничого середовища, які позначаються на характері управління ризиками.

Тому при виконанні кваліфікаційної роботи магістра згідно зі ст. 24 Закону України «Про охорону праці» та наказом Міністерства № 420 від 02.12.98 р. обов'язковим є розгляд і вирішення питань з охорони праці, пов'язаних з темою наукової роботи.

У розділі «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях**» розглядаються конкретні реальні рішення питань, що забезпечують виконання вимог охорони праці відповідно до чинного законодавства. Надаються стислі дані описового характеру з посиланням на відповідні нормативні документи. В кожному окремому випадку зміст і спрямованість розділу «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях**» погоджуються з науковим керівником і консультантом з охорони праці. Структурно розділ «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях**» кваліфікаційної роботи магістра рекомендується будувати таким чином:

- технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії;
- техніка безпеки при проведенні наукових досліджень;
- пожежна безпека;
- техніка безпеки при роботі на комп'ютері;
- перша допомога при нещасних випадках.

Загальний обсяг розділу «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях**» має становити 7-10 сторінок (у середньому до 8 сторінок) машинописного тексту. При цьому сторінки даного розділу входять до

наскрізної нумерації всієї роботи, але не до її загального обсягу (див. вимоги до обсягу науково-дослідницьких робіт).

Розділ **«Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** починається зі вступної частини, яка подається з нової сторінки без будь-якого підзаголовка, де студент викладає свою точку зору стосовно значення охорони праці загалом і в обраній галузі знань зокрема (обсяг її має становити не більше 1 сторінки). Вказується предмет дослідження і надається стисла його характеристика. У характеристиці підкреслюються тільки ті особливості, параметри, складові елементи об'єкта та умови експлуатації чи умови виконання роботи, які впливають на виробничі умови, а також констатується наявність шкідливих і небезпечних виробничих чинників, відносно яких необхідно передбачити певні рішення щодо охорони праці.

Далі окреслюються вимоги безпеки під час роботи в навчальній лабораторії або аудиторії (вказуючи відповідний ДСТУ або СНіП), подаються загальні положення; відомості щодо безпечної організації праці, про прийоми й методи безпечного виконання робіт, правила безпечної експлуатації та використання обладнання і устаткування, пристроїв та інструментів, а також застереження стосовно можливих небезпечних, неправильних методів і прийомів праці, які заборонено застосовувати; правила безпечного поводження з вихідними матеріалами й реактивами, допоміжними матеріалами та відходами, що становлять безпеку; правила безпечної експлуатації засобів і механізмів; вказівки щодо порядку утримання робочого місця в безпечному стані; можливі види небезпечних відхилень від нормального режиму роботи обладнання та технологічного регламенту і способи їх усунення; вимоги щодо використання засобів індивідуального та колективного захисту від шкідливих і небезпечних чинників на робочому місці; умови, за яких роботу необхідно припинити (технічні, метеорологічні, санітарно-гігієнічні та ін.); також описується робота з електронагрівальними приладами – електричними плитками, рідинними та електричними водяними банями, піщаними банями, робота із термостатами, сушильними шафами; порядок повідомлення керівникові про нещасні випадки чи раптові захворювання, факти порушення технологічного процесу, виявлені несправності обладнання, устаткування, пристроїв, інструменту, засобів захисту та про інші небезпечні та шкідливі чинники, що загрожують життю і здоров'ю.

Якщо при виконанні кваліфікаційної роботи було використано хімічні речовини, то вказуються вимоги щодо техніки безпеки при роботі з ними: питання зберігання та транспортування до лабораторії, приготування розчинів; правила роботи та заходи безпеки; правила видалення відходів після експериментальних досліджень. Якщо у ході досліджень були використані прилади, то зазначаються особливості роботи з ними; правила експлуатації, їх використання в експерименті; розкриваються питання техніки безпеки при роботі з ними.

Також розглядаються питання техніки безпеки при роботі зі скляним посудом і приладами, висвітлюються основні правила роботи зі склом, техніка безпеки при митті посуду (миття гарячою водою, мильними та

слабкоосновними розчинами, миття органічними розчинами), техніка підготовки лабораторного посуду, правила роботи зі шліфами, загальні прийоми зборки скляних приборів тощо.

При формулюванні правил **пожежної безпеки** вказуються чинники небезпеки в умовах проведення наукових досліджень за темою роботи. Це можуть бути пожежонебезпечні матеріали, речовини, устаткування. Потрібно навести показники пожежонебезпечних властивостей цих матеріалів і речовин (температура спалаху, температура самоспалаху, нижні та верхні межі залежно від агрегованого стану, схильність до самозаймання тощо). Висвітлюють правила пожежної безпеки, посилаючись на нормативні документи. На основі цих вихідних даних і з урахуванням нормативних документів визначають категорію приміщення, де проводиться дослід, з вибухо-пожежної небезпеки та клас зони з вибухо-пожежної небезпеки. Далі з урахуванням вихідних даних і вимог чинних нормативних актів наводяться технічні рішення системи пожежного захисту.

При характеристиці **техніки безпеки при роботі на комп'ютері** вказуються правила експлуатації обчислювальної техніки в Україні та розкриваються питання щодо безпеки користувачів персональних комп'ютерів згідно з нормативними документами. Також розглядаються основні чинники негативного впливу (електромагнітні поля та випромінювання) на користувачів.

Наприкінці розділу описується **перша допомога при нещасних випадках**. Тут розкриваються питання, пов'язані з наданням долікарської допомоги при нещасних випадках під час проведення наукових досліджень. Зокрема при електротравмах, хімічних і термічних опіках, переломах, вивихах, механічних пошкодженнях та сонячних і теплових ударах, переохолодженні, якщо науково-дослідницька робота була пов'язана з польовими дослідженнями.

Розділ 4 «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» кваліфікаційної роботи закінчується узагальненням.

Список рекомендованої літератури:

1. ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2006–10–01]. Київ : МінБуд України, 2006. 128 с.
2. НПАОП 73.1–1.11–2012. Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях. [Чинний від 2012-09-11]. Київ : МНС України №1192, 2012. 29 с.
3. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці : підручник. 5-ге вид. Київ : Каравела, 2011. 384 с.
4. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі : навчальний посібник. Київ : Основа, 2011. 551 с.
5. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці : навч. посіб. : 3-є вид., перероб. і доп. Суми : ВТД «Університетська книга», 2009. 540 с.
6. Одарченко М.С., Одарченко А.М., Степанов В.І., Черненко Я.М. Основи охорони праці : підручник. Харків, 2017. 334 с.

