

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ
ФЕДЬКОВИЧА



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Директор навчально-наукового
інституту біології, хімії та біоресурсів
проф. Руслан БЕСПАЛЬКО

10 _____ 2024 року

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**до написання та захисту кваліфікаційної роботи
(другий рівень – магістерський)**

Освітньо-професійна програма Біохімія та лабораторна діагностика

Спеціальність 091- Біологія та біохімія

Галузь знань 09- Біологія

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Мова навчання українська

Чернівці - 2024

Методичні рекомендації до написання та захисту випускної кваліфікаційної роботи укладено відповідно до освітньо-професійної програми Біохімія та лабораторна діагностика, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 5 від «25» 03 2024 року) та «Про організацію освітнього процесу у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (протокол № 12 від «02» вересня 2024 року; <https://www.chnu.edu.ua/media/mp1hio45/polozhennia-pro-osvitnii-protses.pdf>)

Розробники:

проф. Копильчук Галина Петрівна, професор кафедри біохімії та біотехнології, д.б.н.
доц. Волощук Оксана Миколаївна, доцент кафедри біохімії та біотехнології, к.б.н.
доц. Кеца Оксана Віталіївна, доцент кафедри біохімії та біотехнології, к.б.н.

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри біохімії та біотехнології

Протокол № 4 від "25" вересня 20 року

Завідувач кафедри


(підпис)

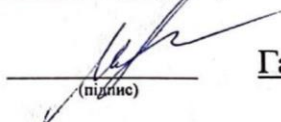
Галина КОПИЛЬЧУК

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів

Протокол № 3 від "10" листопада 2024 року

Голова методичної ради ННБХБ


(підпис)

Галина МОСКАЛИК

(прізвище та ініціали)

© Г.П. Копильчук, 2024 рік
© О.М. Волощук, 2024 рік
© О.В. Кеца, 2024 рік

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ДО НАПИСАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	4
2. ОБОВ'ЯЗКИ НАУКОВОГО КЕРІВНИКА І СТУДЕНТА ПІД ЧАС РОБОТИ НАД ВИПУСКНОЮ КВАЛІФІКАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ	8
3. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	10
3.1. Вибір теми наукового дослідження	10
3.2. Структура випускної кваліфікаційної роботи. Вимоги до комп'ютерного друку	12
3.3. Вимоги до структурних елементів випускної кваліфікаційної роботи	15
4. ПРАВИЛА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ	28
5. ЗАХИСТ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	29
6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ	31
7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	35
ДОДАТКИ	37

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ДО НАПИСАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Випускна кваліфікаційна робота – це важлива частина професійної підготовки здобувачів освітнього рівня "Магістр" відповідно до Стандарту вищої освіти спеціальності 091 "Біологія та біохімія" та освітньо-професійної програми "Біохімія та лабораторна діагностика".

Методичні рекомендації розроблені відповідно до Положення «Про організацію освітнього процесу у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (протокол № 12 від «02» вересня 2024 року; <https://www.chnu.edu.ua/media/mp1hio45/polozhennia-pro-osvitnii-protses.pdf>), а також відповідно до Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту», з урахуванням вимог Законів України «Про загальну середню освіту», «Про професійнотехнічну освіту», «Про професійний розвиток працівників» та інших законів України, Указів Президента України, актів Кабінету Міністрів України та інших нормативно-правових актів у сфері вищої освіти, зайнятості та соціально-трудових відносин, стандартів вищої освіти, а також рекомендацій, визначених документами Болонського й Копенгагенського процесів, що визнані Україною та Статуту Університету та інших нормативних документів.

Заключним етапом підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою "Біохімія та лабораторна діагностика" є написання магістерської кваліфікаційної роботи, в процесі якої здійснюється інтеграція та закріплення теоретичних знань і практичних навичок студентів, а також здобувається досвід самостійного вирішення завдань у сфері біохімії та лабораторної діагностики, вміння ефективно застосовувати сучасні наукові досягнення та технології.

Магістерська робота як кваліфікаційне дослідження дозволяє визначити рівень наукових та практичних навичок студента. Це навчально-наукове дослідження, яке студент виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Робота має комплексний характер і передбачає використання знань та навичок, отриманих під час вивчення спеціальних дисциплін. Вона містить елементи наукової творчості та новизни, є основою для систематизації та поглиблення теоретичних і практичних знань, а також застосування їх для вирішення конкретних наукових і виробничих завдань. Кваліфікаційна робота повинна відповідати вимогам академічної роботи та містити глибоке дослідження актуальної теми в науковій чи практичній сфері.

Мета випускної кваліфікаційної роботи – формування у студента навичок самостійного науково-теоретичного і практичного дослідження, аналізу результатів діяльності та формулювання обґрунтованих пропозицій для покращення вирішення проблеми дослідження.

Основні завдання випускної кваліфікаційної роботи:

- вивчення та узагальнення теоретичних і методологічних аспектів обраної теми;
- проведення досліджень та аналіз відповідних процесів;
- розробка практичних рекомендацій;

- підготовка доповіді та наочних матеріалів для представлення результатів роботи на захисті.

Магістрант, як автор роботи, повинен мати широкі знання, глибоку наукову базу та володіти методологією наукової творчості, сучасними інформаційними технологіями і методами збору та обробки наукової інформації, щоб бути готовим до науково-дослідної діяльності.

Зміст випускної кваліфікаційної роботи визначається планом-проспектом і є важливою частиною підготовки висококваліфікованого фахівця. Виконання і апробація результатів роботи є формою перевірки знань магістранта та його підготовленості до вирішення інноваційних завдань у галузі.

Випускна кваліфікаційна робота є самостійним науковим дослідженням, що готується для публічного захисту та отримання освітнього рівня «Магістр». Вона є підсумком навчання, але водночас є оригінальним науковим дослідженням.

Випускна кваліфікаційна робота повинна мати наукову новизну, дослідницький характер і бути актуальною. У процесі виконання роботи магістранти повинні вміти здійснювати бібліографічний пошук, формулювати мету дослідження, створювати план та методику, обирати відповідні методи, а також оформлювати підсумки в наукових статтях, доповідях і звітах.

Тематика робіт розробляється кафедрою відповідно до актуальних проблем галузі та вимог ринку праці. Тема та науковий керівник роботи погоджується на засіданні кафедри та затверджується на засіданні Вченої ради ННІБХБ. У разі необхідності тему можна скоригувати не пізніше ніж за два місяці до захисту.

Якість підготовки кваліфікаційної роботи забезпечують загальні та спеціальні (фахові) компетентності, програмні результати навчання, які визначені освітньо-професійною програмою "Біохімія та лабораторна діагностика":

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)

Компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:

ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.

ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами.

ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Компетентності, визначені закладом вищої освіти:

ЗК07. Здатність до системного аналізу

ЗК08. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях

ЗК09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК02. Здатність формувати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.

СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.

СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

СК09. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.

СК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.

Компетентності, визначені ЗВО:

СК11. Уміння встановлювати взаємозв'язки між процесами метаболізму тканин та органів як єдиної цілісної системи організму та застосовувати знання біохімічних механізмів взаємозв'язку й інтегральної регуляції в тканинах та органах для прогнозування метаболічних змін і підбору ключових біохімічних маркерів з метою ранньої діагностики метаболічних порушень.

СК12. Здатність застосовувати на практиці сучасні методи лабораторної діагностики та функціональної біохімії з метою скринінгу ключових метаболічних ланок і виявлення дисметаболічних відхилень.

СК13. Уміння проводити системний аналіз характеру структурно-функціональної організації комунікативних систем клітин при різних фізіологічних станах, прогнозувати ймовірність, напрямок та рівень їх структурно-функціональних змін у функціонуванні систем міжклітинної трансдукції та кооперативної взаємодії, вибирати адекватні методи для аналізу таких змін.

СК14. Уміння виконувати наукові дослідження з застосуванням сучасних методологічних основ реалізації експерименту, інструментального обладнання, уміння документального оформлення результатів досліджень.

Програмні результати навчання

Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:

ПРН1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.

ПРН4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

ПРН5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.

ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПРН7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПРН8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

ПРН9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.

ПРН10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, аргументувати свою позицію в науковій дискусії.

ПРН11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.

ПРН12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПРН13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПРН14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

ПРН15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПРН16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.

Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти:

ПРН17. Встановлювати інтеграційні взаємозв'язки між метаболічними процесами різних клітинних компартментів на основі скринінгу метаболічних

перетворень у них з метою прогнозування напрямку метаболічних змін у тканинах і органах.

ПРН18. Застосувати набуті теоретично-практичні навички для вирішення поставлених конкретних науково-практичних завдань, вміти інтерпретувати отримані результати, сформулювати висновки та захистити основні положення власного наукового дослідження.

Під час виконання кваліфікаційної роботи студент має продемонструвати глибокі знання теоретичних аспектів, здатність проводити експериментальну частину дослідження, аналізувати та узагальнювати отриману інформацію, а також робити обґрунтовані висновки. Підготовка та захист кваліфікаційної роботи сприяють підвищенню рівня знань та навичок студентів, глибокому освоєнню обраної теми, оволодінню науковими методами, розвитку критичного мислення та вміння аналізувати теоретичні концепції.

Цінність кваліфікаційної роботи визначається її науковою та практичною значущістю, логічною структурою, обґрунтованістю й чіткістю викладення матеріалу. Важливим елементом є вміння студента працювати з різноманітними науковими і методичними джерелами, орієнтуватися в різноманітті думок, виокремлювати головне, порівнювати і аналізувати різні підходи, а також чітко формулювати й обґрунтовувати власну точку зору.

До початку виконання випускної кваліфікаційної роботи магістрант повинен ознайомитися методичними рекомендаціями до написання та захисту випускної кваліфікаційної роботи й керуватися цими вимогами.

Написання магістерської роботи включає в себе збір, систематизацію та аналітичне узагальнення інформації про явища та процеси в галузі біохімії, а також розробку та формулювання висновків, що мають науково-практичний і прикладний характер. Підготовка та захист магістерських робіт органічно доповнюють навчальний процес, сприяючи поглибленню та розширенню теоретичних знань, практичних навичок, а також вдосконаленню умінь самостійної роботи, творчої діяльності та проведення наукових досліджень. Вони також включають вивчення та узагальнення досвіду проведення експерименту і оформлення результатів виконаної роботи.

Отже, випускна кваліфікаційна робота – важлива форма оцінки якості знань, умінь та навичок спеціаліста в галузі біохімії та лабораторної діагностики, який отримує ступінь вищої освіти «Магістр», кваліфікацію: Магістр. Біологія та біохімія. Біохімія та лабораторна діагностика.

2. ОBOB'ЯЗКИ НАУКОВОГО КЕРІВНИКА І СТУДЕНТА ПІД ЧАС РОБОТИ НАД ВИПУСКНОЮ КВАЛІФІКАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ

Наукове керівництво випускною кваліфікаційною роботою здійснюють провідні викладачі кафедри, які мають науковий ступінь кандидата або доктора наук, учене звання доцента або професора й успішно ведуть науково-дослідну роботу.

