

Сумський державний педагогічний університет
імені А. С. Макаренка

Природничо-географічний факультет
Кафедра біології людини, хімії та методики навчання хімії

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ
ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ХІМІЯ)**

Суми – 2024

УДК 378.147(083.132)

Друкується згідно з рішенням вченої ради
Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка
(протокол № 4 від 25 листопада 2024 р.)

Рецензенти:

Міронець Л.П. – кандидат педагогічних наук, доцент, декан природничо-географічного факультету Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка;

Корнус О.Г. – кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри біології та методики навчання біології.

М54 Методичні рекомендації до написання кваліфікаційних робіт для спеціальності 014 Середня освіта (Хімія). Вид. 2-ге виправлене / укладачі Ю. В. Харченко, О. М. Бабенко, Ю. С. Вакал. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2024. 51 с.

Методичні рекомендації для виконання кваліфікаційних робіт призначені для студентів та магістрантів спеціальності 014 Середня освіта (Хімія). Містять рекомендації щодо вибору напрямку дослідження, методів та наукових підходів, вимог до оформлення та захисту кваліфікаційних робіт.

Методичні вказівки укладені відповідно до «Положення про кваліфікаційну роботу Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка» (затверджено наказом по СумДПУ імені А. С. Макаренка від 27.11.2023 р.).

© Харченко Ю.В, Бабенко О.М., Вакал Ю.С. 2024

© СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	6
1.1. Мета і завдання кваліфікаційних робіт	6
1.2. Порядок визначення і затвердження тематики кваліфікаційних робіт.....	7
1.3. Права і обов'язки наукового керівника	8
1.4. Права і обов'язки здобувача вищої освіти	10
РОЗДІЛ 2. Оформлення кваліфікаційних робіт	12
2.1. Зміст, структура та обсяг кваліфікаційної роботи	12
2.2. Організаційні етапи виконання кваліфікаційної роботи	24
2.3. Запобігання випадків академічної недоброчесності	26
2.4. Вимоги до оформлення кваліфікаційних робіт	29
РОЗДІЛ 3. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	35
3.1. Підготовка, порядок та процедура захисту кваліфікаційних робіт	35
3.2. Оцінювання кваліфікаційних робіт	39
3.3. Порядок зберігання кваліфікаційних робіт	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42
ДОДАТКИ	43

ВСТУП

У відповідності зі стандартами вищої освіти кваліфікаційна робота є одним із видів підсумкової атестації здобувачів освіти. Для здобувачів освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Хімія) вона є самостійною науково-дослідною роботою, що узагальнює результати теоретичної та практичної підготовки у рамках нормативної і варіативної складових освітніх програм з підготовки фахівців першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти.

Кваліфікаційна робота передбачена освітньою програмою, навчальним планом і завершує підготовку здобувачів вищої освіти в університеті та має засвідчити професійну зрілість випускників, готовність та здатність до проведення наукових досліджень, систематизації та свідомого засвоєння знань, наявність в її авторів навичок науково-дослідної роботи.

Виконання кваліфікаційної роботи та її захист перед екзаменаційною комісією є перевіркою підготовки фахівця до самостійної діяльності з обраного фаху, його здібностей самостійно аналізувати стан проблем у певній галузі науки, розробляти необхідні пропозиції. Кваліфікаційна робота містить науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати, наукові положення. Робота повинна характеризуватися концептуальною єдністю змісту.

Кваліфікаційна робота бакалавра – самостійно виконана наукова робота здобувачів освіти, яка свідчить про вміння авторів працювати з різноманітними джерелами інформації, узагальнювати й аналізувати фактичний матеріал, використовувати теоретичні знання і практичні навички, отримані при проходженні підготовки за відповідною освітньо-професійною програмою, має елементи наукового дослідження, що виконується протягом навчання на випускному курсі.

Кваліфікаційна робота бакалаврів демонструє:

- якість засвоєних знань з відповідної освітньо-професійної програми;
- здатність самостійного осмислення проблеми, творчого її дослідження;
- здатність визначати актуальність, мету та задачі дослідження;
- здатність застосовувати сучасні методи для отримання та аналізу емпіричних даних;
- уміння збирати, аналізувати та систематизувати наукові, нормативно-правові джерела, вести бібліографічний пошук із застосуванням сучасних інформаційних технологій;

- уміння оформляти результати наукових досліджень відповідно до сучасних вимог.