7. Пашков В.І., Жовтяк Г.А., Бодня З.К. Основи охорони праці : конспект лекцій. Харків : ХНАМГ, 2012. 83 с.

8. Шевченко А.М., Яворівський О.П. Гігієна праці. Вінниця : Нова книга, 2005. 84 с.

9. Robert H. Hill, Jr., David C. Finster. Laboratory Safety for Chemistry Students. Wiley. 2016. Vol. 2. 576 p.

10. Najat Rashid, Ramnik Sood. Manual of Laboratory Safety: Chemical, Radioactive, and Biosafety With Biocides. Jaypee Brothers Medical Pub. 2013. Vol. 1. 162 p.

6 НОРМОКОНТРОЛЬ, АПРОБАЦІЯ, ЗАХИСТ, КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

6.1 Проходження нормоконтролю

Кваліфікаційна робота магістра підлягає обов'язковому нормоконтролю за дотриманням встановлених вимог до оформлення.

Для проходження нормоконтролю здобувач вищої освіти зобов'язаний подати нормоконтролерові роздрукований (але не переплетений) екземпляр повністю завершеної та належним чином оформленої кваліфікаційної роботи. Нормоконтроль здійснюється при наявності підпису студента й підпису керівника на бланку завдання на кваліфікаційну роботу.

Якщо робота оформлена якісно, відповідно до вимог і чинних стандартів, у згаданому бланку нормоконтролер ставить свій підпис, що підтверджує проходження нормоконтролю. Така робота може брошуруватися та оправлятися в тверду обкладинку.

Якщо оформлення кваліфікаційної роботи не відповідає встановленим вимогам, зауваження носять системний характер, нормоконтролер повертає її авторові на доопрацювання із зазначенням виявлених недоліків. Після їх усунення робота підлягає повторному проходженню нормоконтролю.

Окрім того, кваліфікаційна робота магістра підлягає перевірці на дотримання вимог академічної доброчесності.

6.2 Апробація кваліфікаційної роботи магістра

Обов'язковою умовою допуску кваліфікаційної роботи магістра до захисту є її попереднє обговорення на випусковій кафедрі (кафедрі хімії) у форматі передзахисту (апробації).

!!! Обов'язково підготуйте доповідь, але не читайте її.

Готуватися до попереднього захисту потрібно ретельно.

Засвідчіть, що ви добре орієнтуєтесь у власній роботі.

Продумайте, які можуть бути поставлені питання, намагайтеся надати на них відповіді. Для цього автор має глибоко володіти матеріалом!!!

Студенти, кваліфікаційні роботи яких було позитивно оцінено на попередньому захисті, допускаються до їх захисту перед екзаменаційною комісією.

6.3 Умови подання кваліфікаційної роботи магістра та порядок її захисту

Кваліфікаційні роботи магістра подаються здобувачами вищої освіти на випускову кафедру (кафедру хімії) у визначений вченою радою біологічного факультету термін, але не пізніше ніж за два тижні до дня захисту перед екзаменаційною комісією, за умови своєчасного виконання завдання на кваліфікаційну роботу в повному обсязі; наявності оформленої відповідно до вимог, прошитої та оправленої в тверду обкладинку роботи, готовності якої засвідчено підписами (нормоконтролера, керівника, рецензента, завідувача кафедри); наявності витягу з протоколу допуску до захисту, відгуку та рецензії.

До захисту кваліфікаційних робіт допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі вимоги навчального плану та програм зі спеціальності (освітньо-професійних) на підставі наказу ректора.

Порядок захисту кваліфікаційної роботи

До захисту кваліфікаційної роботи магістра допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі вимоги навчального плану, на підставі наказу ректора.

Захист кваліфікаційної роботи магістра проводиться на відкритому засіданні спеціально створеної екзаменаційної комісії.

До екзаменаційної комісії подаються:

- списки здобувачів вищої освіти, допущених до захисту кваліфікаційних робіт, підписані деканом факультету;
- витяг із протоколу засідання випускової кафедри про рекомендацію кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти до захисту;
- зведена відомість про виконання здобувачами вищої освіти навчального плану і про отримані ними оцінки (середні зважені оцінки) з теоретичних навчальних дисциплін, курсових робіт, практики;
- залікові книжки здобувачів вищої освіти, допущених до атестації;
- виконана кваліфікаційна робота (з прошитою з текстом роботи декларацією академічної доброчесності);
- електронна версія кваліфікаційної роботи на електронному носії;
- графічні матеріали (презентація);
- відгук наукового керівника з характеристикою діяльності здобувача вищої освіти під час виконання кваліфікаційної роботи;
- рецензія на кваліфікаційну роботу магістра.

До екзаменаційної комісії можуть подаватися й інші матеріали, які характеризують наукову та практичну цінність виконаної кваліфікаційної роботи магістра: друковані статті за темою роботи, документи, що вказують на практичне застосування результатів наукового дослідження тощо.

Проведення засідання екзаменаційної комісії при захисті кваліфікаційної

роботи магістра включає:

- оголошення головою або членом екзаменаційної комісії прізвища, імені та по батькові здобувача вищої освіти, теми його кваліфікаційної роботи;
- оголошення навчальних досягнень здобувача вищої освіти (наукових, творчих тощо);
- доповідь (презентація) здобувача вищої освіти про сутність кваліфікаційної роботи, отримані результати та ступінь виконання поставлених завдань;
- відповіді здобувача вищої освіти на запитання членів екзаменаційної комісії;
- оголошення секретарем відгуку керівника кваліфікаційної роботи магістра або виступ керівника зі стислою і водночас обґрунтованою характеристикою роботи;
- оголошення секретарем рецензії на кваліфікаційну роботу;
- відповіді здобувача вищої освіти на зауваження наукового керівника кваліфікаційної роботи та рецензента;
- оголошення голови екзаменаційної комісії про закінчення захисту.

Хід засідання екзаменаційної комісії та результати її роботи оформляються протоколом.

Для виступу перед екзаменаційною комісією та розкриття змісту кваліфікаційної роботи магістра здобувачеві вищої освіти надається до 15 хв. У цілому тривалість захисту кваліфікаційної роботи магістром не повинна перевищувати 30 хв.

Магістри та інші особи, присутні на атестації, можуть вільно здійснювати аудіо- та/або відеофіксацію процесу атестації.

Оптимальна кількість слайдів –10-15 у програмі Microsoft Power Point. Під час захисту як доповнення до слайдів можна використовувати демонстраційний матеріал на аркушах формату А4 (210х297 мм); готується він у п'яти примірниках.