Під час призначення керівника враховують принцип наступності наукового керівництва студентською науковою роботою на попередніх курсах навчання, а також з урахуванням наукових інтересів студента. Співкерівниками можуть бути також висококваліфіковані спеціалісти інших вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ.

У випадку виконання магістрантом випускної кваліфікаційної роботи комплексного інтегруючого характеру з кількох галузей наук допускається призначення, крім наукового керівника, одного чи більше консультантів. Список рекомендованих тем магістерських досліджень затверджується ухвалою кафедри до 15 вересня поточного навчального року.

Науковий керівник контролює виконання роботи та затвердженого ним індивідуального плану.

Основні обов'язки наукового керівника випускної кваліфікаційної роботи:

- 1) допомога магістрантові у виборі теми магістерської роботи;
- 2) участь у складанні індивідуального плану й систематична перевірка його виконання студентом;
- 3) надання систематичних консультацій з питань порядку, послідовності виконання магістерської роботи, визначення змісту й обсягу відповідних частин роботи;
- 4) надання допомоги магістрантові у визначенні переліку питань і практичних матеріалів, які належить вивчити й зібрати під час науково-дослідної практики;
- 5) допомога в доборі наукових джерел, інших матеріалів, які доцільно використовувати при виконанні магістерської роботи;
- 6) надання консультацій за змістом магістерської роботи;
- 7) перевірка виконання магістрантом проміжних етапів і всієї роботи й надання допомоги в її науковому редагуванні;
- 8) вирішення питання про допуск роботи до попереднього захисту на кафедрі;
- 9) складання відгуку про магістерську роботу з її ґрунтовною характеристикою відповідно до критеріїв оцінювання.

Обов'язки магістранта:

- 1) обрати тему магістерської роботи;
- 2) скласти індивідуальний план щодо її виконання;
- 3) визначити перелік питань і зібрати експериментальний матеріал, який буде використовуватися під час виконання кваліфікаційної роботи;
- 4) дібрати наукові джерела, які доцільно використати при виконанні магістерської роботи;
- 5) підготувати магістерську роботу відповідно до індивідуального графіка та згідно з цими методичними рекомендаціями;
- 6) захистити магістерську роботу перед екзаменаційною комісією (ЕК), продемонструвавши рівень своєї наукової кваліфікації, уміння самостійно вести науковий пошук і виконувати конкретні наукові завдання.

На здійснення наукового керівництва магістерською роботою одному керівникові відводяться години відповідно до норм навантаження на поточний навчальний рік та обсягу кредитів, необхідних магістранту для її виконання.

Кількість магістрантів, закріплених за одним науковим керівником, не повинна перевищувати 5 осіб на навчальний рік.

3. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1. Вибір теми наукового дослідження

Тема науково-дослідної роботи може бути віднесена до певного наукового напрямку або до наукової проблеми. Під науковим напрямом розуміється наука, комплекс наук або наукових проблем, в області яких ведуться дослідження.

Наприклад, наукові дослідження, що виконуються студентами спеціальності 091 Біологія та біохімія, охоплюються загальним напрямом, усередині якого можна виділити конкретні напрями, основою яких є спеціальні розділи біохімії: біохімія тварин, лабораторна діагностика, біохімія мікроорганізмів, клінічна біохімія і т. д.

Наукова проблема – це сукупність складних теоретичних і (або) практичних завдань; сукупність тем науково-дослідної роботи. Проблема може бути галузевою, міжгалузевою, глобальною.

Наукова тема – завдання наукового характеру, що вимагає проведення наукового дослідження. Теми можуть бути практичними і змішаними.

Практичні теми розробляються на основі вивчення, узагальнення й аналізу науково-дослідної практики. Наприклад, такими темами є: "Вільнорадикальні процеси в печінці за умов росту пухлини в організмі", "Біохімічні маркери функціонального стану печінки за умов аліментарної депривації протеїну".

Змішані теми поєднують у собі теоретичний і практичний аспекти дослідження. Тема науково-дослідної роботи може охоплювати деяке коло питань – дрібне завдання, що відноситься до певної теми. Наприклад, тема розробки впливу протипухлинних препаратів на функціональний стан печінки може розпадатися на такі питання: механізми дії протипухлинного засобу; активність вільнорадикальних процесів в субклітинних фракціях; механізми біотрансформації протипухлинного препарату. Вважається, що правильний вибір теми роботи наполовину забезпечує успішне її виконання.

Теми випускних кваліфікаційних робіт визначаються кафедрою та повинні відповідати програмам курсів навчальних дисциплін і навчальним планам. Під час складання теми кваліфікаційної роботи доцільно враховувати наукові напрями, що склалися на кафедрі, і можливість забезпечення студентів кваліфікованим науковим керівництвом. Бажано, щоб теми володіли актуальністю, новизною, практичною і теоретичною значущістю.

Студентам надається право вибору теми аж до пропозиції своєї теми з необхідним обґрунтуванням її розробки. При виборі теми рекомендується враховувати: її актуальність, новизну, теоретичну та практичну значущість,

відповідність профілю роботи після закінчення закладу вищої освіти, наявність або відсутність літератури і практичних матеріалів, напрацювання самого студента по темі у вигляді наукових доповідей, а також інтерес студента до вибраної теми, його суб'єктивні можливості провести необхідні дослідження.

Вибір теми можуть полегшити консультації з науковим керівником, ознайомлення з літературою з вибраної теми. Вибравши тему роботи, студентові необхідно зустрітися з науковим керівником і отримати його згоду на виконання тієї чи іншої теми під його керівництвом.

З окремих частин роботи, якщо, наприклад, у ній розглядатимуться міждисциплінарні питання, що відносяться до різних галузей науки, здобувачу можуть бути призначені наукові консультанти. Науковими керівниками (консультантами) призначаються, як правило професори і викладачі, які мають учений ступінь або вчене звання.

Тема магістерської роботи повинна бути чіткою, лаконічною та відповідати її змісту. Не допускається повторення тем дослідження. Оскільки магістерська робота є кваліфікаційною науковою працею, що містить елементи досліджень, наведено основні вимоги до її виконання:

1. Магістерська робота повинна повністю відображати систему теоретичних і практичних знань, які студент здобув у процесі навчання за обраним напрямом і темою.

2. Робота повинна мати теоретичний та/або практичний характер.

3. Теоретико-методологічні питання, розглянуті в роботі, повинні бути тісно пов'язані з практичною діяльністю та доповнені актуальними статистичними даними.

4. Аналітична (практична) частина роботи повинна базуватися на всебічному вивченні й аналізі фактичного матеріалу з використанням як вітчизняного, так і зарубіжного досвіду, статистичних даних, Інтернет-ресурсів тощо.

5. У магістерській роботі обов'язково повинні бути використані сучасні інформаційні технології для обробки і представлення статистичних даних.

6. Робота повинна містити таблиці, схеми, графіки та діаграми, що наочно ілюструють всі аспекти досліджуваного об'єкта або явища.

7. Пропозиції та висновки в роботі повинні бути аргументованими, науково обґрунтованими та мати практичну і наукову цінність.

8. Робота повинна бути самостійною, завершеною науковою працею, яка базується на актуальній проблематиці, відображає різні погляди на досліджувану тему і чітко формулює позицію автора.

9. Текст магістерської роботи має бути логічним, послідовним, грамотно написаним, науковим стилем, з чіткими та стислими формулюваннями, що виключають суб'єктивні чи неоднозначні трактування.

10. Магістерська робота повинна бути оформлена згідно з наведеними вимогами.

3.2. Структура випускної кваліфікаційної роботи. Вимоги до комп'ютерного друку

Випускна кваліфікаційна робота повинна мати цілісну структуру, а окремі розділи – бути логічно зв'язаними між собою та закінчуватися узагальненими висновками, які служать своєрідним переходом до наступних розділів.

Структура випускної кваліфікаційної роботи:

- титульна сторінка
- анотація
- зміст
- перелік умовних скорочень і позначень
- вступ
- огляд літератури
- матеріали й методи досліджень
- результати досліджень та їх обговорення
- висновки
- список використаних джерел
- додатки

Під час друку наукової роботи слід пам'ятати, що для зручності сприйняття на одній сторінці має бути 3-4 абзаци. Текст роботи потрібно старанно вчитати та перевірити на грамотність.

Кваліфікаційна робота друкується за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм), до тридцяти рядків на сторінці, що містить 1600-1700 друкованих знаків. Один авторський аркуш налічує 40000 знаків і містить приблизно 24 сторінки. Сучасні комп'ютерні тестові редактори самостійно регулюють кількість знаків у рядку.

Загальний обсяг роботи повинен складати не менше 40 сторінок, починаючи з титульної сторінки і завершуючи висновками включно (не враховуючи списку використаних джерел і додатків, а також таблиць і рисунків, які повністю займають сторінку). Обсяг випускних кваліфікаційних робіт розрахований на використання при їх оформленні шрифтів (рекомендується Times New Roman) текстового редактору Word розміру 14 пунктів з міжрядковим інтервалом 1,5.

Текст випускної кваліфікаційної роботи друкують, залишаючи поля таких розмірів: праве – 1,5 см; ліве – 3 см; верхнє – 2 см; нижнє – 2 см.

Шрифт друку має бути чітким, чорного кольору, середньої жирності. Щільність тексту наукової роботи має бути однаковою. Друкарські помилки, описки і графічні неточності, які виявлено в процесі написання наукової роботи, можна виправити підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою (коректором) і нанесенням на те саме місце або між рядками виправленого тексту (фрагмента малюнка) друкованим способом.

Текст основної частини магістерської роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти. Заголовки структурних частин роботи "АНОТАЦІЯ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЗНАЧЕНЬ", "ВСТУП", "РОЗДІЛ", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК

ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”, ”ДОДАТКИ” друкуються великими літерами симетрично до тексту.

Заголовки підрозділів друкуються маленькими літерами (окрім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох чи більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів і підпунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту. У кінці такого заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Кожну структурну частину дослідження (це не стосується підрозділів і пунктів) треба починати з нової сторінки. Не дозволяється розміщення назви підрозділу в нижній частині сторінки, якщо далі подається лише рядок тексту.

Усі сторінки рукопису включають до загальної нумерації. Першою сторінкою наукової роботи є титульний аркуш, який до загальної нумерації сторінок наукової роботи враховують, однак номер сторінки на титульному аркуші не проставляють. Окрім того, номер сторінки не проставляють на таких структурних частинах роботи як ”АНОТАЦІЯ”, ”ЗМІСТ”, перша сторінка ”ВСТУПУ”. На наступних сторінках номер виставляється у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Нумерацію сторінок подають арабськими цифрами без знаку „№”.

Такі структурні частини роботи як ”ЗМІСТ”, ”ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЗНАЧЕНЬ”, ”ВСТУП”, ”ВИСНОВКИ”, ”СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ” не нумерують. Номер розділу ставлять після слова ”РОЗДІЛ”, після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: ”1.2.” (другий підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку має бути заголовок підрозділу. Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера має стояти крапка, наприклад: ”1.2.3.” (третій пункт другого підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку – заголовок пункту. Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Ілюстрації (фотографії, схеми, графіки, рисунки) і таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації й таблиці, які розміщені на окремих сторінках роботи, не включають до загальної нумерації сторінок.