Кваліфікаційна робота магістра – самостійно виконана науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти, головною метою і змістом якої є наукові (науково-практичні) дослідження з новітніх питань теоретичного або прикладного характеру за профілем підготовки, що виконується упродовж усього терміну навчання в магістратурі.

Кваліфікаційна робота магістрів має відповідати таким вимогам:

- відповідати сучасному рівню розвитку науки;
- бути розробкою актуальної для науки і практики теми;
- містити принципово новий матеріал, що передбачає опис нових фактів, явищ і закономірностей або інтерпретацію раніше відомих положень з інших наукових позицій або в іншому аспекті;
- відрізнятися обґрунтованістю думок і точністю даних, що наводяться;
- містити всебічно аргументовані та значущі висновки, що є логічним наслідком аналізу досліджуваного матеріалу, узагальнюючі підсумки дослідження;
- містити результати, що свідчать про наявність у авторів навичок наукової роботи в обраній галузі, доводити його здібність до ведення самостійних наукових пошуків, розв'язання конкретних наукових завдань.

Виконання та захист кваліфікаційних робіт здійснюється здобувачами вищої освіти державною мовою.

У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Вона має бути оприлюднена на офіційному сайті університету або в репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Для допуску до захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи обов'язковою умовою є наявність як мінімум двох публікацій здобувача у наукових виданнях, апробація результатів роботи на конференціях різного рівня. Для кваліфікаційної (бакалаврської) роботи достатньо однієї наукової публікації. Позитивна оцінка екзаменаційною комісією прилюдного захисту кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти є підставою для присвоєння їм академічної та професійної кваліфікації (за наявності) за відповідним рівнем вищої освіти.

До захисту кваліфікаційної роботи допускаються студенти, які:

- повністю виконали навчальний план у частині теоретичної та практичної підготовки;
- згідно календарного плану в установлені терміни виконали кваліфікаційну роботу, оформили її та успішно пройшли попередній захист.

РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Мета і завдання кваліфікаційних робіт

Кваліфікаційна робота виконується здобувачами вищої освіти на завершальному етапі фахової підготовки і є однією з форм виявлення теоретичних і практичних знань, уміння їх застосовувати для виконання конкретних наукових та виробничих завдань хімічного або педагогічного спрямування.

Кваліфікаційна робота має бути закінченою розробкою актуальної наукової (науково-практичної) проблеми в галузі хімії або методики навчання хімії та повинна:

- мати новизну, виконуватись на рівні сучасних досягнень науки і технологій;
- мати спрямування на вирішення практичних завдань майбутньої професійної діяльності;
- стимулювати студентства до творчого пошуку нових пріоритетних наукових рішень;
- вимагати опрацювання спеціальної наукової і методичної літератури (джерел інформації);
- передбачати вибір оптимальних рішень на основі застосування новітніх інформаційних технологій;
- узгоджуватися з планами наукових досліджень керівника та випускової кафедри ЗВО;
- узагальнювати і розвивати науково-дослідницькі уміння здобувача.

Метою виконання кваліфікаційної роботи є систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних і практичних знань, здобутих у відповідності до освітньо-професійної програми підготовки за спеціальністю 014 Середня освіта (Хімія); формування навичок застосування цих знань під час розв'язання конкретних наукових, науково-методичних і науково-технічних задач; розвиток навичок самостійної науково-дослідної роботи й оволодіння методикою теоретичних, експериментальних та науково-практичних досліджень, використаних під час виконання кваліфікаційної роботи.

1.2. Порядок визначення і затвердження тематики кваліфікаційних робіт

Тематика кваліфікаційних робіт визначається кафедрою біології людини, хімії та методики навчання хімії і має відповідати програмним результатам навчання, зафіксованим в освітньо-професійних програмах відповідного рівня вищої освіти та спеціальності і доводиться до відома здобувачів: першого (бакалаврського) рівня вищої освіти протягом сьомого семестру навчання; другого (магістерського) рівня вищої освіти протягом першого семестру навчання.

Критерії для формування тематики кваліфікаційного дослідження:

- актуальність, елементи новизни і перспективність обраної теми;
- стан досліджуваної проблеми;
- наявність доступної для студента і достатньої для розкриття теми матеріально-технічної та джерельної бази;
- можливість виконання теми в умовах випускової кафедри;
- зв'язок теми з конкретними науковими планами та довгостроковими програмами (колективними чи індивідуальними темами) кафедр;
- можливість отримання від впровадження результатів дослідження науково-освітнього чи іншого ефекту.