У виступі, супроводжуваному презентацією, автору кваліфікаційної роботи магістра необхідно:

- обґрунтувати актуальність обраної теми дослідження;
- окреслити мету й завдання дослідження;
- визначити об'єкт і предмет дослідження;
- перерахувати методи дослідження та обґрунтувати доцільність їх застосування;
- узагальнити результати дослідження;
- сформулювати висновки й обґрунтувати рекомендації щодо впровадження отриманих результатів дослідження.

Успішний виступ автора кваліфікаційної роботи на захисті передбачає дотримання певних правил, як-от:

- упевненість і вільне володіння текстом;
- логічність, зрозумілість і доступність змісту доповіді (презентації);
- помірна завантаженість виступу цифрами та фактами;

– конкретність, лаконічність і обґрунтованість відповідей на питання та зауваження;

– дотримання регламенту.

Відповіді на питання членів екзаменаційної комісії мають бути короткими, чіткими й добре аргументованими. Після оприлюднення відгуку керівника та рецензії студентові надається можливість відповісти на вказані в цих документах зауваження.

Рішення про оцінку кваліфікаційної роботи магістра приймається на закритому засіданні екзаменаційної комісії відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії.

Під час захисту екзаменаційна комісія оцінює теоретико-практичний рівень виконаної роботи, доповідь студента, його відповіді на питання членів комісії та висловлені зауваження (в тому числі й ті, що містяться у відгуку керівника та рецензії).

Оцінки оголошуються в день захисту кваліфікаційних робіт після оформлення відповідного протоколу засідання екзаменаційної комісії. Повторний захист кваліфікаційної роботи з метою підвищення оцінки не дозволяється.

Здобувачам вищої освіти, які позитивно захистили кваліфікаційну роботу магістра, рішенням екзаменаційної комісії присуджується відповідний ступінь вищої освіти, присвоюється відповідна кваліфікація і видається диплом магістра зі спеціальності 102 «Хімія» (освітньо-професійна програма «Хімія»).

У тих випадках, коли захист кваліфікаційної роботи магістра не відповідає вимогам рівня атестації, екзаменаційна комісія приймає рішення про те, що здобувач вищої освіти є неатестованим, що фіксується у протоколі засідання комісії.

Здобувач вищої освіти, який отримав незадовільну оцінку при захисті кваліфікаційної роботи магістра, відраховується із ЗНУ. Йому видається академічна довідка встановленого зразка.

Якщо здобувач вищої освіти не з'явився на засідання екзаменаційної комісії для захисту кваліфікаційної роботи, то в протоколі комісії відзначається, що він є неатестованим у зв'язку з неявкою на засідання комісії.

6.4 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи магістра

Кваліфікаційні роботи магістра в університеті оцінюються за 100-бальною шкалою з використанням Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) і національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

При визначенні оцінки екзаменаційна комісія враховує якість виконання й оформлення кваліфікаційної роботи та її безпосередній захист здобувачем вищої освіти.

«Відмінно» (90-100 балів). Кваліфікаційна робота магістра є бездоганною: виконана з дотриманням усіх вимог до такої роботи, носить творчий характер, містить аргументовані висновки, елементи новизни, має практичне значення;

одержані результати достовірні; робота оформлена відповідно до вимог і чинних стандартів; відгук і рецензія позитивні; ілюстративний матеріал підібраний грамотно й доцільно, правильно оформлений, відображає зміст проведених досліджень; доповідь логічна, стисла, вільне володіння понятійно-категоріальним апаратом; відповіді на питання членів екзаменаційної комісії коректні, правильні, повні та обґрунтовані.

«Добре» (75-89 балів). Тема кваліфікаційної роботи магістра розкрита повністю, але відзначаються окремі недоліки непринципового характеру: деякі питання не деталізовані; в теоретичній частині поверхово проаналізовані літературні джерела; в основній частині роботи наявні елементи описовості; елементи новизни чітко не представлені; не всі надані пропозиції можуть бути рекомендовані до впровадження; мають місце окремі зауваження в рецензії та відгуку; робота оформлена згідно з вимогами, окремі огріхи носять несистематичний характер; доповідь логічна; відповіді на питання членів екзаменаційної комісії в цілому правильні, але не достатньо повні.

«Задовільно» (60-74 балів). Тема кваліфікаційної роботи в основному розкрита, але відзначаються недоліки змістового характеру: нечітко окреслена мета наукового дослідження; наукова полеміка відсутня; використання інформаційних матеріалів (таблиць, графіків, схем) не завжди вмотивоване; у дослідницькому (аналітичному) розділі переважають елементи описовості; рекомендації обґрунтовані непереконливо; мають місце окремі суттєві зауваження в рецензії та відгуку; доповідь прочитана за текстом; не всі відповіді на питання членів екзаменаційної комісії правильні або повні; наявні зауваження щодо оформлення кваліфікаційної роботи.

«Незадовільно» (менше 60 балів). Тема кваліфікаційної роботи магістра розкрита поверхово; мета кваліфікаційної роботи та завдання сформульовані нечітко; розділи слабо пов'язані між собою; відсутній критичний огляд сучасних літературних джерел; аналіз носить поверховий характер або й зовсім відсутній; у роботі переважає описовість і реферативність, немає системності та глибини розкриття наукової проблеми; рекомендації не обґрунтовані, з аналізу не випливають; оформлення роботи не відповідає вимогам; рецензія та відгук керівника містять принципові зауваження; доповідь прочитана за текстом; презентація не підготовлена; відповіді на питання членів екзаменаційної комісії неточні або неповні.

Показниками якості кваліфікаційної роботи магістра при визначенні оцінки є:

- актуальність і перспективність обраної теми;
- чіткість формулювання мети і завдань дослідження;
- чітка структура й логіка викладу змісту роботи;
- якість і глибина теоретичного, методологічного та практичного аналізу наукової проблеми;
- наявність критичного огляду літературних джерел та наукової полеміки;
- актуальність і обґрунтованість пропонованих рекомендацій;
- дотримання вимог до оформлення роботи;

- наявність та інформаційна змістовність ілюстративного матеріалу для захисту роботи;
- повнота представлення в доповіді основних результатів дослідження;
- правильність, повнота та чіткість відповідей на питання членів екзаменаційної комісії;
- відсутність принципових зауважень у рецензії та відгуку наукового керівника.

Кваліфікаційна робота магістра до захисту **не допускається**, якщо вона:

- виконана з порушенням строків, встановлених графіком освітнього процесу та конкретизованих у календарному плані, що є складовою завдання на кваліфікаційну роботу;
- виконана не самостійно, з порушенням принципів академічної доброчесності;
- не відповідає вимогам щодо структури;
- не розкриває обрану тему наукового дослідження;
- не відповідає вимогам до оформлення, не переплетена;
- відсутня рецензія або відгук керівника.