Ілюстрації позначають словом ”Рис.” і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад, Рис. 1.3. (третій рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під

ілюстрацією. Якщо в роботі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) у межах розділу. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис “Таблиця” із зазначенням її номера. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад, “Таблиця 3.1” (перша таблиця третього розділу). Якщо в роботі одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

При перенесенні частин таблиці на іншу сторінку слово “Таблиця” і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова “Продовження табл.” і вказують номер таблиці, наприклад, “Продовження табл. 3.3”.

Формули в науковій роботі (якщо їх більше одної) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в округлих дужках, наприклад: (2.2) (друга формула другого розділу).

Примітки до тексту і таблиць, в яких указують довідкові та пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші кілька, то після слова “Примітки” ставлять крапку.

Літературне оформлення випускної кваліфікаційної роботи є важливим елементом її виконання і одним із багатьох чинників, на які зважає комісія при оцінюванні під час захисту. Передусім звертається увага на змістовний аспект викладу матеріалу (логічність і послідовність, повнота і репрезентативність, тобто широта використання наукових джерел, загальна грамотність та відповідність стандартам і прийнятим правилам), а також на текст роботи, список літератури і додатки, на зовнішнє оформлення титульного аркуша.

Магістерську роботу рекомендується виконувати спочатку в чорновому варіанті. Це дозволяє вносити до тексту необхідні зміни та доповнення як з ініціативи самого автора, так і згідно із зауваженнями наукового керівника роботи. Після остаточного узгодження чернетки з керівником можна оформляти чистовий варіант. Перед тим, як друкувати чистовий варіант випускної кваліфікаційної роботи, її потрібно старанно ще раз перевірити, уточнити назви розділів, підрозділів, таблиць, послідовність розміщення матеріалу, звірити цифрові дані, обґрунтованість і чіткість формулювань, висновків та рекомендацій.

3.3. Вимоги до структурних елементів випускної кваліфікаційної роботи

Титульний аркуш магістерської роботи є першою сторінкою наукової роботи і заповнюється за суворо визначеними правилами. Титульна сторінка виконується на окремому аркуші, з неї починається нумерація сторінок. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

На титульній сторінці вказують найменування міністерства, ЗВО, інституту (факультету), кафедри, де виконувалась робота, назву теми роботи, тип роботи. Далі подаються прізвище, ім'я, по батькові студента та прізвище, ініціали, науковий ступінь, учене звання наукового керівника (у разі необхідності – консультанта).

Нижче наводять прізвище, ініціали, науковий ступінь, учене звання завідувача кафедри й допуск до захисту, номер протоколу й дату засідання кафедри. Внизу вказують місто і рік виконання роботи.

Титульний аркуш випускної кваліфікаційної роботи оформляється за зразком, наведеним у додатку А.

Анотація – це коротка характеристика роботи з погляду змісту, призначення, форми й інших особливостей. Анотацію подають на початку випускної кваліфікаційної роботи після титульного аркуша. Анотація до кваліфікаційної роботи характеризує її зміст у лаконічній формі. Обсяг анотації складає до 700 знаків українською мовою та до 700 знаків англійською мовою.

Виклад матеріалу в анотації має бути стислим і точним. Потрібно використовувати синтаксичні конструкції, притаманні мові ділових документів, стандартизовану термінологію, уникати складних граматичних зворотів, маловідомих термінів і символів.

Анотація завжди пишеться після завершення написання усієї наукової роботи. Структура анотації містить інформацію про автора; прізвище та ініціали студента; назву кваліфікаційної роботи; спеціальність (шифр, назва закладу вищої освіти; місто, рік).

Основні положення анотації (як правило, містять речення з таким набором лексем: проаналізовано, розглянуто, охарактеризовано, доведено, визначено, досліджено, описано). Додатково в анотації наводять ключові слова – слова або стійке словосполучення із тексту анотації, яке несе смислове навантаження. Сукупність ключових слів має відображати основний зміст наукової праці. Оптимальна кількість ключових слів – від 3 до 10. Їх подають у називному відмінку, друкують у рядок через кому. Вони можуть містити об'єкт і предмет дослідження, область дослідження, матеріал дослідження.

Анотацію враховують до загальної нумерації сторінок наукової роботи, однак номер сторінки на аркуші з анотацією не проставляють. В анотації додатково можна подавати обсяг роботи, кількість рисунків, таблиць, джерел літератури. Зразок написання анотації наведено у додатку Б.

Зміст – вказівник рубрик – обов’язковий елемент роботи. Зміст подають на початку роботи після анотації кваліфікаційної (магістерської) роботи.

Зміст містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків, списку використаних джерел, додатків.

Заголовки змісту повинні точно відповідати назвам рубрик у тексті роботи. Скорочувати або давати їх за іншою редакцією, послідовністю і підпорядкованістю порівняно із заголовками в тексті не можна.

Розташування заголовків на аркуші повинно відображати підпорядкованість рубрик з відповідною індексацією, що досягається відступами кожного підпорядкованого ступеня рубрики на 3-5 знаків вправо відносно заголовка попереднього.

Нумерація рубрик подається за індексаційною системою, тобто з цифровими номерами, які містять номер як усієї рубрики, так і рубрик, які їй підпорядковані. У кінці кожної рубрики наводять (точкуванням) сторінку роботи, де надруковано назву рубрики. Рубрика ЗМІСТ до переліку змісту не вноситься.

Зміст до загальної нумерації сторінок наукової роботи враховують, однак номер сторінки на аркуші зі змістом не проставляють. До формулювань заголовків розділів і підрозділів випускної кваліфікаційної роботи висуваються такі основні вимоги: стислість, чіткість і синтаксична різноманітність у побудові речень, послідовне та точне відображення внутрішньої логіки змісту роботи. Усі розділи та підрозділи, що вказані у змісті, мають бути виділені в тексті роботи. Зразок написання змісту наведено у додатку В.

Перелік умовних скорочень і позначень наводять перед вступом на окремому аркуші з метою полегшення читання, запобігання багаторазовим повторам та скорочення обсягу роботи. У переліку умовних скорочень та позначень наводяться аббревіатури термінів, символічні позначення величин, маловідомі скорочення, які часто використовуються в тексті (більше трьох разів).

У тексті роботи можна робити тільки загальноприйняті скорочення і такі, що винесені в рубрику ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ПОЗНАЧЕНЬ. Останні при першому нагадуванні в тексті роботи пишуть повністю і в дужках наводять скорочення, наприклад: тиреотропний гормон (ТТГ). По всій роботі важливо витримувати принцип однаковості скорочень, тобто одне й те ж скорочення всюди скорочується однаково й однотипові слова повинні або скорочуватися, або не скорочуватися.

Перелік умовних скорочень друкується двома колонками, у яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа – їх детальну розшифровку (додаток Г). Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх тлумачення наводять у дужках у тексті при першому згадуванні.

Вступ до магістерських робіт – відповідальна частина наукового дослідження, оскільки розкриває сутність і стан досліджуваної наукової

проблеми (завдання) та її значущість, підстави і вихідні дані для розробки теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження.

Вступ повинен містити оцінку сучасного стану досліджуваної проблеми, обґрунтування необхідності проведення дослідження з даної теми та їх новизну. У вступі обґрунтовується актуальність теми, що вивчається, її практична значущість; визначаються об'єкт, предмет, мета і завдання дослідження; розглядаються методи, за допомогою яких воно проводилось; розкривається структура роботи, її основний зміст. Якщо студент вирішив не торкатися деяких аспектів теми, він повинен зазначити про це у вступі.

У вступі коротко викладається актуальність вибраного напрямку дослідження. Обсяг вступу – 1-2 сторінки і він повинен закінчуватись формулюванням конкретної мети й завдань роботи.

У вступній частині необхідно показати актуальність досліджень, тобто важливість аналізованих питань (проблем). Актуальність теми – обов'язкова вимога до будь-якої наукової роботи, це важливість, суттєве значення, відповідність теми дослідження сучасним потребам біохімії та перспективам її розвитку, практичним завданням відповідної сфери діяльності. Вона характеризує співвідношення між тим, що з даної проблеми вже відомо і що досліджується студентом уперше, і вказує на те, для якої галузі науки чи виробництва мають цінність наукові результати роботи.

У вступі дослідник подає коротку анотацію нових наукових положень, запропонованих ним особисто, та вказує відмітність цих результатів від відомих раніше, описуючи ступінь новизни. Наукова новизна не повинна зводитись до простого переліку встановлених наукових фактів, ідей, закономірностей, вона має розкривати головну наукову концепцію дослідника, давати наукове пояснення його досягнень у новому якісному й кількісному аспектах. До наукової новизни не належать передбачувані закономірності.

Після формулювання наукової проблеми і доказу того, що та частина цієї проблеми, яка є темою наукової роботи, ще не була розроблена та висвітлена в спеціальній літературі, формулюють мету роботи і завдання, які мають бути виконані відповідно до цієї мети.

Мета дослідження – це поставлена кінцева мета, кінцевий результат, на досягнення якого спрямоване дослідження. Вона повинна узгоджуватися з назвою випускної кваліфікаційної роботи і містити не тільки очікувані її результати, а й вказувати, на яких наукових передумовах вона базується, чим і як досягається (із залученням яких наукових гіпотез, ідей, явищ, законів та ін.). Небажано вживати такі формулювання мети роботи, як "обґрунтування і розробка наукових основ, принципів створення..." або "розробка методів і засобів підвищення ефективності". Не варто формулювати мету як "дослідження...", "вивчення...", бо ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Приклад формулювання мети випускної кваліфікаційної роботи:

"Мета роботи – з'ясувати особливості функціонування компонентів цитохром Р450-гідроксильуючої системи у мітосомній фракції печінки щурів за дії на організм різних доз диетилфталату".

Між метою і кінцевим результатом дослідження має бути тісний зв'язок. Обов'язково потрібно досягти поставленої мети і неодмінно перевірити, чи чітко визначене досягнення мети у висновках. Мета наукової роботи реалізується через конкретні завдання, які потрібно виконати відповідно до цієї мети.

Завдання наукового дослідження є частиною мети, впливає з неї і становить те, що потребує практичного (експериментального) виконання. Завдання дослідження не повинні бути занадто глобальними, такими, що претендують стати темами окремих дисертацій. Головне тут – чіткість визначення завдань, шляхів, методів і засобів їх досягнення, побудова логічної моделі процесу (явища), що вивчається, висування гіпотез, які необхідно перевірити, бачення дослідником перспективи практичної реалізації результатів роботи.