Тематика кваліфікаційних робіт повинна відповідати предметній області спеціальності 014 Середня освіта (Хімія), враховувати вимоги галузевих стандартів вищої освіти та освітньо-професійних програм, потреби науки та практики, результати науково-дослідної роботи кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії.

Вибір напрямку кваліфікаційної роботи є прерогативою здобувачів вищої освіти з урахуванням:

- власних наукових інтересів;
- запропонованих кафедрою біології людини, хімії та методики навчання хімії напрямів та тематики наукових досліджень;
- особливостей бази практики або місця постійної роботи, на матеріалах яких виконується кваліфікаційна робота;
- можливості отримання необхідної інформації.

Здобувачу надається право запропонувати власний напрям дослідження в межах предметної області спеціальності 014 Середня освіта (Хімія) з обґрунтуванням доцільності його розроблення. Обговорення та прийняття рішення про затвердження такого напрямку відбувається на засіданні кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії. Тематика кваліфікаційних робіт повинна бути актуальною, вказувати на наявність невирішених чи

недостатньо обґрунтованих проблем у наукових джерелах, законодавстві, практичній діяльності організацій, установ, підприємств, державних органів, відповідати сучасному стану певного наукового напрямку та векторам його розвитку, а також передбачати очікувані результати, які відповідають реальним потребам економіки та розвитку суспільства і спрямовані на їх практичне впровадження, відображати найсучасніші тенденції розвитку суспільства.

Назва теми кваліфікаційної роботи повинна бути короткою, окреслювати межі проведення дослідження, відобразити мету і відповідати змісту роботи.

Наприклад:

«Реалізація наскрізних змістових ліній в курсі хімії 10 класу»

«Хімічне забруднення водою міста Суми»

«Бензиліденацетофенони в реакції з малоновим естером»

«Контроль навчальних досягнень учнів з хімії сучасними інформаційними технологіями»

Кваліфікаційна робота також може виконуватись за тематикою, яку замовляють підприємства, установи та організації, що уклали із ЗВО контракти на навчання здобувачів вищої освіти, мають з ним відповідні угоди або з якими пов'язана трудова діяльність здобувачів вищої освіти. Як зазначено вище, тематика кваліфікаційних робіт оновлюється кожного навчального року.

Тема кваліфікаційної роботи формується спільно з науковим керівником, розглядається на засіданні випускової кафедри та затверджується наказом ректора. Після затвердження теми науковий керівник разом зі здобувачем освіти розробляють завдання на кваліфікаційну роботу та подають їх на кафедру (Додаток А). Завдання на кваліфікаційну роботу є підставою для її виконання студентом.

Зміни або уточнення у формулюванні затвердженої теми можуть бути внесені лише за об'єктивних причин, за згодою чи з ініціативи наукового керівника за наведеною вище процедурою (з обґрунтуванням змін) не пізніше дати оприлюднення наказу ректора про допуск роботи до захисту.

1.3. Права і обов'язки наукового керівника

Науковими керівниками кваліфікаційних робіт можуть бути висококваліфіковані фахівці кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії, які мають науковий ступінь та/або вчене звання. В окремих випадках допускається керування кваліфікаційною роботою бакалавра

старшими викладачами без наукового ступеня та вченого звання, які є визнаними фахівцями в галузі та здатні надати студентам суттєву організаційно-методичну допомогу в підготовці роботи, її оформленні та захисті. У випадках, коли робота має прикладний характер, до її консультування (у цілому, чи за окремими розділами) можуть залучатися висококваліфіковані спеціалісти відповідної галузі економічної діяльності.

Науковий керівник кваліфікаційної роботи:

- надає здобувачеві консультативну допомогу з формулювання найбільш перспективної і актуальної теми дослідження, структури, ключової ідеї та робочої гіпотези дослідження;

- знайомить здобувача освіти з вимогами щодо підготовки та захисту кваліфікаційної роботи;

- надає допомогу щодо розробки календарного плану-графіку на весь період виконання дослідження (від вибору теми до захисту роботи);

- рекомендує необхідну наукову літературу та джерела, зокрема нормативні і довідкові матеріали, наукові видання тощо за темою кваліфікаційної роботи;

- здійснює систематичне керівництво виконанням кваліфікаційної роботи, розвиваючи при цьому у здобувачів вищої освіти навички самостійної роботи, творчі здібності та ініціативу;

- регулярно надає змістовні консультації; □ на засіданнях кафедри раз на семестр повідомляє про дотримання здобувачем регламенту підготовки кваліфікаційної роботи;