Оцінка захисту кваліфікаційних робіт оголошується в день захисту після оформлення відповідного протоколу засідання екзаменаційної комісії.

У протоколі фіксуються оцінки, одержані при захисті кваліфікаційної роботи, питання, задані здобувачеві вищої освіти, особливі думки членів екзаменаційної комісії, присвоєна кваліфікація та виданий диплом (чи диплом з відзнакою).

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Методичні рекомендації до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія» / уклад.: В.І. Генчева, О.А. Бражко, Л.О. Омелянчик, Т.В. Панасенко. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2019. 66 с.
2. Методичні рекомендації до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Маркетинг» освітньо-професійної програми «Маркетинг» / уклад.: М.М. Іванов, О.Г. Череп, В.М. Гельман, В.В. Малтиз, Н.В. Терент'єва. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2018. 85 с.
3. Випускна кваліфікаційна робота магістра : навчальний посібник. 3-є вид., перероб. та доп. / уклад. : М.Д. Корінько, О.М. Корінько, Є.О. Кушнір. Київ, 2017. 105 с.
4. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с. (Інформація та документація).
5. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [На заміну ДСТУ 3008-95; чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с. (Інформація та документація).

Інформаційні ресурси:

1. Кодекс академічної доброчесності Запорізького національного університету, який погоджено студентською радою Запорізького національного університету (протокол №45 від 10.10.2018 р.); затвердженого Вченою радою Запорізького національного університету, (протокол №2 від 30.10.2018 р.). URL: https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks_akadem_chnoyi_dobrochesnost_.pdf
2. Методичні рекомендації для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2018/10/25/recomendatsii.pdf>
3. Академічна доброчесність: проблеми дотримання та пріоритети поширення серед молодих вчених: монографія. 2017. 169 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi57/0041975.pdf>
4. Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти у ЗНУ, затверджене Вченою радою ЗНУ (протокол № 3 від 29.10.2019 р.). URL: http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_ekzame_nats_jnu_kom_s_yu_z_atestats_yi_zdobuvach_v_vischoyi_osv_ti_u_znu.pdf
5. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
6. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Стаття 42. Академічна доброчесність. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#n613>

ДОДАТОК А

Витяг із Закону України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII

Стаття 42. Академічна доброчесність

1. Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом 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.

2. Дотримання академічної доброчесності здобувачами 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, творчої) діяльності, застосовані методики досліджень і джерела інформації.

3. Порушенням академічної доброчесності вважається:

- **академічний плагіат** – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) 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, творчої) 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 переваги в освітньому процесі;

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

ДОДАТОК Б

Зразок оформлення титульного аркуша кваліфікаційної роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра хімії

Кваліфікаційна робота
магістра

на тему _____

Виконав (-ла): студент (-ка) 2 курсу, групи 8.1024

спеціальності ЕЗ Хімія

освітньо-професійної програми Хімія

Іванов І.І.

Керівник доцент, к.б.н. Шевченко І.В.

Рецензент проф., д.б.н. Бражко О.А.

Запоріжжя
2025

ДОДАТОК В

Форма завдання на кваліфікаційну роботу

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біологічний факультет

Кафедра хімії

Рівень вищої освіти магістерський

Спеціальність ЕЗ Хімія

Освітньо-професійна програма Хімія

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри хімії, к.б.н., доцент.

В.І. Генчева

«___» _____ року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи

керівник роботи

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

затверджена наказом ЗНУ від «___» _____ 20__ р. № _____

2. Строк подання студентом роботи

«___» _____ 20__ року

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): ...таблиць, ...рисуноків

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ім'я, по-батькові та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Огляд літературних джерел. Написання відповідного розділу роботи	жовтень – грудень 20__	Виконано
2.	Вивчення, засвоєння методик дослідження. Написання відповідного розділу роботи	січень – лютий 20__	Виконано
3.	Засвоєння правил техніки безпеки під час виконання експериментальної частини. Написання відповідного розділу роботи	квітень – березень 20__	Виконано
4.	Проведення експериментальних досліджень. Оформлення результатів експерименту (таблиці, рисунки). Написання відповідного розділу роботи	травень, червень, вересень 20__	Виконано
5.	Оформлення кваліфікаційної роботи. Передзахист роботи	жовтень – грудень 20__	Виконано
6.	Рецензування кваліфікаційної роботи	грудень 20__	Виконано
7.	Захист кваліфікаційної роботи	січень 20__	Виконано

Студент (-ка)

І.І. Шевченко

Керівник роботи

О.О. Шевченко

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер

С.С. Шевченко

ДОДАТОК Г.1

Зразок оформлення реферату (українською мовою)

РЕФЕРАТ

У роботі 70 сторінок, 11 таблиць, 47 рисунків, було використано 70 літературних джерел, із них 29 іноземною мовою.

Об'єктом дослідження є похідні 2-метил(феніл)-8-заміщених 4-тіохінолінів.

Предметом дослідження є умови синтезу та фізико-хімічні властивості 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохінолінів.

Методи досліджень та апаратура – теоретичний, хімічний, розрахунковий, експериментальний; аналітичні терези, піщана баня, хімічний посуд, зворотний холодильник, прилад для визначення температури плавлення, рН-метр-мілівольтметр рН-150МА, скляний комбінований електрод ЕСК-10301, струшувач, ексикатор, центрифуга 10000 об/хв, спектрофотометр СФ-46, скляні кювети 10 мм, комп'ютерні програми (ChemDraw Ultra 12.0, ChemDraw Professional 15.1, Chem3D 15.1, ACDlabs 10).

Метою кваліфікаційної роботи є: синтез похідних 8-метокси-2-метил(феніл)4-тіохінолінів та визначення деяких фізико-хімічних показників.

Теоретично та експериментально визначено: біологічну активність, заряд атомів, критерії лікоподібності, температуру плавлення, константи іонізації, ліпофільність іонізованих та неіонізованих часток, розчинність синтезованих 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохінолінів. Встановлено залежність між показниками.

СИНТЕЗ ПОХІДНИХ 4-ТІОХІНОЛІНІВ, ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ, TEMПЕРАТУРА ПЛАВЛЕННЯ, СПЕКТРАЛЬНИЙ АНАЛІЗ, КОНСТАНТА ІОНІЗАЦІЇ, ЛІПОФІЛЬНІСТЬ, РОЗЧИННІСТЬ

ДОДАТОК Г.2

Зразок оформлення реферату (англійською мовою)

ABSTRACT

In the work 70 pages 11 tables, 47 pictures were used 70 literary sources, including 29 in a foreign language.