Завдання можуть містити такі складові:

- розв'язання певних теоретичних питань, які входять до загальної проблеми дослідження;
- експериментальне вивчення практики розв'язання даної проблеми, виявлення її типового стану, недоліків, труднощів, їх причин, типових особливостей передового досвіду; таке вивчення дає змогу уточнити, перевірити дані, опубліковані в спеціальних періодичних і неперіодичних виданнях, підняти їх на рівень наукових фактів, обґрунтованих у процесі експериментального дослідження;
- обґрунтування необхідної системи заходів для розв'язання даної проблеми;
- експериментальна перевірка запропонованої системи заходів на відповідність її критеріям оптимальності;
- розробка методичних рекомендацій та пропозицій щодо практичного використання результатів дослідження.

Завдання дослідження формулюються у формі переліку дій: “вивчити”, “проаналізувати”, “встановити”, “з'ясувати” та ін. Формулювати завдання потрібно якомога ретельніше, оскільки опис їх виконання становитиме зміст розділів і підрозділів наукового дослідження. Це важливо і тому, що назви таких розділів роботи мають відповідати завданням і результатам дослідження.

Приклади формулювання завдань магістерської роботи:

«Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Оцінити стан системи біотрансформації токсичних речовин та вільнорадикальні процеси карциноми Герена й печінки щурів-пухлиноносіїв на різних етапах онкогенезу (латентний, логарифмічний та стаціонарний періоди пухлинного росту) та за умов впливу попереднього опромінення.
2. Вивчити вплив кумаринового похідного БКУ в ліпосомній та неліпосомній формах на швидкість інактивації та зміни гідроксилазної активності цитохрому Р-450 як компонента першої фази клітинної системи детоксикації в мікосомній фракції карциноми Герена та печінки.
3. Дослідити зміни глутатіонтрансферазної активності в мікосомній фракції карциноми Герена та печінки пухлиноносіїв за дії різних форм БКУ.

4. Провести електрофоретичний аналіз та охарактеризувати ізоферментний склад цитохрому Р-450 мікросомної фракції печінки та пухлини опромінених щурів».

Мети дослідження треба обов'язково досягнути, а завдання виконати. Якщо мета і завдання дослідження сформульовані неточно, це свідчить про недостатнє осмислення студентом основного наукового результату, до якого він прагне.

Вимоги до основної частини магістерської роботи.

Основна частина роботи – це її головна структурна складова, яка містить викладення відомостей про предмет та об'єкт дослідження, які є необхідними і достатніми для розкриття сутності даної роботи та її результатів.

Вона складається з розділів, підрозділів та пунктів.

Перший розділ магістерської роботи є суто теоретичним і характеризує здатність студента самостійно опрацьовувати літературні джерела за темою дослідження із наступним формуванням висновків. Розділ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ з теми дослідження – це обов'язкова частина випускної кваліфікаційної роботи.

До огляду літератури залучають найцінніші, актуальні праці (15-30 джерел). Огляд має бути систематизованим аналізом теоретичної, методичної й практичної новизни, значущості, переваг і недоліків проблем з вибраної теми, які доцільно згрупувати так: роботи з історії розвитку проблеми; теоретичні роботи, які повністю присвячені темі; роботи, що розкривають тему частково.

Починати ознайомлення з виданням потрібно з титульного аркуша, з'ясувавши, де, ким, коли воно було видано. Треба переглянути зміст, який відкриває структуру видання, наповнення його розділів, звернутися до передмови, де розкрито призначення видання, завдання, поставлені в ньому автором.

Читаючи видання, необхідно уважно стежити за ходом авторської думки, вміти відрізнити головні положення від доказів й ілюстративного матеріалу. Часто статті з наукових збірок складні для сприйняття, тому необхідно їх читати кілька разів, намагаючись виділити головну ідею та аргументи, якими автор її доводить. З'ясовуючи це, треба виписати всі необхідні цитати, цифри, факти, умови, аргументи, якими оперує автор, доводячи основну ідею статті.

Конспектуючи матеріал, потрібно постійно пам'ятати тему магістерської роботи, щоб фіксувати ту інформацію, яка має відношення до теми дослідження. Кожна цитата, приклад, цифровий матеріал мають супроводжуватися точним описом джерела з позначенням сторінок, на яких опублікований цей матеріал. Застосування так званих “розлапкованих цитат” – коли думки іншого автора видаються за особисті, розглядається як грубе порушення літературної та наукової етики, кваліфікується як плагіат.

Однак це не означає, що студент зовсім не повинен спиратися на праці інших авторів: чим ширше і різноманітніше коло джерел, які він використовував, тим вищою є теоретична та практична цінність його дослідження. Правильна та логічна структура кваліфікаційної роботи – запорука успіху розкриття теми.

Проаналізований та систематизований матеріал викладають відповідно до змісту роботи у вигляді розділів і підрозділів. Кожний розділ висвітлює самостійне питання, а підрозділ – окрему частину цього питання.

Після збирання матеріалу складають попередній план роботи, який обов'язково потрібно показати науковому керівникові, оскільки може статися, що потрібно буде переписувати текст роботи. Починаючи працювати над розділом, треба відзначити його головну ідею, а також тези кожного підрозділу. Висвітлювати основні дані наукової літератури з теми роботи потрібно з їх критичним аналізом, порівнянням та узагальненням. Якщо робота присвячена одному вузькому й цілісному питанню, то в ОГЛЯДІ ЛІТЕРАТУРИ можна не виділяти підрозділів і пунктів. У тому випадку, коли для досягнення мети роботи необхідно провести аналіз літератури з кількох суміжних питань, доцільно виділити підрозділи, а при необхідності – пункти.

Під час написання огляду літератури думки мають бути пов'язані між собою, увесь текст має бути підпорядкований одній головній ідеї. Один доказ має впливати з іншого. Для написання огляду літератури необхідно використовувати тільки наукові праці, статті, монографії. Підручники й популярну літературу використовувати не рекомендується.

Якщо в ОГЛЯДІ ЛІТЕРАТУРИ використані рисунки або таблиці, то в підписах до них необхідно дати посилання на джерело. Примітки до тексту й таблиць, у яких указують довідкові та пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші кілька, то після слова “Примітки” ставлять двокрапку.

Розділ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ і кожний із його підрозділів необхідно закінчити короткими висновками, у якому зробити підсумок розглянутих наукових даних. Критично їх проаналізувати й підкреслити актуальність ще не з'ясованих питань, вирішення яких входить до завдань даної роботи, і тим самим визначити своє місце в розв'язанні проблеми. Оптимальний обсяг ОГЛЯДУ ЛІТЕРАТУРИ – 15-20 сторінок.

Посилання на літературні джерела.

Посилатися необхідно на останні видання. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них є матеріал, який не увійшов до останнього видання.

Відомими способами посилань є дисертаційний номерний та монографічний. Найзручніший – дисертаційний номерний спосіб посилання. Такі посилання подають у тексті роботи в квадратних дужках з відповідним номером видання, що наведений у “СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ” – [15]. Якщо необхідно вказати номер сторінки (при використанні матеріалів (ілюстрацій, таблиць, формул) з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок), її ставлять через кому після номера видання – [12, с. 234]. Посилання розміщують в тексті у тому місці, де це зручно за змістом.

При посиланні на роботи, які в списку стоять підряд, їх наводять через тире – [23 – 26]. Під час наведення в роботі цитат обов'язково посилаються на сторінку – [26, с. 16].

За монографічним способом, властивим сучасним західним виданням, у квадратних дужках зразу після цитати вказується прізвище автора (наводять мовою оригіналу), рік видання та номер сторінки – [Марчук О.М., 2024:16]. Закінчити огляд необхідно коротким висновком про ступінь висвітленості в літературі основних аспектів теми.

Розділ МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ є стрижневим і демонструє не тільки рівень досліджень, а й уміння студента проводити експеримент. Тут має бути подано обґрунтування вибору об'єктів дослідження, визначення факторів і діапазонів їх змін, доведення достовірності результатів. Розділ МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ має бути поданим так, щоб за наведеним описом методів і реактивів, умов проведення дослідів можна було б відтворити експерименти.

Цей розділ може містити два підрозділи: "Об'єкт і методи досліджень" і "Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях". У підрозділі "Об'єкт і методи досліджень" описують об'єкти, на яких проводились дослідження (якщо це тварини, то вказують кількість, стать, вік, методи умертвіння, отримання тварин і т.д.; якщо рослини – їх кількість), умови проведення дослідів, методику й час узяття проб, фіксацію матеріалу.

Якщо в дослідженнях використано конкретні організми (тварини, рослини, мікроорганізми), під час першого згадування їх у тексті роботи необхідно зазначити повну видову назву цих організмів латинською мовою (курсивом), дотримуючись сучасної систематики, а в разі повторного згадування найменування роду наводять скорочено однією літерою, за винятком тих випадків, коли родові назви різних організмів починаються на одну й ту саму літеру. Тоді використовують скорочення з декількох літер, наприклад *Staph. aureus*, *Str. lactis*.

При визначенні об'єкта, предмета й методу дослідження іноді виникають певні труднощі. Формулювання об'єкта має дати відповідь на питання: "що досліджується?". Як об'єкт можуть виступати біологічні системи, процеси, конкретні явища, їх групи. Вважають, що об'єкт дослідження характеризує визначену сферу об'єктивної дійсності, а предмет – їх сторони, аспекти, що досліджуються.

Предмет дослідження – поняття вужче, ніж об'єкт. Предмет – частина об'єкта, його елемент. Формулювання предмета відповідає на питання: "яке явище, який елемент, який процес досліджується в даному об'єкті?" Отже, предмет дослідження – це явище, процес, тенденція тощо, які відбуваються в даному об'єкті; залежність, зумовленість явищ, процесів, компонент, які виявляє в даному об'єкті дослідник.

У підрозділі "Об'єкт і методи досліджень" перелічуються використані в роботі реактиви: для імпортованих реактивів вказується назва фірми та зазначається країна-виробник тих чи інших реактивів і матеріалів, які використано в досліді; для вітчизняних реактивів наводять кваліфікацію (ч, або ч.д.а.). У цьому розділі обов'язково вказують застосовані методи знеболювання й евтаназії.

Усі позначення та найменування фізичних і хімічних одиниць вимірювання наводять у системі СІ. Амінокислоти позначають скорочено символами із трьох

латинських літер. Згідно із сучасною номенклатурою доцільно використовувати терміни ензим (а не фермент) і протеїн (а не білок).

У разі застосування в роботі ензимів необхідно наводити рекомендовану або систематичну їхню назву та шифр, дотримуючись рекомендацій Міжнародної біохімічної спілки (Enzyme Nomenclature. 1992. – Acad. Press. San Diego. California і Supplement (1–6) – в Eur. J. Biochem. (1993–1997, 1999) або електронна версія: <http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme>).

Активність ензимів необхідно визначати за швидкістю каталізованої реакції та виражати в мкмольх перетворюваного субстрату або утворюваного продукту за 1 хв на 1 мг протеїну. Застосовують також ще дві одиниці ензиматичної активності: стандартну одиницю активності U (IU) і катал (скорочено кат). Питома активність ензиму звичайно виражається відповідно в мкмольх/хв на 1 мг протеїну або в од. акт./мг, кат/кг. Кожного разу суворо зазначаються умови проведення реакції, тобто температура, рН, концентрація субстрату.