- відслідковує хід написання роботи, розглядає виконану частину кваліфікаційної роботи, звертає увагу на рівень глибини опрацювання питань;
- контролює відповідність змісту кваліфікаційної роботи індивідуальному завданню, дотримання вимог оформлення кваліфікаційної роботи, що зазначені у відповідних положеннях та методичних рекомендаціях;

контролює своєчасне подання кваліфікаційної роботи до захисту;

- надає допомогу у підготовці здобувача освіти до захисту;
- передає у встановленому порядку електронну версію готової кваліфікаційної роботи для її перевірки на рівень академічного плагіату, за результатами цієї перевірки формує коротку рецензію наукового керівника;

- разом із здобувачем подає завідувачу кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії повністю виконану та перевірену кваліфікаційну роботу для її попереднього захисту.

Науковий керівник має право:

- запропонувати кафедрі кандидатуру рецензента кваліфікаційної роботи спеціаліста з проблематики дослідження;
- ознайомитись з рецензією на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти до її захисту;
- бути присутнім на засіданні екзаменаційної комісії під час захисту кваліфікаційної роботи, науковим керівником якої він є.

У межах навчального року допускається керівництво одночасно не більше, ніж п'ятьма магістерськими дослідженнями.

1.4. Права і обов'язки здобувача вищої освіти

Здобувач вищої освіти:

має право:

- обирати тему кваліфікаційного дослідження із переліку тем кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії а також пропонувати свою (з урахуванням сфери наукових інтересів керівника);
- ставити питання перед випусковою кафедрою про зміну теми та/або наукового керівника, якщо для цього є поважні причини;
- ознайомитися з рецензією та висновками наукового керівника на виконану кваліфікаційну роботу;

зобов'язаний:

- дотримуватися календарного плану виконання кваліфікаційної роботи;
- виконувати й оформлювати кваліфікаційну роботу відповідно до встановлених у ЗВО вимог;
- дотримуватися законодавства України про збереження авторського права.

Здобувач вищої освіти:

- несе відповідальність за якість підготовленої кваліфікаційної роботи, а також своєчасне, із дотриманням регламенту подання науковому керівнику розділів (частин) кваліфікаційної роботи;
- отримує від наукового керівника консультаційну допомогу з вибору (формулювання) теми дослідження, структури, ключової ідеї та робочої гіпотези дослідження; опрацювання необхідних джерел, зокрема нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою кваліфікаційної роботи;
- звертає увагу на зауваження наукового керівника та за відсутності суттєвих невідповідностей авторській ідеї здобувача вносить відповідні зміни до кваліфікаційної роботи;

- передає у встановленому порядку електронну версію завершеної кваліфікаційної роботи для її перевірки на рівень академічного плагіату;
- на попередній захист подає на випускову кафедру повністю виконану кваліфікаційну роботу у паперовому вигляді. Готує доповідь та презентацію кваліфікаційної роботи.;
- несе відповідальність за виконання вимог до оформлення кваліфікаційної роботи та її структурних елементів, дотримання вимог академічної доброчесності.

РОЗДІЛ 2 ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

2.1. Зміст, структура та обсяг кваліфікаційної роботи

Наповнення кваліфікаційної роботи визначається її темою й відображується у плані, який розробляється здобувачем вищої освіти за участі наукового керівника. Відповідно до обраної теми здобувач вищої освіти самостійно або за рекомендацією наукового керівника повинен ознайомитися з відповідними нормативними документами, науковою та навчальною літературою та скласти проєкт плану, який обговорює та погоджує з науковим керівником.

Кваліфікаційне дослідження оформлюється у вигляді наукової роботи, написаної державною мовою. Зміст кваліфікаційного дослідження повинен відповідати стандартам вищої освіти. Робота має бути актуальною, результати одержані із використанням новітніх методів теоретичного й експериментального дослідження і спрямовані на створення нових технологій (зокрема й освітніх), приладів, обладнання тощо.

Робота повинна розкривати самостійне дослідження автора, містити елементи наукової новизни та відображати практичне значення одержаних результатів, їх апробацію та можливість впровадження в сферу практичної діяльності.

Обов'язковими структурними елементами кваліфікаційної роботи є:

1. Титульна сторінка роботи (Додаток Б).
2. Зміст.
3. Перелік умовних позначень, символів, одиниць і термінів (за потреби).
4. Вступ.
5. Основна частина.
6. Висновки.
7. Список використаних джерел.
8. Додатки.