The object of the research is new 2-methyl(phenyl)-8-substituted 4-thioquinolines.

The subject of the study is the synthesis conditions and physicochemical properties of 8-methoxy-2-methyl(phenyl) 4-thioquinolines.

Research methods and equipment – chemical, theoretical-experimental; analytical scales, sand bath, chemical dish, return fridge, device for determining the melting point, pH-meter-millivoltmeter pH-150MA, glass combined electrode ESK-10301, shaker, desiccator, centrifuge 10,000 rpm, spectrophotometer SF-46, glass cuvette 10 mm., computer programs (ChemDraw Ultra 12.0, ChemDraw Professional 15.1, Chem3D 15.1, ACDlabs 10).

The purpose of the qualification work is synthesis of derivatives 8-methoxy-2-methyl (phenyl) 4-thioquinolines and determination of some physical and chemical parameters.

Theoretically and experimentally determined: biological activity, atomic charge, liver-like criteria, melting point, ionization constants, lipophilicity of ionized and non-ionized particles, solubility of synthesized 8-methoxy-2-methyl(phenyl) 4-thioquinolines. Dependence between indicators is established.

SYNTHESIS OF DERIVATIVES 4-TIOQUINOLINE, PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES, MELTING TEMPERATURE, SPECTRAL ANALYSIS, IONIZATION BODY, LIPOPHILITY, SOLUBILITY

ДОДАТОК Д

Зразок оформлення змісту

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1 Будова та властивості хіноліну.....	12
1.2 Синтез 4-хлоро-8-метокси-2-R-хіноліну та 4-меркапто-8-метокси-2-R-хіноліну.....	13
1.3 БАР на основі хіноліну.....	16
1.4 Залежність «хімічна структура – властивість» та «хімічна структура – біологічна активність».....	17
1.4.1 Константа іонізації.....	17
1.4.2 Ліпофільність.....	19
1.4.3 Розчинність.....	20
2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	22
2.1 Об’єкт дослідження.....	22
2.2 Якісний аналіз на Сульфур (реакція Фоля).....	22
2.3 Визначення температури плавлення.....	23
2.4 Потенціометричне титрування як метод визначення рКа.....	23
2.5 Спектрофотометричне визначення ліпофільності методом «струшування».....	25
3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	26
3.1 Прогнозування біологічної активності похідних 4-тіохінолінів.....	26
3.2 Квантово-хімічні розрахунки похідних 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохінолінів.....	28
3.3 Синтез похідних 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохінолінів.....	31

3.4 Результати ЯМР-спектрів синтезованих сполук.....	33
3.5 Фізико-хімічні властивості похідних 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохінолінів.....	39
3.6 Визначення температури плавлення синтезованих сполук капілярним методом.....	46
3.7 Розрахунок рКа синтезованих 4-тіохінолінів.....	47
3.7.1 Теоретичне визначення рКа синтезованих 4-тіохінолінів.....	47
3.7.2 Експериментальне визначення рКа синтезованих 4-тіохінолінів.....	49
3.8 Розрахунок ліпофільності синтезованих 4-тіохінолінів	50
3.8.1 Теоретичний розрахунок коефіцієнта розподілу Р синтезованих сполук.....	50
3.8.2 Експериментальне визначення коефіцієнта розподілу Р синтезованих сполук.....	52
3.8.3 Теоретичні розрахунки logD синтезованих сполук.....	53
3.8.4 Експериментально розраховані значення logD синтезованих сполук	54
3.9 Теоретичний розрахунок розчинності похідних 8-метокси-2-феніл 4-тіохінолінів.....	56
4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	58
ВИСНОВКИ.....	62
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	63
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	65
ДОДАТКИ.....	69
ДОДАТОК А.....	70

ДОДАТОК Е

Зразок оформлення переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

FRB – зв’язки, що обертаються

HBA – акцептори водневого зв’язку

HBD – донори водневого зв’язку

logD – коефіцієнт розподілу D

logP – коефіцієнт розподілу P

logS – коефіцієнт розчинності

MR – молярна рефракція, см³

MW – молекулярна маса, г/моль

PASS – Prediction Activity Spectra for Substances

pKa – показник константи іонізації

QSAR – Quantitative Structure – Activity Relationship

QSPR – Quantitative Structure – Property Relationship

SAR – залежність «хімічна структура – біологічна активність»

SPR – залежність «хімічна структура – властивість»

TPSA – загальна площа полярних поверхонь молекули, Å²

T_{пл.} – температура плавлення, °C

АЦЦ – ацетилцистеїн

БАР – біологічно активна речовина

ЛЗ – лікарські засоби

ЛР – лікарські речовини

Цис – цистеїн

ДОДАТОК Ж

Зразок оформлення вступу

ВСТУП

На сьогодні основним напрямом біоорганічної хімії є синтез, дослідження та виявлення біологічної активності нових молекул-кандидатів («drug candidate») для створення сучасних високоефективних лікарських засобів (ЛЗ) [1].

Особливий інтерес для дослідників (Бражко О.А, Загородній М.П., Лабенська І.Б., Падейська Г.Н., Marella A., Земцова М.А., Липкин А.Е. та ін.) становлять похідні гетероциклічної системи хіноліну, які вже проявили себе як синтони для ЛЗ, ветеринарних препаратів, харчових добавок, пестицидів, хімічних речовин. Похідні хіноліну як природні, так і синтетичні мають високу біологічну активність [2-4].

У науковій літературі є багато робіт із синтезу, дослідження фізико-хімічних і біологічних властивостей (див. роботи Мартиновського О.А., Бражко О.А., Омелянчик Л.О., Monti L., Українця І.В., Pellerano C., *Kaplaushenko T.M.*, *Panasenko O.I.*, Савченко А.С., Бражко О.О. та ін.) [5-7].

У лабораторії біотехнології фізіологічно активних речовин (ФАР) Запорізького національного університету проводиться синтез майбутніх біологічно активних речовин (БАР), синтоном яких є хінолін.

Під час синтезу виникає необхідність встановлення будови, фізико-хімічних властивостей, основних дескрипторів новосинтезованих речовин. Дослідження проводяться за допомогою сучасних методів, а саме: Prediction of Activity Spectra for Substances (PASS), Quantitative Structure – Activity Relationships (QSAR), Quantitative Structure – Property Relationship (QSPR), *in vitro* і *in vivo*.

Насамперед проводять PASS-прогноз біологічної активності (Pa/Pi),

спектральний аналіз та визначають температуру плавлення / кипіння, константи іонізації (pKa), ліпофільність (logP, logD), розчинність (logS).

При визначенні pKa БАР перспективним є метод з використанням іоноселективних електродів – потенціометрія [8].