Концентрацію розчинів потрібно наводити в молярній концентрації (М, мМ, мкМ тощо), але не в нормальній концентрації (н.). Якщо концентрацію виражають у відсотках, то її варто уточнити (дати показники маса/маса, маса/об'єм, об'єм/об'єм). Варто також зазначити, які солі використовувалися для виготовлення розчинів – кристалогідрати чи безводні.

Для характеристики сполук використовують термін відносна молекулярна маса M_r (відношення маси молекули речовини до 1/12 маси атома карбону C^{12}), яка не має розмірності або термін молекулярна маса, яку виражають у Да (дальтон) або в кДа.

Описуючи дані, які визначено з використанням методів видимої або УФ-абсорбційної спектроскопії, слід пам'ятати, що вони практично характеризують поглинання. Для кількісного оцінювання щільності біологічної рідини варто вживати термін пропускання (Т), за якого враховують розсіювання. В іншому разі слід вживати термін «поглинання» – абсорбція (А), але не «екстинкція» і «оптична густина».

Деякі особливості слід враховувати під час подання формул, які використовують для розрахунків. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів потрібно подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони відображені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта потрібно подавати з нового рядка. Перший крок пояснення починають зі слова "де" без двокрапки.

Рівняння і формули слід виділяти з тексту окремими рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не поміщається в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (–), множення ($\times$) і ділення ($/$).

Нумерувати потрібно лише найважливіші формули, на які є посилання в подальшому у тексті.

Методика досліджень має базуватися на математичній теорії планування й оптимізації експерименту, обробки його результатів.

При описі методу необхідно обов'язково посилатися на джерело літератури, з якого запозичений метод. При описі широко відомих методів (наприклад, методу Лоурі для визначення кількості протеїну в біологічних об'єктах) вказують тільки принцип методу та формули, за якими проводять розрахунки. Якщо метод, описаний у літературі, модифікований, то потрібно детально описати модифікації й обґрунтувати необхідність їх внесення. У тому випадку, якщо деякі реактиви піддавали додатковій очистці, то подається посилання та джерело, де описаний метод і основні характеристики очищених реактивів.

У підрозділі "Об'єкт і методи досліджень" наводять метод статистичної обробки результатів дослідження. Обсяг розділу залежить від кількості використаних методів. Рекомендується його обмежувати 8-10 сторінками.

Для реалізації завдань добираються методи дослідження, тобто способи отримання достовірної інформації про об'єкт і предмет дослідження. Розробка структури дослідження, його методики є складовими елементами алгоритму виконання магістетакої схеми.

У розділі РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ викладаються результати власних експериментальних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми. Дається оцінка повноти виконання поставлених завдань, достовірності одержаних результатів, їх порівняння з аналогічними результатами наукових праць інших авторів, обґрунтування необхідності додаткових досліджень, у разі необхідності наводять негативні результати, які зумовлюють припинення подальших досліджень. У цьому розділі важливо вказати на виявлені нові факти, висновки, рекомендації, закономірності, уточнити відомі раніше, однак недостатньо вивчені. Результати експериментальних досліджень треба зіставити з теоретичними (посилаючись на відповідні літературні джерела), розглянути питання впровадження, ефективності дослідження, перспективи подальшої розробки проблеми.

Цей розділ містить власні дослідження автора і може мати кілька підрозділів. У ньому повинні наводитись таблиці, рисунки, фотографії, графіки та діаграми, матеріали для побудови яких отримані автором. У таблицях вказують достовірність отриманих результатів, а на графіках і діаграмах наводяться у вигляді вертикальних ліній з обмеженням, обчислені за законами імовірнісної статистики межі їх максимально можливих змін.

Скорочення слів (аббревіатури), крім загальновідомих, у таблицях і в підписах до рисунків наводити не варто (за деяким винятком, в цьому разі з обов'язковим розшифруванням їх у примітках). Не варто також, окрім загальноприйнятих скорочень, наводити у роботі довільно скорочені короткі слова (наприклад, такі як пероксидаза, глюкозидаза тощо), що не внесені до списку умовних скорочень на початку роботи.

Цифрові дані необхідно заокруглювати згідно з усталеними правилами, враховуючи середню похибку досліду. Вірогідність відмінностей показників належить обґрунтувати статистичним аналізом, посилаючись на конкретні методи.

Правила оформлення результатів дослідження

Згідно з державним стандартом України “Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення”, результати статистичної обробки наукових досліджень чи спостережень вносяться в таблиці або ілюстрації (графіки, рисунки, схеми, діаграми, фотознімки тощо).

Перевагою таблиць перед іншими видами ілюстрацій є компактність при великому обсязі цифрового матеріалу. Таблиці є способом подання інформації, при якому цифровий чи текстовий матеріал групується в колонки, відокремлені одна від одної вертикальними і горизонтальними лініями. Розрізняють таблиці: функцій, якісних ознак і статистичні, а за змістом – аналітичні та неаналітичні. Таблиці функцій використовуються для порівняння процесів, які зображаються у вигляді незалежних (аргументу) та залежних перемінних (функцій). У таблицях якісних ознак показується зв'язок явищ і процесів, які не мають чітких цифрових характеристик. У тих випадках, коли необхідно використати обширний та різноманітний цифровий матеріал і коли немає потреби в зосередженні уваги на функціональній залежності процесів, застосовуються статистичні таблиці.

Аналітичні таблиці є результатом обробки й аналізу цифрових показників, де поряд з абсолютними даними, одержаними шляхом експерименту, можуть бути наведені й похідні показники. Після таких таблиць, як правило, роблять узагальнення як нове (одержане з аналізу) знання. Воно уводиться в текст словами: “Таблиця дає змогу зробити висновок, що...”, “з таблиці видно, що...” та ін. Такі таблиці дають змогу виявити і сформулювати певні закономірності.

У неаналітичних таблицях розміщують, як правило, необроблені статистичні дані, необхідні лише для інформації або констатації. Цифрова інформація, яка вміщується в таблиці, повинна відрізнятися компактністю і заноситися з однаковим ступенем точності. При цьому числа, що мають більшу точність, округлюються до розряду чисел з найменшою точністю. Кількість знаків після коми в таблиці має бути однаковою. Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подаються, в ньому ставиться прочерк. Елементи статистичної обробки ($M \pm m$, n , P та ін.), проставляються або під таблицею, або включаються в таблицю окремою колонкою чи без неї. У разі необхідності вміщуються примітки, які розташовуються безпосередньо під таблицею у вигляді виноски.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово “Таблиця” починають з великої літери. Назву не підкреслюють.

Слово “Таблиця” пишеться без скорочення і розміщується справа. Назву таблиці розміщують після слова “Таблиця” рядком нижче. Назва має бути стислою і відображати зміст таблиці. Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони становлять одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони самостійні. Висота рядків має бути не меншою 8 мм. Графу з порядковими номерами рядків до таблиці вносити не потрібно.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті так, щоб її можна було читати без повороту зшитого блока випускної кваліфікаційної роботи

або з поворотом за годинниковою стрілкою. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на інший аркуш (сторінку) назву вміщують тільки над її першою частиною. Таблицю з великою кількістю граф можна ділити на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах однієї сторінки. Якщо рядки або графи таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку в кожній частині таблиці повторюють її головку, в другому випадку – боковик.

Якщо текст, який повторюється у графі таблиці, складається з одного слова, його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами "Те саме", а далі лапками. Ставити лапки замість цифр, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються, не можна. Поміщати в друковану наукову працю варто тільки ті таблиці, котрі важко передати текстом (результати експериментальних спостережень, порівняння розбіжностей, докладні довідкові дані та ін.).

Результати дослідження можна зводити в ілюстрації. Кожна ілюстрація має відповідати текстові, а текст – ілюстрації. Ілюстрація має бути чітко відтворена (електрофоретичне мікрокопіювання, мікрофільмування). Якщо необхідно підкреслити характер перебігу процесу і показати співвідношення компонентів будь-якої системи, вдаються до побудови графіків, діаграм, схем тощо. Усі ілюстрації (без винятку) супроводжуються підписом, який розкриває їхній зміст. Позначення "рис." розміщується під ілюстрацією і після номера дається тематичний заголовок, а при необхідності – й пояснення чи вказівки (підрисунковий текст).

Графіки виконуються в системі координат (ординати, абсциси). На ординатах (вертикальна вісь) відкладаються величини залежної перемінної (змінної), тобто функції; це "невідома кількість", або перемінна, значення якої не вибирається дослідником. Горизонтальна вісь (абсцис) несе значення, які показують величину незалежної змінної; це "відома кількість", або перемінна, значення якої вибираються дослідником. При кресленні графіків значення величин, зв'язаних функціональною залежністю, потрібно відкладати на осях координат у вигляді шкал у лінійному або нелінійному (логарифмічному) масштабах зображення. Числові значення координат наносяться за межами рисунка, а розрахунки не обов'язково повинні починатися з нульових значень. Допускається розрив осі ординат, якщо числові значення надто великі, а тенденція зміни параметра є відомою незмінною. Для цього на осі робляться позначки про розрив. При нанесенні фактичних результатів на графік їх необхідно позначати кружком, хрестиком або крапкою в кружку, а не просто крапкою.

При побудові графіка з невеликим масивом цифрових даних, і якщо експериментальні точки віддалені одна від одної, їх сполучають суцільною ламаною лінією.

Як різновид координатних рисунків для графічного та наочного зображення залежності між величинами й аналізу масиву даних у біохімічній практиці часто використовуються діаграми. Характерною особливістю всіх видів діаграм є висока наочність та інформативність, завдяки чому їх можна зрозуміти,

навіть не звертаючись до тексту. За характером цифрового матеріалу діаграми поділяють на лінійні, стовжкові (стовпчикові), секторні, площинні тощо. На відміну від одноплощинних діаграм, добре враження залишають також об'ємні координатні діаграми, які найчастіше використовуються для зображення результатів багатofакторних дослідів і звичайно мають більшу ілюстративність та інформативність.

Часто результати досліджень подають у вигляді гістограм – спосіб графічного представлення табличних даних, що являє собою діаграму, що складається з прямокутників без розривів між ними.

Обсяг розділу РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ визначається метою та завданням роботи. Загальний обсяг експериментальної частини повинен приблизно на третину перебільшувати теоретичне обґрунтування проблеми.

ВИСНОВКИ – це положення, що виносяться автором для прилюдного захисту. Висновки до експериментальної випускної кваліфікаційної роботи в цілому повинні містити основні наукові результати, отримані студентом особисто, показують його пріоритет у розв'язанні наукової проблеми. Висновки містять послідовний, логічний, чіткий виклад основних отриманих результатів і їх співвідношення з метою і конкретними завданнями, поставленими і сформульованими у вступі.