Детальний опис складових кваліфікаційної роботи:

1) Титульна сторінка роботи (Додаток Б).

2) Зміст. Зміст подають на початку роботи. У ньому наводяться найменування та номери початкових сторінок вступу, усіх розділів, підрозділів та пунктів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Заголовки Змісту повинні точно відповідати заголовкам у тексті

кваліфікаційної роботи. Не можна скорочувати їх або подавати в іншому формулюванні, послідовності і підпорядкованості порівняно із заголовками в тексті.

3) Перелік умовних позначень, символів, одиниць і термінів (за потреби). Такий перелік наводиться, якщо в роботі вжита специфічна термінологія, маловідомі скорочення, нові символи тощо. Перелік друкується двома колонками, у яких ліворуч за абеткою наводять скорочення, праворуч – їх детальну розшифровку. Якщо спеціальні терміни, символи, **повторюються менше трьох разів**, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

4) Вступ. Обсяг вступу не повинен перевищувати 2–3 сторінки. У вступі розкривається сутність наукової проблеми та її значущість, стан розробки й обґрунтування необхідності проведення дослідження та подається загальна характеристика роботи у нижченаведеній послідовності.

Актуальність теми. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими вже підходами до розв'язання проблеми обґрунтовують актуальність та доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки та професійної діяльності. Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним.

Якщо робота виконується у системі досліджень кафедри, коротко визначається її зв'язок із зареєстрованою в УкрІНТЕІ науково-дослідною темою випускової кафедри. Обов'язково слід зазначити внесок автора кваліфікаційної роботи у виконання плану таких науково-дослідних завдань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання конкретної проблеми із зазначенням авторів та їх наукового внеску, на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується означена кваліфікаційна робота (за потреби).

Мета і завдання дослідження. Формулюється мета роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Мета – це кінцевий науковий результат, якого прагне досягти автор роботи у процесі власного дослідження. Не потрібно формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», оскільки такі слова вказують не на саму мету, а на засіб її досягнення. Доцільніше використовувати такі словосполучення: *«Метою дослідження є аналіз ...», «обґрунтування ...», «оцінка ...», «узагальнення ...», тощо»*.

Наприклад:

Метою кваліфікаційної роботи є

«теоретичне обґрунтування та виявлення ефективності використання QR-кодів на уроках хімії»;

або: «розглянути сутність дистанційного навчання та розкрити можливості його впровадження на уроках хімії в закладах середньої освіти»,

або: «визначення шляхів розвитку критичного мислення учнів на уроках хімії»;

або: «хімічна оцінка якості поверхневих вод р. Псел»;

або: «порівняльний аналіз електропровідності та електролітичної дисоціації аскорбінової кислоти у змішаних розчинах»;

або: «підбір складу електролітів для хімічного та електрохімічного оксидування сплавів на основі алюмінію, а також встановлення оптимальних параметрів процесу анодування»;

або: «синтез орґано-неорґанічних композиційних іонообмінних матеріалів на основі слабкокислотної катіонообмінної смоли та аморфного цирконій гідрогенфосфату та дослідженні їхніх властивостей».

Завдання – це конкретні шляхи, засоби досягнення поставленої мети. Завдання дослідження можуть передбачати такі елементи:

- вирішення певних теоретичних питань, які входять у загальну проблему дослідження (наприклад, виявлення сутності понять, явищ, процесів, подальше вдосконалення їх визначення, розробка ознак, рівнів функціонування, критеріїв ефективності, принципів та умов застосування тощо);

- всебічне (при необхідності й експериментальне) вивчення практики вирішення певної проблеми, виявлення її типового стану, вад і труднощів, їх причин, типових особливостей передового досвіду (таке вивчення дозволяє уточнити, перевірити ті дані, які опубліковані в спеціальних неперіодичних і періодичних виданнях, підняти їх на рівень наукових фактів, обґрунтованих у процесі спеціального дослідження);

- обґрунтування необхідної системи заходів щодо вирішення певної проблеми;

- експериментальна перевірка запропонованої системи заходів стосовно її відповідності критеріям оптимальності, тобто досягнення максимально важливих у відповідних умовах результатів вирішення цих проблем при певних затратах часу і зусиль;

- розробка методичних рекомендацій та пропозицій щодо використання результатів дослідження у практиці роботи відповідних установ (орґанізацій).

Наприклад:

1. Провести бібліографічний аналіз.

2. Визначити гідрохімічні показники якості поверхневих вод.