Метою кваліфікаційної роботи є: синтез похідних 8-метокси-2-метил(феніл)4-тіохінолінів та визначення деяких фізико-хімічних показників.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

1) провести прогноз ймовірної вірогідності біологічної активності похідних 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохінолінів;

2) визначити квантово-хімічні заряди атомів похідних 4-тіохінолінів;

3) синтезувати та ідентифікувати похідні 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохіноліну;

4) теоретично та експериментально визначити основні дескриптори (MW, TPSA, $T_{пл.}$, pKa, logP, logD, logS) синтезованих сполук та порівняти їх.

5) визначити залежність основних дескрипторів між собою.

Об'єктом дослідження є 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохіноліни.

Предметом дослідження є молекулярна маса (MW), площа молекулярної полярної поверхні (TPSA), температура плавлення ($T_{пл.}$), константа іонізації (pKa), ліпофільність (logP, logD), розчинність (logS).

Методи дослідження – капілярний, потенціометричний, «струшування» («shake-flask»), спектрофотометричний, комп'ютерні програми (ChemDraw Ultra 12.0, ChemDraw Professional 15.1, Chem3D 15.1, ACDlabs 10) та інтернет-ресурси (PASSOnline [9], ChemAxon [10], Molinspiration [11], ALOGPS [12]).

Актуальність роботи полягає у формуванні «фундаменту» для подальшого вивчення похідних 4-тіохінолінів.

Наукова новизна обумовлена тим, що вперше розраховуються та визначаються деякі дескриптори 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохінолінів; порівнюються властивості сполук в ряді 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохінолінів та відповідних метилових естерів.

Значення результатів наукового дослідження полягає в розробці практичних рекомендацій, які дають можливість для розвитку напряму моделювання, синтезу та визначення основних дескрипторів перспективних біорегуляторів природного або синтетичного походження. Важливою характеристикою для біорегуляторів є проникнення крізь мембрани, які залежать від ліпофільності, розчинення та іонізації речовини. Виявлено, що речовини відповідають лікоподібним характеристикам та можуть використовуватися, як антисеборейні препарати перорального вживання.

Для підтвердження біологічної активності рекомендоване подальше вивчення сполук на моделях *in vitro* та *in vivo*.

Результати експериментальних досліджень кваліфікаційної роботи магістра можуть бути використані в освітньому процесі під час викладання навчальних дисциплін:

- для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавра»: «Органічна хімія», «Статистичні та хемометричні методи в хімії», «Хімія високомолекулярних сполук», «Біологічно активні речовини».

- для здобувачів ступеня вищої освіти магістра: «Великий практикум з біоорганічної хімії», «Функціональний та елементний аналіз».

Основні положення та результати дослідження доповідалися й обговорювалися на конференції «Молода наука – 2017» (Запоріжжя, 12-14 квітня 2017 р.); «Молода наука – 2018» (Запоріжжя, 10-13 квітня 2018 р.); на науково-практичній конференції студентів, аспірантів і молодих учених «Актуальні проблеми та перспективи розвитку природничих, медичних та фармацевтичних наук – 2017» (Запоріжжя, 9 грудня 2017 р.); на VII Регіональній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Актуальні проблеми та перспективи розвитку природничих, медичних та фармацевтичних наук – 2018» (Запоріжжя, 15 грудня 2018 р.).

За матеріалами дослідження опубліковано 5 друкованих праць: 4 тези і 1 стаття за матеріалами наукових конференцій.

Зразок оформлення 1 розділу «Огляд наукової літератури»

1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Будова та властивості хіноліну

Хінолін (бензопіридин) – органічна конденсована система, утворена гетероциклічним піридиновим циклом та ароматичним бензольним ядром. Його біциклічна система вперше була запропонована Кьорнером (рис. 1.1).

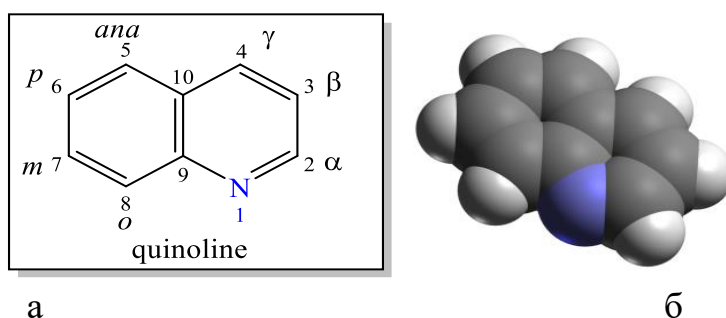


Рисунок 1.1 – Структура хіноліну (а) та його 3D модель (б)

Особливості хімічної взаємодії хіноліну обумовлюються наявністю бензольного та піридинового кілець. У реакціях заміщення електрофільні реагенти атакують бензольне кільце, активними є положення 5 і 8. При дії нуклеофільних реагентів активними є електрондефіцитні положення піридинового кільця 2 і 4 (рис. 1.2) [13, 14].

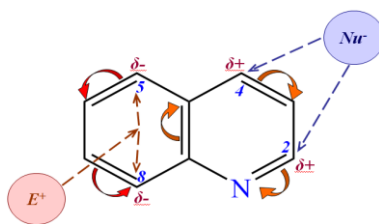


Рисунок 1.2 – Реакція хіноліну з електрофільними та нуклеофільними реагентами

ДОДАТОК К

Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	Приклад оформлення
1	2
Книги: Один автор	1. Бичківський О.О. Міжнародне приватне право: конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Бондаренко В.Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с. 3. Бондаренко В.Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.) : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с. 4. Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с. 5. Верлос Н. В. Конституційне право зарубіжних країн : курс лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 145 с. 6. Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с. 7. Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : ЦУЛ, 2016. 172 с. 8. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.
Два автори	1. Аванесова Н.Е., Марченко О.В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с. 2. Батракова Т.І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с. 3. Білобровко Т.І., Кожуховська Л. П. Філософія науки й управління освітою : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с. 4. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с. 5. Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с. 6. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.
Три автори	1. Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів :

	Магнолія 2006, 2015. 312 с. 2. Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с. 3. Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с. 4. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.
Чотири і більше авторів	1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с. 2. Бікулов Д. Т., Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с. 3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с. 4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с. 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.
Автор(и) та редактор(и)/упорядники	1. Березенко В. В. РР як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с. 2. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с. 3. Дахно І. І., Алієва-Барановська В. М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.
Без автора	1. 25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с. 2. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с. 3. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с. 4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С.О. Якубовського, Ю.О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с. 5. Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с. 6. Службове право: витоки, сучасність та перспективи розвитку

	/ за ред.: Т.О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Запоріжжя, 2017. 328 с. 7. Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2016. 488 с. 8. Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с. 9. Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 5-6 жовт. 2017 р. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 216 с. 10. 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. 11. Антологія української літературно-критичної думки першої половини XX століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.
Багато-томні видання	1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. 2. Лодий П. Д. Сочинения : в 2 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. А. В. Синицына. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2015. Т. 1. 306 с. 3. Новицкий О.М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь: НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с. 4. 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. 5. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.
Авто-реферати дисертацій	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. 2. Гнатенко Н.Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с. 3. Кулініч О.О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.