Головна мета цього розділу – підвести підсумок усій роботі. У висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати, формулюють суть розв'язаної наукової проблеми, її значення для науки і практики. Тут необхідно в лаконічній і чіткій формі у вигляді окремих пунктів подати основні результати власних досліджень. До пунктів висновків вносять конкретні дані, які мають елементи новизни й отримані автором роботи. Одним із пунктів висновків можуть бути рекомендації щодо практичної й теоретичної реалізації отриманих результатів.

Висновки в кінці роботи не повинні підмінюватися механічним підсумовуванням висновків, що наводилися в кінці розділів, а мають містити те нове, суттєве, що становить підсумкові результати дослідження, які часто подаються у вигляді певної кількості пронумерованих абзаців. Їх послідовність визначається логікою побудови наукового дослідження.

Висновки містять узагальнену підсумкову оцінку здійсненої роботи. При цьому важливо зазначити, в чому полягає її основний зміст, які важливі наукові результати отримані, які нові наукові завдання виникають у зв'язку з проведеним дослідженням.

Висновки являють собою анований перелік результатів без кількісної та якісної їх конкретизації, не відображають ступеня розкриття головної наукової ідеї роботи, не містять авторської інтерпретації науково-практичної новизни й ефективності результатів, міркувань автора щодо корисності, використання в науці й практиці.

Висновки мають бути новими, оригінальними для даної галузі. У висновках необхідно наголосити на тому, що мету дослідження досягнуто, а всі поставлені завдання виконано, тому текст висновків повинен бути написаний так,

щоб вони співвідносилися з висуненими у вступі роботи метою та завданнями дослідження. Приблизний обсяг висновків для випускної кваліфікаційної роботи – 3-5 пунктів.

Отже, висновки – це не звичайний перелік отриманих результатів проведеного дослідження, а їх підсумковий синтез, формулювання того нового, що внесено його автором у вивчення і вирішення проблеми. Вони повинні містити конкретні результати, що розкривають ступінь дослідження головної наукової ідеї роботи, авторські інтерпретації новизни та ефективності результатів.

Оформлення списку використаних джерел здійснюється згідно із ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Приклади оформлення бібліографічного опису використаних літературних джерел подано в Додатку Д (<https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/pryklady-oformlennja-bibliohrafichnohoopysu-zhidno-dstu-8302.pdf>; <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>).

Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, який містить бібліографічні відомості про джерела. Список використаних джерел розміщується після висновків та становить одну із суттєвих частин наукової роботи, що відображає самостійну творчу роботу її автора і свідчить про рівень фундаментальності проведеного дослідження.

У цьому розділі наводиться список тільки тих джерел літератури, які використані при написанні роботи і на які є посилання в тексті. Усі роботи в "СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ" наводять на мові оригіналу, без перекладу, у певному порядку, нумерують арабськими цифрами.

Рекомендовані два способи розміщення джерел у списку:

- 1) у порядку появи посилань у тексті (зазвичай при цифровій формі посилань, найзручніший для використання);
- 2) в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків.

Якщо є праці одного автора і його праці в співавторстві, то спочатку вказують його самостійні роботи.

Додатки до структури випускної кваліфікаційної роботи вводять при необхідності, оскільки вони не є обов'язковим елементом наукової роботи. Однак додатки підвищують рівень довіри до результатів роботи, свідчать про їхню достовірність.

Додатки обов'язково вносять в роботу тоді, коли теоретичний або емпіричний матеріал надто великий. Основну його частину подають у додатках, а квінтесенція з нього – в основному тексті роботи.

До додатків доцільно вносити:

- ілюстрації допоміжного характеру;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;
- протоколи й акти випробувань;

- інструкції та методики, опис алгоритмів і комп'ютерних;
- звіти про патентні дослідження, якщо вони проводились.

За формою це можуть бути: текст, таблиці, схеми, графіки, карти, фотографії, веб-сайти тощо. Додатки доповнюють зміст експериментального розділу, є документальним свідченням про хід наукового дослідження. У додатки можна вносити інформацію про "Охорону праці та безпеку в надзвичайних ситуаціях", де детально описують правила безпеки роботи в біохімічній лабораторії відповідно до інструкцій.

Додатки оформляють як продовження наукової друкованої праці на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини (книги), розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті наукової роботи.

Якщо додатки оформляють на наступних сторінках наукової роботи, кожний такий додаток повинен починатися з 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 потрібно позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ї. Наприклад: Додаток А, Додаток Б і т.д. Якщо в роботі один додаток, то він позначається як додаток А.

Текст кожного додатка за необхідністю може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому випадку перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А. 3 – третій розділ додатка А; В. 3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці і формули, які розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка. Наприклад: Рис. Д. 1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д; формула (А. 1) – перша формула додатка А.

Обсяг додатків не обмежується. Сторінки додатків не враховуються до загального обсягу роботи.

4. ПРАВИЛА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Однією з основних вимог до написання та оформлення випускної кваліфікаційної роботи є відображення власних результатів дослідження з високим рівнем оригінальності. Важливо правильно використовувати цитати та оформляти посилання на джерела, що підкреслює рівень академічної підготовки студента.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича розробив «Положення про виявлення та запобігання плагіату», яке базується на законах України, зокрема «Про вищу освіту», «Про освіту», «Про авторське право і суміжні права», «Про наукову і науково-технічну експертизу», а також на Статуті університету. Метою цього положення є запобігання плагіату в наукових, навчальних, кваліфікаційних і творчих роботах. Плагіат визначається як

публікація чужого твору (повністю або частково) під ім'ям іншої особи як автора. Під час написання кваліфікаційної (магістерської роботи) обов'язково слід посилатися на авторів та джерела, з яких запозичені матеріали чи ідеї. Використання чужого матеріалу без належного посилання вважається плагіатом і порушенням академічної доброчесності. До основних видів плагіату належать:

- представлення чужої роботи як власної без змін;
- копіювання значної частини чужої роботи без змін або перекладу без належного оформлення цитування;
- переформулювання чи зміна порядку слів у скопійованому тексті без належного посилання;
- змішування власних та запозичених аргументів без правильного оформлення цитувань;
- парафразування – переказ чужих думок чи тексту своїми словами без посилання на першоджерело;
- компіляція – створення тексту без глибокого аналізу проблеми, шляхом копіювання з різних джерел без змін, з посиланнями на авторів.

Завершені кваліфікаційні роботи проходять перевірку на плагіат через антиплагіатну систему. Робота вважається оригінальною, якщо показник її оригінальності становить не менше 80%. Оцінка від 55% до 80% є задовільною, але може вказувати на наявність окремих ознак плагіату. У таких випадках роботу можна доопрацювати. Якщо рівень оригінальності становить від 35% до 55%, робота може бути допущена до захисту після доопрацювання і повторної перевірки. Роботи з оригінальністю менше 35% не приймаються до розгляду через значний рівень плагіату.

5. ЗАХИСТ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

До захисту випускної кваліфікаційної роботи допускаються студенти, які виконали такі умови:

- не мають академічних заборгованостей з дисциплін, які вони вивчали;
- успішно пройшли науково-дослідну практику та отримали позитивну оцінку;
- написали магістерську роботу відповідно до вимог та у встановлені терміни пройшли попередній захист на випусковій кафедрі, пройшли перевірку на плагіат, подали роботу на затвердження завідувачу кафедри та отримали позитивну рецензію.

Науковий керівник подає висновок, у якому оцінює теоретичний та практичний рівень дослідження, ступінь самостійності виконання роботи, її готовність до захисту, а також виділяє її унікальні аспекти, переваги та недоліки.

Рецензію на магістерську роботу можуть надавати викладачі ЗВО (окрім тих, хто є керівниками роботи), фахівці-практики або викладачі інших навчальних закладів. Рецензія повинна містити обґрунтування запропонованої

оцінки. Після отримання рецензії зміни та доповнення до роботи вже не вносяться.

Остаточний варіант магістерської роботи, підписаний завідувачем кафедри, з висновком наукового керівника, рецензією та звітом про подібність подається на кафедру за 14 днів до початку роботи Екзаменаційної комісії із захисту магістерських робіт. Робота разом із відгуком і рецензією подається на Екзаменаційну комісію.

Захист випускної кваліфікаційної роботи проводиться на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії за участі не менше 2/3 її складу. Для розкриття змісту роботи студенту надається до 15 хвилин. Доповідь (українською мовою) будується за тією ж структурою, що й сама робота, але основну частину має складати конструктивний аналіз та конкретні пропозиції автора. Після доповіді студент відповідає на питання членів Екзаменаційної комісії, які можуть стосуватися теми роботи та загальних питань спеціальності, яку вивчав студент. З дозволу голови комісії питання можуть ставити й інші присутні на захисті.

Після того, як студент відповідає на запитання, заслуховуються або зачитуються відгуки наукового керівника та рецензента (бажано їхня присутність на захисті). Захист завершується відповіддю студента на зауваження, висловлені у відгуках.

Після публічного захисту члени Екзаменаційної комісії обговорюють результати захисту і більшістю голосів приймають рішення про оцінку роботи за національною шкалою та шкалою ECTS. Якщо голоси розділяються порівну, вирішальним є голос голови комісії.

При оцінюванні роботи враховуються:

- оформлення роботи, відповідність до вимог;
- об'єм та якість опрацьованого матеріалу;
- адекватність методів для вирішення поставлених завдань;
- обґрунтованість та об'єктивність висновків;
- доповідь: вільне володіння матеріалом, дотримання регламенту;
- чіткість та повнота відповіді на запитання;
- якість презентації;
- оцінка роботи кафедри;
- наявність та рівень публікацій: тези конференцій, - статті у наукових журналах;
- участь у конкурсах наукових робіт;
- призове місце у конкурсах наукових робіт (один із варіантів);
- відповіді на зауваження рецензентів;
- відгук наукового керівника.

Вимоги до презентації: Презентація супроводжує доповідь студента під час захисту магістерської роботи та повинна відображати основні результати дослідження. Її створюють у програмі Microsoft PowerPoint. Рекомендується використовувати світлі літери на темному фоні або темні літери на світлому фоні.

Структура презентації має виглядати так:

назва магістерської роботи, прізвище та ініціали студента, прізвище, ініціали, науковий ступінь, вчене звання і посада керівника;
 мета та завдання роботи;
 об'єкт і предмет дослідження;
 методи дослідження;
 основні результати (за розділами);
 висновки.

Презентація повинна бути лаконічною, без зайвого тексту. Рекомендується використовувати графічні ілюстрації з короткими поясненнями. Додатково можна застосовувати ефекти анімації.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання результатів захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи проводиться відповідно до системи контролю знань, прийнятої в університеті, яка включає національну (4-бальну) шкалу, 100-бальну університетську шкалу та шкалу ECTS.

При визначенні оцінки роботи враховуються рівень теоретичної, наукової та практичної підготовки студента. Максимальна оцінка за захист магістерської роботи становить 100 балів. Вона формується з оцінювання різних складових:

1. Оцінка тексту випускної кваліфікаційної роботи, яка повинна відповідати усім вимогам (мати належну структуру та повноцінно розкривати тему дослідження).
2. Оцінка тексту доповіді та презентації.
3. Оцінка відповідей на поставлені запитання.