3. Порівняти результати зміни концентрації хімічних речовин за течією.

4. Провести необхідну обробку результатів вимірювань.

або:

1. Провести літературний аналіз наукових джерел за темою дослідження.

2. Визначити електропровідність водно-етанольних розчинів АК.

3. Визначити кількісні параметри дисоціації АК методом потенціометрії у водно-етанольних розчинах.

4. Дослідити вплив йонної сили та органічних компонентів на ступінь дисоціації АК.

5. Провести апробацію методик визначення АК у багатокомпонентних органо-неорганічних системах.

або:

1. Провести літературний огляд з даної теми.

2. Експериментально визначити вміст неорганічних іонів у воді р. Псел різними методами.

3. Провести необхідну графічну та статистичну обробку результатів вимірювань.

4. За метрологічними критеріями провести порівняльний аналіз точності аналітичних визначень (точності методики аналізу).

або:

1. Проаналізувати можливості застосування QR-кодів у педагогічній теорії та шкільній практиці та виявити підходи до їх використання у методиці навчання хімії.

2. Визначити та теоретично обґрунтувати педагогічні умови ефективного застосування QR-кодів у процесі навчання хімії.

3. Перевірити ефективність експериментальної методики застосування QR-кодів на уроках хімії.

4. Розробити методичні рекомендації щодо використання онлайн-сервісів й інтерактивних ресурсів, що передбачають застосування QR-кодів у процесі вивчення теми «Будова атома. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів» в закладах середньої освіти.

Об'єкт дослідження – це процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію.

Наприклад: об'єктом дослідження є «розвиток критичного мислення учнів»,

або: «освітній процес з хімії у закладах середньої освіти»,

або: «хіміко-екологічний стан природних водних об'єктів»,

або: «електролітичні властивості аскорбінової кислоти у змішаних розчинах»,

або: «методики визначення катіон-аніонного складу водних розчинів»,

або: «хімічний та анодний процес оксидування сплавів алюмінію»,

або: «органно-неорганічні композиційні іоніти, синтезовані на основі сильнокислотних гелевих катіонообмінних смол та гідрофосфату цирконію».

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта і становить частину від цілого (тобто об'єкта). Об'єкт і предмет співвідносяться як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка й стане предметом дослідження. Саме на предмет спрямована увага автора, оскільки він має визначати назву роботи.

Наприклад: предмет дослідження – «розвиток критичного мислення на уроках хімії»,

або: «методи, способи та шляхи застосування онлайн-сервісів й інтерактивних ресурсів, що передбачають роботу з QR-кодами у процесі навчання хімії в закладах середньої освіти»,

або: «поверхневі природні води річки Псел»,

або: «вплив етанолу на електролітичні властивості аскорбінової кислоти у змішаних розчинах»,

або: «склад електролітів та параметри процесів хімічного та електрохімічного оксидування», «способи виділення цинку в лабораторних умовах з ХДС»,

або: «структура та властивості синтезованих наноконпозиційних органно-неорганічних іонообмінних матеріалів».

Матеріали та методи дослідження. Подають перелік використаних методів дослідження або досягнення поставленої у кваліфікаційній роботі мети, при цьому коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалося тим чи іншим методом, або які результати отримані за їх допомогою.

Наприклад: «для визначення катіон-аніонного складу поверхневих вод річки Свига, рН, використовували комплекс стандартизованих фізико-хімічних методів аналізу: йон-селективна потенціометрія (рН, Cl⁻, NO₃⁻, NH₄⁺), фотоколориметрія (PO₄³⁻), турбідиметрія (SO₄²⁻), метод комплексонометрії (дослідження загальної твердості), метод перманганатометрії (визначення хімічного споживання кисню ХСК)»;

або: «кондуктометрія, йонселективна потенціометрія, титриметрія. Графічна обробка результатів вимірювань, статистична обробка результатів» .

або: «Для реалізації конкретних завдань застосовувалися такі методи дослідження:

1) *аналіз наукової педагогічної, психологічної та методичної літератури, дисертаційних робіт, систематизація й узагальнення педагогічного досвіду та документації, за допомогою яких обґрунтовано теоретичні положення формування знань з хімії;*

2) *аналіз та узагальнення результатів експериментального педагогічного дослідження;*

3) *вивчення й узагальнення педагогічного досвіду, практики загальноосвітньої школи (спостереження, бесіда, тестування, колективні обговорення, анкетування), що дозволило виявити ставлення учителів та учнів до використання QR-кодів на уроках хімії;*

4) *педагогічний експеримент, якісний і кількісний аналіз його результатів з метою діагностування рівня засвоєння знань з хімії».*

Елементи наукової новизни одержаних результатів. Подається коротка інформація про нові наукові положення, запропоновані автором особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше визначено, удосконалено, дістало подальший розвиток, створено нову концепцію, що узагальнює... і розвиває..., розроблено нову систему..., з використанням відомого принципу...).