Дисертації	1. Авдеєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с. 2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с. 3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис.... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.
Законодавчі та нормативні документи	1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. 2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Голос України. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10-22. 3. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. Відомості Верховної Ради України. 2011. № 48-49. Ст. 536. 4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2017). 5. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. Офіційний вісник України. 2017. № 4. С. 530-543. 6. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. Урядовий кур'єр. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10. 7. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. Офіційний вісник України. 2017. № 20. С. 136-141. 8. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. Баланс-бюджет. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15-16.
Архівні документи	1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. ЦДАГО України (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71. 2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. ЦДАВО України (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф.1061. Оп. 1. Спр. 8-12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1-3. 3. Наукове товариство ім. Шевченка. Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1-7.

Патенти	1. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с. 2. 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.
Препринти	1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1). 2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).
Стандарти	1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. 3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
Каталоги	1. Горницкая И.П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с. 2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В.Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с. 3. 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 показники	1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с. 2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська

	біобібліографія ; ч. 10). 3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування). 4. Лисодєд О.В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128 с. 5. Яценко О.М., Любовець Н.І. Українські персональні бібліографічні покажчики (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела української біографістики ; вип. 3).
Частина видання: книги	1. Баймуратов М. А. Имплементация норм международного права и роль Конституционного Суда Украины в толковании международных договоров / М. А. Баймуратов. Михайло Баймуратов: право як буття вченого : зб. наук. пр. до 55-річчя проф. М. О. Баймуратова / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. Київ, 2009. С. 477-493. 2. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. Тридцять лет с экологическим правом : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205-212. 3. Коломоець Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. Адміністративне право України : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоець. Київ, 2009. С. 195-197. 4. Алексєєв В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні : монографія. Чернівці, 2012. С. 151-169.
Частина видання: матеріалів конференцій (тези, доповіді)	1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133-136. 2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134-137. 3. Кононенко Н. Методология толерантности в системе общественных отношений. <i>Формирование толерантного сознания в обществе</i> : материалы VII междунар. антитеррорист. форума (Братислава, 18 нояб. 2010 г.). Киев, 2011. С. 145-150. 4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> :

	зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50-53. 5. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали ІІІ регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211-212.
Частина видання: довідкового видання	1. Кучеренко І.М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673. 2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України : словник термінів</i> / за ред.: Т. О. Коломoeць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54-55. 3. Сірій М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i>. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.
Частина видання: продовжаного видання	1. Коломoeць Т.О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36-46. 2. Левчук С.А., Хмельницький А.А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153-159. 3. Левчук С.А., Рак Л.О., Хмельницький А. А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212-218. 4. Тарасов О.В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i>. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200-206.
Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)	1. Кулініч О.О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. <i>Часопис Київського університету права</i>. 2007. № 4. С. 88-92. 2. Коломoeць Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71-79. 3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5. 4. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14-15.

	5. Bletska D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98-108.
Електронні ресурси	1. Влада очима історії : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017). 2. Шарая А.А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал</i>. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf. 3. Ганзенко О.О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 20-27. – URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivvydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017). 4. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років XX століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6-14. DOI: https://doi.org/10.15407/scin12.06.006.

ДОДАТОК Л

Форма декларації академічної доброчесності здобувача вищої освіти ЗНУ

Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти ЗНУ

Я _____, студент(ка) _____ курс,
форми навчання _____, факультету _____,
спеціальність _____, адреса електронної пошти _____,

– підтверджую, що написана мною кваліфікаційна робота на тему
«_____»
відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що
визначені у ст. 42 Закону України «Про освіту», зі змістом яких
ознайомлений/ознайомена;

– заявляю, що надана мною для перевірки електронна версія роботи є
ідентичною її друкованій версії;

згоден/згодна на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям
академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою
інтернет-системи, а також на архівування моєї роботи в базі даних цієї системи.

Дата

Підпис

Вікторія ШЕВЧЕНКО
(студент)

Дата

Підпис

Вікторія ГЕНЧЕВА
(науковий керівник)

ДОДАТОК М

Орієнтовна форма рецензії на кваліфікаційну роботу

РЕЦЕНЗІЯ

д.б.н., проф., Бражко О.А.

на кваліфікаційну роботу «Синтез та фізико-хімічні характеристики
2-метил(феніл)-8-заміщених 4-тіохіноліну»,
виконану студенткою Терещенко Вірою Олександрівною
спеціальності 102 «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія»

1. Обґрунтування актуальності проблеми дослідження. На сьогодні в галузі біоорганічної хімії науковці приділяють особливу увагу синтезу біологічно активних структур на основі хіноліну та вивченню їх фізико-хімічних властивостей. Хінолін виявляє різну фармакологічну дію, але не використовується як лікарський засіб, оскільки має високу токсичність. Тому він є синтоном для створення різноманітних за дією біорегуляторів. Для біологічно активних речовин (БАР) дуже важливо проникнення крізь мембрани, а тому важливе значення р_{Ка} та розчинності.

2. Аналіз літературних даних. У кваліфікаційній роботі проаналізовано 70 літературних джерел, у яких описано наукові дослідження фізико-хімічних властивостей похідних хіноліну, як потенційних БАР.

3. Застосовані методи та схема проведення експерименту. Експериментальна робота виконувалась чітко та послідовно, з дотриманням вимог з охорони праці та техніки безпеки. Студенткою було проведено: комп'ютерний прогноз можливих фізико-хімічних констант потенційних БАР за допомогою програми ACDLabs; розрахунок константи іонізації похідних 8-метокси-2-метил(феніл) 4-тіохіноліну; експериментально визначено фізико-хімічні властивості, а саме: температура плавлення, константи іонізації, ліпофільність; проаналізовано отримані результати та порівняно їх з теоретичними даними.

4. Структура та стиль роботи. Відповідають чинним вимогам до кваліфікаційних робіт. У роботі наявні всі необхідні розділи та підрозділи. Матеріал викладено доступно, логічно; доповнено його відповідними таблицями та рисунками.