Оцінювання захисту випускної кваліфікаційної магістерської роботи здійснюється відповідно до встановлених критеріїв у рамках системи контролю знань, передбаченої університетом. Відповідність результатів захисту випускної кваліфікаційної роботи за різними шкалами і критерії оцінювання представлені в таблиці.

Таблиця відповідності результатів захисту кваліфікаційної роботи за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Оцінка виставляється за кваліфікаційну (магістерську) роботу, яка має дослідницький характер, оформлена згідно з вимогами методичних рекомендацій і містить матеріал, викладений у логічній послідовності з	Високий	відмінно

		чітко обґрунтованими висновками. Робота повинна мати позитивні відгуки наукового керівника та рецензента. Під час захисту студент демонструє глибокі знання з теми дослідження, аргументує свої висновки, надає рекомендації, використовує власну презентацію та впевнено відповідає на запитання.		
80-89	B	Оцінка виставляється за кваліфікаційну роботу, яка має дослідницький характер та оформлена відповідно до вимог. Зміст роботи поданий послідовно, з чіткими висновками. Робота має позитивні відгуки наукового керівника та рецензента. Студент впевнено орієнтується в темі дослідження, використовує презентацію і без труднощів відповідає на запитання. У тексті роботи є деякі неточності.	Достатній	добре
70-79	C	Оцінка виставляється за кваліфікаційну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами. Робота має позитивні відгуки наукового керівника та рецензента. Однак, у рецензії є зауваження. При захисті роботи студент показує знання з питань теми, оперує даними дослідження, під час доповіді використовує презентацію, відповідає на поставлені запитання з деякими неточностями. У роботі є лише незначні погрішності.		
60-69	D	Оцінка виставляється за кваліфікаційну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, але має поверхневий аналіз, матеріал викладено непослідовно. Робота має зауваження рецензента щодо змісту та методики. Інформативність презентації недостатня та не завжди відповідає текстовому супроводу здобувача. Основні тези роботи розкриті, однак недостатньо обґрунтовані, нечітко сформульовано висновки, пропозиції і рекомендації. При захисті студент виявляє невпевненість, показує слабкі знання питань теми, не завжди дає вичерпні аргументовані відповіді на запитання.	Середній	задовільно
50-59	E	Оцінка виставляється за кваліфікаційну роботу, яка носить дослідницький характер, оформлена за вимогами, які пред'являються до кваліфікаційних робіт, але матеріал викладено		

		непослідовно та необґрунтовано. Робота має значні зауваження рецензента щодо змісту та методики. До захисту підготовлена презентація доповіді, але наочна інформація не коментується. Основні тези роботи розкриті, але недостатньо обґрунтовані, висновки нечіткі та відсутні рекомендації. При захисті здобувач виявляє невпевненість, не дає вичерпних відповідей на запитання членів ЕК. Здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень.		
35-49	FX	Оцінка виставляється за кваліфікаційну роботу, яка не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає вимогам, які пред'являються до кваліфікаційних робіт. У відгуках наукового керівника і рецензента є критичні зауваження. Відсутня презентація доповіді. При захисті кваліфікаційної роботи здобувач припускає грубі помилки. Не може дати чіткої відповіді на запитання членів ЕК.	Низький	незадовільно
1-34	F	Оцінка виставляється за кваліфікаційну роботу, яка не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає вимогам до написання кваліфікаційних робіт. У роботі відсутні висновки, не розкриті завдання дослідження. Відгуки наукового керівника і рецензента містять критичні зауваження. До захисту не підготовлена презентація та під час самого захисту здобувач вищої освіти не може відповісти на жодне поставлене запитання.		

Згідно з «Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи ЕК» (<https://www.chnu.edu.ua/media/djcdodmf/polozhennipro-atestatsiiu-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf>):

Повторний захист випускної кваліфікаційної роботи з метою підвищення оцінки НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ.

Студент, який отримав незадовільну оцінку на захисті кваліфікаційної роботи, відраховується з університету та отримує академічну довідку встановленого зразка.

У випадку незадовільного захисту випускної кваліфікаційної роботи, Екзаменаційна комісія вирішує, чи може студент подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, або чи необхідно йому обирати нову тему для роботи наступного навчального року.

Якщо студент не зміг прийти на засідання Екзаменаційної комісії з поважної причини, що підтверджена відповідними документами, йому може бути призначено іншу дату захисту під час роботи Екзаменаційної комісії.

Студенти, які не захистили свою роботу через неявку без поважної причини або незадовільну оцінку, мають право на повторну атестацію впродовж трьох років після відрахування, згідно з графіком роботи Екзаменаційної комісії за відповідною спеціальністю.

Типові помилки при написанні й оформленні випускної кваліфікаційної роботи

Під час написання й оформлення магістерської роботи студенти не рідко стикаються з труднощами, що відображається в якості написання роботи. Зупинимося на найпоширеніших помилках, які роблять студенти під час написання й оформлення наукової роботи.

1. Робота не відповідає плану магістерської або не розкриває тему повністю чи в її основній частині.

2. Сформульовані розділи, підрозділи не відбивають реальну проблемну ситуацію, стан об'єкта.

3. Розділи та підрозділи, вказані у змісті роботи, не відповідають розділам та підрозділам основної частини роботи.

4. Мета дослідження не пов'язана з проблемою, сформульована абстрактно і не відображає специфіки об'єкта і предмета дослідження.

5. Автор не виявив самостійності, робота являє собою компіляцію або плагіат.

6. Не зроблено глибокого та всебічного аналізу сучасних офіційних і нормативних документів, нової спеціальної літератури (останні 5-10 років) з теми дослідження.

7. Аналітичний огляд вітчизняних і зарубіжних публікацій має форму анотованого списку і не досягає рівня досліджуваної проблеми.

8. У тексті роботи відсутні посилання на першоджерела або вказані не ті, з яких запозичено матеріал.

9. Не розкрито зміст і організацію особистого експериментального дослідження (його суть, тривалість, місце проведення, кількість обстежуваних, їхні характеристики), поверхово висвітлено стан проблеми.

10. Кінцевий результат не відповідає меті дослідження. Висновки не відповідають поставленим завданням.

11. Відсутня статистична обробка результатів дослідження.

12. Бібліографічний опис джерел у списку використаної літератури наведено довільно, без додержання вимог державного стандарту.

13. Як ілюстративний матеріал використано таблиці, діаграми, схеми, які запозичені не з наукових джерел, а з підручника або навчального посібника.

14. Одні й ті ж результати досліджень подано і у вигляді таблиць, і у вигляді рисунків.

15. Обсяг і оформлення роботи не відповідають вимогам, вона виконана неохайно, з помилками.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про вищу освіту». URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Чинний від 01.07.2016. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 20 с. <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>
3. Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. URL: <https://www.chnu.edu.ua/media/4adfkphk/polozhennia-pro-vyivlennia-tazapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chnu.pdf>
4. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи Екзаменаційної комісії в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. URL: <https://www.chnu.edu.ua/media/djcdodmf/polozhennia-proatestatsiiu-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf>
5. Про контроль та систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (2020 р.) URL: https://www.chnu.edu.ua/media/geupxdun/polozhenniapro-kontrol-i-systemu-otsiniuvannia_2020.pdf
6. Приклади оформлення використаних джерел: відповідно до Нац. стандарту України ДСТУ 8302:2015 / ВД «Академперіодика» НАН України. Київ, 2016. URL: <http://histj.oa.edu.ua/assets/files/Posylannia.pdf>
7. Вимоги до оформлення цитат та посилань на використані джерела. Розділові знаки при цитуванні. URL: <https://studfiles.net/preview/3021651/page:7/>
8. Методика й організація наукових досліджень студентів з біохімії : навчальний посібник / укл. : О.В. Кеца, І.О. Шмараков, Г.П. Копильчук, М.М. Марченко, Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. 144 с.

ДОДАТКИ

Приклад оформлення титульного аркушу

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра біохімії та біотехнології**

**Активність компонентів мікросомної цитохром Р450-гідроксилуючої
системи печінки щурів за умов впливу ацетамінофену**

**Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконала:
Студентка II курсу, 600 групи
Спеціальності 091 – Біологія та біохімія
Олександра КОВАЛЬЧУК

Науковий керівник:
к.б.н., доц. Оксана КЕЦА

Рецензент _____

прізвище та ініціали, кафедра, університет

До захисту допущено:

Протокол засідання кафедри № 7

від « 25 » листопада 2024 р.

зав. кафедри _____ проф. Галина КОПИЛЬЧУК

Чернівці – 2024

Приклад оформлення анотації

АНОТАЦІЯ

Ковальчук О. С. Активність компонентів мікросомної цитохром Р450-гідроксильуючої системи печінки щурів за умов впливу ацетамінофену.

Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Спеціальність 091 – Біологія та біохімія. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2024.

Магістерська робота присвячена вивченню активностей компонентів редуктазного та оксигеназного ланцюгів монооксигеназної системи в мікросомній фракції печінки щурів за дії на організм різних доз ацетамінофену.

Встановлено, що двотижневе введення ацетамінофену у дозі 6 мг на кг маси тварин супроводжується активацією NADH-цитохром b₅-редуктази та NADPH-цитохром Р450-редуктази з одночасним зниженням вмісту їхніх редокс-партнерів – цитохрому b₅ та цитохрому Р450 відповідно. Показано, що тритижневе надходження в організм ацетамінофену супроводжується активацією мікросомних NADH- та NADPH-залежних флавопротеїнредуктаз.

Ключові слова: цитохром b₅, NADH-цитохром b₅-редуктаза, NADPH-цитохром Р450-редуктаза, цитохром Р450, мікросомна фракція печінки, ацетамінофен.

ABSTRACT

Kovalchuk O. S. Activity of components of the microsomal cytochrome P450-hydroxylating system of rat liver under the influence of acetaminophen.

Qualification work of the second (master's) level of higher education.

Specialty 091 – Biology and Biochemistry. Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. Chernivtsi, 2024.

The master's work is devoted to the study of the activities of components of the reductase and oxygenase chains of the monooxygenase system in the microsomal fraction of rat liver under the action of different doses of acetaminophen on the body.

It was found that two-week administration of acetaminophen at a dose of 6 mg per kg of animal weight is accompanied by activation of NADH-cytochrome b₅-reductase and NADPH-cytochrome P450-reductase with a simultaneous decrease in the content of their redox partners - cytochrome b₅ and cytochrome P450, respectively. It was shown that three-week administration of acetaminophen into the body is accompanied by activation of microsomal NADH- and NADPH-dependent flavoprotein reductases.

Keywords: cytochrome b₅, NADH-cytochrome b₅-reductase, NADPH-cytochrome P450-reductase, cytochrome P450, liver microsomal fraction, acetaminophen.