Наприклад:

Наукова новизна одержаних результатів роботи: *полягає в отриманні нових даних, які стосуються не тільки впливу складу електролітів на якість оксидного шару (пористість, опір), а також впливу параметрів процесу оксидування, температури і густини струму на властивості покриття.*

або:

Елементи наукової новизни одержаних результатів: *лабораторна методика по виділенню цинку відрізнялася від вже відомих дослідницьких технологічних методик, була економною та продуктивною, а отримані речовини могли використовуватися в подальшому.*

або:

Наукова новизна одержаних результатів *полягає в тому, що у вітчизняній методиці навчання хімії вперше теоретично обґрунтовано методику використання QR-кодів на уроках хімії, яка включає три етапи: підготовчий (підготовку учителя і учнів до використання QR-кодів); основний*

(організацію вивчення хімії з використанням QR-кодів); результативний (виявлення в учнів рівнів засвоєння хімічних знань, а також сформованості умінь використання та створення QR-кодів).

Практичне значення одержаних результатів. Потрібно подати відомості про використання результатів роботи або рекомендації щодо їх використання із зазначенням певної галузі, теоретичного або практичного навчального курсу; висвітлити практичне застосування отриманих результатів або рекомендації щодо їх використання. Стисло повідомляється про впровадження результатів дослідження, назвавши організації, у яких здійснена реалізація, форми реалізації. Зазвичай впровадження оформлюється актом, підписаним представниками організацій, які використовують впроваджені матеріали (за наявності).

Наприклад:

«Практична цінність результатів дослідження полягає у можливості їх використання під час визначення антропогенного впливу на річку, а також для аналізу ступеня забруднення з можливістю його зменшити»;

або:

«Наукова новизна одержаних результатів полягає в отриманні нових даних, які стосуються не тільки впливу складу електролітів на якість оксидного шару (пористість, опір), а також впливу параметрів процесу оксидування, температури і густини струму на властивості покриття»;

або:

«Розробка та дослідження способу синтезу органо-неорганічних іонообмінних матеріалів на основі полімерної катіонообмінної смоли та цирконій гідрогенфосфату. Передбачається, що синтезовані матеріали можуть бути успішно застосованими у іонообмінних технологіях»;

або:

«Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у розробці методики застосування QR-кодів. Одержані результати можуть використовувати вчителі хімії закладів середньої освіти, автори підручників з методики навчання хімії, студенти педагогічних закладів вищої освіти на заняттях і під час виробничої практики».

Апробація результатів та публікації. У роботі зазначається участь у наукових конференціях, семінарах, засіданнях наукового гуртка із оголошенням конкретних результатів своєї роботи з наявністю підтвердження (опубліковані тези, статті або програма конференції за темою роботи, у якій студент брав участь), слід зазначити загальну кількість конференцій/семінарів, їх назву, рік та місце проведення, а також вказати кількість публікацій із цієї

теми (для бакалаврської роботи – не менше однієї, для магістерської роботи – не менше двох).

Наприклад:

«Апробація результатів роботи: основні результати кваліфікаційного дослідження було представлено на конференціях:

1. Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: IV Всеукраїнська наукова конференція студентів та молодих учених, м. Суми, 29 квітня 2022 р.

2. Освітні та наукові виміри природничих наук. III Всеукраїнська заочна наукова конференція, м. Суми, 9 листопада 2022 р.

3. IV conférence scientifique et pratique internationale, Paris, 11 novembre 2022.

Результати опубліковані у 3 наукових роботах:

1. Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матеріали IV Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених, м. Суми, 29 квітня 2022 р. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. С. 91–92. (Тези: Особливості пробопідготовки лікарських речовин) [_].

2. Освітні та наукові виміри природничих наук [Електронний ресурс]: збірник матеріалів III Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 9 листопада 2022 р./ Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, 2022. 127 с [_].