5. Рівень, якість і ступінь використання ЕОМ. Для обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень використовувалось сучасне програмне забезпечення на ЕОМ. При виконанні кваліфікаційної роботи використано такі програми: Microsoft Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint, ChemDraw Ultra 12.0, ChemDraw Professional 15.1, Chem3D 15.1, ACDlabs 10 та інтернет-ресурси (PASSOnline, ChemAxon, Molinspiration, ALOGPS).

6. Відповідність висновків завданням, їх конкретність та оригінальність. Висновки відповідають поставленим завданням, сформульовані конкретно та лаконічно.

7. Положення, які автор повинен довести чи пояснити під час захисту.

1. Принцип методу визначення констант іонізації.
2. Різновиди ліпофільності та принцип її визначення.

8. Оцінка рецензентом кваліфікаційної роботи. Студентка має наукові публікації: 4 тези та 1 статтю за результатами виконання кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота магістра Терещенко В.О. відповідає вимогам, що висуваються до кваліфікаційних робіт і заслуговує на оцінку «_____».

Дата _____

Рецензент
д.б.н., проф.

Олександр БРАЖКО

ДОДАТОК Н

Орієнтовна форма відгуку на кваліфікаційну роботу

ВІДГУК

канд. біол. наук, доцента кафедри хімії Генчевої В.І.
на кваліфікаційну роботу «Синтез та фізико-хімічні характеристики
2-метил(феніл)-8-заміщених 4-тіохіноліну»,
виконану студенткою Терещенко Вірою Олександрівною
спеціальності 102 «Хімія», освітньо-професійної програми «Хімія»

1. Актуальність обраної для дослідження проблеми. Інтерес до цілеспрямованого синтезу біологічно активних речовин (БАР) з метою пошуку нових малотоксичних речовин є актуальним у галузі біоорганічної хімії. Особливий інтерес у синтезі БАР у вітчизняних і закордонних науковців становить гетероциклічна система хіноліну. БАР мають володіти здатністю проникати через клітинні напівпроникні мембрани (ліпофільність) та мати велику розчинність.

З огляду на це постає проблема вивчення процесу іонізації та фізико-хімічних констант БАР.

2. Теоретичне значення роботи. У процесі написання роботи Терещенко В.О. проаналізувала ступінь розробленості обраної теми в доступній літературі й опрацювала 70 літературних джерел, серед яких 39 іншомовних. У результаті було окреслено актуальність роботи, сформульовано мету, поставлено завдання та зроблено висновки.

3. Практичне значення. Експериментально встановлено, що температура плавлення, константа іонізації та ліпофільність залежать від наявності залишку карбонових кислот і залишку цистеїну та ацетилцистеїну в 4-ому положенні хінолінового ядра. З подовженням карбонового ланцюга на – CH_2 групу підвищується величина pK_a (знижується кислотність) та ліпофільності; знижується температура плавлення.

4. Новизна роботи: полягає в тому, що студенткою було обрано експресні методи для визначення температури плавлення, констант іонізації та ліпофільності.

5. Характеристика ставлення студента до виконання кваліфікаційної роботи. Студентка Терещенко В.О. під час написання кваліфікаційної роботи продемонструвала високий рівень самостійності та ретельність при опрацюванні літературних; здатність на основі експериментальних досліджень робити відповідні обґрунтовані висновки, що відображають основні результати досліджень; ґрунтовність розкриття мети роботи. Студентка творчо та відповідально підійшла до виконання поставлених завдань.

6. Дотримання вимог щодо змісту та оформлення роботи. Робота виконана з урахуванням усіх норм і вимог щодо написання й оформлення кваліфікаційних робіт, відповідає стандартам за структурою і стилем викладу

матеріалу. Матеріал роботи проілюстровано рисунками, таблицями, що переконливо підтверджують доцільність проведеної роботи.

7. Точка зору наукового керівника щодо перспектив подальшого розроблення обраної проблематики. Подальше дослідження може бути спрямоване на вивчення хроматографічних констант та активності синтезованих 4-тіохінолінів.

8. Висновок про допуск до захисту та оцінка. Робота виконана на належному науковому рівні, відповідає вимогам, що висуваються до кваліфікаційних робіт, та може бути допущена до захисту.

Науковий керівник
к.б.н., доцент кафедри хімії,
в.о. завідувача кафедри хімії

Вікторія ГЕНЧЕВА

ДОДАТОК П

Правопис закінчень родового відмінка деяких іменників чоловічого роду II відміни

-а, -я		-у, -ю	
аніон – аніона	нейтрон – нейтрона	аналіз – аналізу	мономер – мономера
атом – атома	об'єкт – об'єкта	вибір – вибору	напрямок – напрямку
барвник – барвника	параметр – параметра	випадок – випадку	об'єм – об'єму
блок (<i>механізм</i>) – блока	полюс – полюса	вихід – виходу	олігомер – олігомеру
графік – графіка	предмет – предмета	діапазон – діапазону	перебіг – перебігу
диполь – диполя	промінь – променя	ексимер – ексимеру	перехід – переходу
донор – донора	протон – протона	ефект – ефекту	підхід – підходу
еквівалент – еквівалента	радіус – радіуса	залишок – залишку	полімер – полімеру
електрон – електрона	резервуар – резервуара	заряд – заряду	потенціал – потенціалу
зонд – зонда	розчинник – розчинника	засіб – засобу	прилад – приладу
зразок – зразка	спектр – спектра	зв'язок – зв'язку	процес – процесу
індикатор (<i>прилад</i>) – індикатора		індикатор (<i>речовина</i>) – індикатору	
йон – йона	сенсор – сенсора	клас – класу	розподіл – розподілу
катіон – катіона	ступінь – ступеня	комплекс – комплексу	розчин – розчину
коефіцієнт – коефіцієнта	фільтр – фільтра	крохмаль – крохмалю	синтез – синтезу
компонент – компонента	фотон – фотона	контроль – контролю	склад – складу
ланцюг – ланцюга	фрагмент – фрагмента	ліганд – ліганду	цикл – циклу
місток – містка	хромофор – хромофора	масштаб – масштабу	шар – шару
моль – моля	циліндр – циліндра	метод – методу	контур – контуру
–	–	момент – моменту	–

Навчально-методичне видання
(українською мовою)

Генчева Вікторія Іванівна

Бражко Олександр Анатолійович

Омельянчик Людмила Олександрівна

Перетятко Вікторія Віталіївна

**Методичні рекомендації
до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи
для здобувачів ступеня вищої освіти магістра
спеціальності ЕЗ Хімія
освітньо-професійної програми Хімія**

Рецензент *М.М. Корнет*

Відповідальний за випуск *В.І. Генчева*

Коректор *В.І. Генчева*