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ Олександра КОВАЛЬЧУК

Приклад оформлення змісту

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Структурно-функціональна характеристика цитохром Р450 - гідроксильної системи	8
1.2. Особливості функціонування компонентів оксигеназного ланцюга цитохром Р450-гідроксильної системи	10
1.3. Участь компонентів редуктазного ланцюга цитохром Р450-гідроксильної системи у передачі електронів	16
1.4. Механізми дії диетилфталату та його біотрансформація в організмі	20
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	25
2.1. Об'єкт та методи досліджень	25
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	32
ВИСНОВКИ	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	43
ДОДАТКИ	50

Приклад оформлення переліку умовних скорочень і позначень**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ПОЗНАЧЕНЬ**

CPR – NADPH-цитохром P450 редуктаза

CYB5 – цитохром b₅

CYB5R – NADH-цитохром b₅ редуктаза

CYP – цитохром P450

ДЕФ – диетилфталат

ЕР – ендоплазматичний ретикулум

МЕФ – моноетилфталат

МОС – монооксигеназна система

ПНЖК – поліненасичені жирні кислоти

Додаток Д

Приклади оформлення бібліографічного опису в "Списку використаних джерел" випускної кваліфікаційної роботи з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015

«Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»
(<https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/prykłady-oformlennja-bibliohrafichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf>)

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	1. Дичківська О. О. Інноваційний менеджмент : конспект лекцій. Київ : ДІА, 2018. 82 с. 2. Бондаренко В. Г. Історія України. Львів, 2017. 153 с. 3. Лазор О. Я. Державне управління у сфері реалізації екологічної політики в Україні: організаційно-правові засади : монографія. Львів : Ліга-Прес, 2003. 542 с. 4. Ваш О. М. Етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2018. 104 с. 5. Гурманова Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., переробл. та допов. Київ : ЦУЛ, 2017. 193 с.
Два автори	1. Мартиненко З. Е., Макар І. В. Управління підприємством: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2017. 296 с. 2. Палеха В. І., Карпова П. В. Менеджмент організацій : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 120 с. 3. Білоус С. І., Корнійчук В. П. Філософія освіти : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2016. 176 с. 4. Мороз І. С., Василенко Н. Ю. Маркетинг : конспект лекцій. Київ : Молодь, 2016. 102 с. 5. Вердіна С. А., Волков А. А. Контролінг : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с. 6. Вердіна С. А., Волков А. А. Контролінг : навч. посіб. Вид. 3-тє., переробл. та допов. Херсон, 2017. 212 с.
Три автори	1. Тарнавська Г. Я., Марценюк Н. С., Герасимова Т. М. Фінанси : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2017. 412 с. 2. Пустовенко В. В., Максименко І. Л., Яким А.С. Безпека життєдіяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2017. 348 с.
Чотири автори	1. Інновації : навч. посіб. / Гуревич Д. Т., Чекан О. С., Грибан О. М., Макарова В. В. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 389 с. 2. Вища математика : конспект лекцій / Ткачук Т.С. та ін. Київ, 2015. 82 с.
П'ять та більше авторів	1. Операційний менеджмент : підручник / С. М. Поплавська та ін. Київ : ЦУЛ, 2011. 267 с. 2. Охорона праці : навч. посіб. / О. І. Подольська та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2017. 264 с. 3. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України : станом на 10 жовт. 2017 р. / К. І. Мягченко та ін. ; за заг. ред. І. М. Ливанова. Київ : ЦУЛ, 2017. 428 с.

<i>Автор(и) та редактор(и)/упорядники</i>	1. Веретенко В. В. Міжнародний маркетинг : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Марценюка. Київ, 2015. 374 с. 2. Бутенко М. П., Качур В. П., Петренко С. В. Психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Дутко. Київ : ЦУЛ, 2017. 332 с.
<i>Без автора</i>	1. 30 років історичному факультету: історія та сьогодення (1986-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. В. В. Черепані. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 340 с. 2. Етнографія : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Гарапка; уклад. А. І. Гарапка. Київ : ЦУЛ, 2018. 320 с. 3. Міжнародні відносини : монографія / за ред. М. А. Березовського. Київ : ЦУЛ, 2016. 162 с. 4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: П. О. Бедрія, О. О. Петренка. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с. 5. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Тарнавського. Київ : ЦУЛ, 2016. 186 с. 6. Підготовка фахівців у ВНЗ в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Мукачєво, 4-5 жовт. 2018 р. Мукачєво : МДУ, 2018. 226 с. 7. Освіта в Україні: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Марценюк (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2017. 319 с. 8. Товарознавство / упоряд. В. Олексик. Київ, 2014. 804 с.
<i>Багатотомні видання</i>	1. Енциклопедія рослин / редкол.: І. М. Деркач та ін. Київ : ЦУЛ, 2016. Т. 8. 812 с. 2. Безруков В. Д. Поэзия : в 2 т. / ред. изд.: Л. Г. Мороз, А. Г. Мягченко; авт. вступ. ст. А. В. Сипина. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2016. Т. 2. 206 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. Бюджетна система України: історія, стан та перспективи : у 3 т. / Акад. прав. наук України. Львів : Право, 2012. Т. 2 : Бюджетний менеджмент / заг. ред. Ю. П. Бубряка. 476 с. 5. Кучеренко Н. П. Казначейська справа : в 6 т. Київ : Право, 2016. Т. 3 : Контроль у системі Державного казначейства. 432 с. 6. Дендрофлора України. В 12 т. Т. 2. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Вип. 1. Покритонасінні / Л.І. Перхоменко. Київ : Наукова думка, 2012. 200 с.
<i>Автореферати дисертацій</i>	1. Петров О. Г. Музикотерапія : автореф. дис. ... канд. псих. наук : 12.00.06. Київ, 2009. 40 с.
<i>Дисертації</i>	1. Петрук Л. А. Дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Львів, 2004. 140 с. 2. Винниченко О. М. Контроль соціально-економічного розвитку промислових підприємств : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Київ, 2018. 344 с.
<i>Законодавчі та нормативні документи</i>	1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2015. 98 с. 2. Конституція України : станом на 1 жовтня 2017 р. / Верховна Рада України. Київ : Право, 2017. 93 с. 3. Про вищу освіту : Закон України від 05.09.2016 р. № 2145-VIII. Голос України. 2016. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 4. Податковий кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. Відомості Верховної Ради України. 2011. № 48-49. Ст. 536.

	5. Про освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2018. URL:http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2018). 6. Питання соціального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2017 р. № 1060. Офіційний вісник України. 2018. № 5. С. 430–443. 7. Про інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2019-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2018 р. № 43/2018. Урядовий кур'єр. 2018. 23 лют. (№ 35). С. 10. 8. Про затвердження Вимог до оформлення кандидатської дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2018 р. № 50. Офіційний вісник України. 2018. № 25. С. 139–141. 9. Інструкція щодо порядку оформлення і ведення особових справ отримувачів усіх видів соціальної допомоги : затв. наказом М-ва. праці та соц. політики від 19.09.2006 р. № 156. Баланс-бюджет. 2006. 19 верес. (№ 18). С. 15–16.
Архівні документи	1. Лист Голови Співки «Первоцвіт» Г. Ф. Петренка на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Поповича щодо реєстрації Статуту Співки 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.
Патенти	1. зернозбиральний комбайн: 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 гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.
Препринти	1. Марченко М. І., Кополович А. Д., Яким Б. М. Про точність визначення 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. Федорченко Б. А., Смотрич В. Н. Радиационное повреждение 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. Прокопенко И. П. Каталог растений для работ по экодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с. 2. Історична спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Петров, О. В. Олійник. Харків, 2000. 64 с.

	3. Пам'ятки історії та мистецтва Закарпатської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Петрик та ін.; Упр. культури Закарпат. облдержадмін., Закарпат. іст. музей. Ужгород, 2003. 160 с.
Бібліографічні показники	1. Боротьба з злочинністю: нагальна проблема сучасності : бібліогр. показч. Вип. 3 / уклад.: О. В. Куріпта, відп. за вип. Н. М. Щур; Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2017. 60 с. 2. Іван Марченко : біобібліогр. показч. / уклад. В. Петрик. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 9).
Аналітичний бібліографічний запис Складова частина видання (глави, розділу, статті) розділовий знак «дві навскісні риски» («//») можна замінювати крапкою, а відомості про документ (його назву), виділяти шрифтом (наприклад, курсивом).	
Частина видання: книги	1. Петренко М. А. Міжнародне право // Максим Петренко: право як буття вченого : зб. наук. пр. до 60-річчя проф. М. А. Петренко / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. К., 2009. С. 477–493. 2. Якса А. П. Економічна політика держави. Двадцять п'ять років з економічним правом : вибрані праці. Харків, 2017. С. 205–212. 3. Корнійчук Т. О. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності. Педагогіка : навч. посіб. / за заг. ред. Т. О. Корнійчука. Київ, 2017. С. 195–197.
Частина видання Матеріалів конференцій (тези доповіді)	1. Лалак Н. В. Шляхи підвищення мотивації молодших школярів до навчання // Анотовані результати науково-дослідної роботи інституту педагогіки за 2011 рік : збірник тез повідомлень. Київ, 2012. С. 202–203. 2. Максименко Д. В. Методи оперативної діагностики виробничої діяльності підприємства // Зростання ролі бухгалтерського обліку в сучасній економіці : збірник тез та доповідей I Міжнародної науковопрактичної конференції (м. Київ, 21 лютого 2013 р.) / відпов. за випуск Мельничук Б.В. Київ, 2013. С. 331–335. 3. Цехмістров І. І., Перець І.П. Про бюджет. Дослідження проблем в Україні очима молодих вчених : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.
Частина довідкового видання	1. Павлик І. М. Право інтелектуальної власності. Великий енциклопедичний юридичний словник / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 683. 2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. Основи педагогіки освіти : словник термінів / за ред.: Т. О. Дмитрука, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55. 3. Попович Н.І. Початкова освіта // Педагогічна енциклопедія. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.
Частина видання: продовжуваного видання	1. Куцінко Т. О. Адміністративне законодавство України: реалії та перспективи формування // Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46. 2. Безруков С. А., Хмельов А. А. Дослідження циліндричних оболонок. Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159. 3. Хорошилова С. А., Малафіїк Л. О., Хмельов А. А. Моделювання складеної конструкції за допомогою матриць типу Гріна. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.
Частина видання: Періодичного	1. Кучеренко О. О. Конституційні права людини і громадянина // Часопис Київського університету права. 2007. № 4. С. 88–92.

<i>видання (журналу, газети)</i>	2. Коваль Л., Коваль П. Переваги дистанційної роботи. Урядовий кур'єр. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5. 3. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂. Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. 2017. Vol. 18, No 2. P. 109–118.
<i>Електронні ресурси</i>	1. Україна очима дітей : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2021). 2. Хміль А. А. Функції державної служби за законодавством України // Юридичний науковий електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118. iURL: http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf. 3. Хміль І. О. Шляхи подолання правового нігілізму в Україні. Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2016. № 3. – С. 20–27. – URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017). 4. Куцкір Я. С., Махно Б. А., Борислав С. Г. Трансформація науковопедагогічної системи України протягом 90-х років XX століття: період переходу до ринку. Наука та інновації. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: https://doi.org/10.15407/scin12.06.006.