3. Debats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique: collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» avec des matériaux de la IV conférence scientifique et pratique internationale, Paris, 11 novembre 2022. Paris-Vinnitsia: La Fedelta & Plateforme scientifique européenne, 2022 [_]»

або:

«Апробація результатів та публікації. Основні теоретичні положення і результати дипломної роботи відображено у 2 публікаціях одноосібно та у співавторстві з науковим керівником:

1. Марченко Т.М. Використання QR-кодів у навчальному процесі. Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії : матеріали III Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених. Суми: ФОП Цьома С. П., 2020. С. 182-184.

Марченко Т.М., Бабенко О.М. Використання QR-кодів на уроках хімії. Сучасні інформаційні технології в освіті та науці : зб. матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Житомир, 12 лист. 2020 р. Житомир, 2020».

Структура та обсяг роботи. Зазначається кількість розділів, додатків, рисунків, таблиць, загальний обсяг сторінок та використаних джерел.

5) Основна частина. Складається з розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів. Структура основної частини роботи повинна розкривати реалізацію завдань кваліфікаційної роботи. У розділах основної частини подають: аналітичний огляд літератури за темою, викладення загальної методології та основних напрямів досліджень, експериментальну частину і методику досліджень, проведені теоретичні або експериментальні дослідження, аналіз і узагальнення їх результатів. У змісті першого розділу, як правило, висвітлюються теоретичні основи з теми кваліфікаційної роботи, написані з використанням літературних першоджерел. Велике значення мають правильні трактування понять теми, їх точність і науковість. Використані терміни повинні бути загальноновживаними чи подаватися з посиланням на їх автора.

Інші розділи укладаються відповідно до теми роботи і вимог, розроблених і затверджених вченою радою природничо-географічного факультету.

У практичній частині автор із вичерпною повнотою представляє методику проведення та результати власного дослідження. Головні вимоги до наукового викладення результатів – точність, чіткість, стислість. Кожний розділ починають з нової сторінки.

У кінці кожного розділу формулюється висновок із стислим викладенням наведених у розділі результатів. Текст основних розділів повинен мати бібліографічні посилання на літературу, що дозволяє аналізувати власні дані та порівнювати їх з даними інших джерел інформації.

Якщо тематика кваліфікаційної роботи не лежить в площині методико-педагогічних аспектів вивчення і навчання хімії в навчальних закладах, то необхідно включити розділ, що стосується використання результатів кваліфікаційної роботи в навчанні хімії у закладах освіти. В цьому розділі доцільно розглянути методичні та дидактичні питання, запропонувати теми, в при вивченні яких можна використати отримані при виконанні кваліфікаційної роботи результати. Доцільним також є розробка і представлення конспекту/тів уроку/ів або його/їх фрагментів, позакласних заходів, тощо. Також можна навести приклади розроблених завдань, тестів, кейсів, тощо, які б передбачали використання одержаних результатів або стосувались тематики дослідження.

6) Висновки повинні містити чіткий виклад найбільш важливих результатів дослідження. Висновки подаються як окремі лаконічні положення чи методичні рекомендації. Їх головна мета – підсумки проведеної роботи.

Важливо, щоб сформульовані висновки відповідали поставленим завданням. У висновках необхідно зазначити не тільки позитивне, що вдалося виявити в результаті вивчення теми, але й хиби та проблеми, а також конкретні рекомендації щодо їх усунення.

7) Список використаних джерел. Список використаних джерел має включати публікації з тематики за останні п'ять років (не менше 25%), у тому числі у рецензованих виданнях, що індексуються у наукометричних базах. Забороняється використання джерел інформації держав-агресорів (Росія та Білорусь), зокрема якщо вони були:

- опубліковані на території держав-агресорів;
- опубліковані на окупованих територіях (якщо джерело було опубліковано в період окупації);
- створені державними інституціями держав-агресорів;
- створені громадянами держав-агресорів, які публічно виправдовують російську імперську політику та офіційну пропаганду.

При укладанні списку використаних джерел допускається використання одного із можливих способів упорядкування матеріалу у списку: за алфавітом чи за порядком згадування. Список має оформлюватись згідно з ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [1].

Наприклад:

1. Бабенко О., Харченко Ю., Осьмук Н. Розвиток медіаграмотності майбутніх учителів природничих дисциплін. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2023. Вип. 1 (21). С. 120–125. DOI: 10.5281/zenodo.8032761
2. Харченко Ю., Бабенко О., Сердюк В. Онлайн-вікторини з хімії як елемент гейміфікації, спрямований на активізацію пізнавального інтересу учнів. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. Суми : Сум ДПУ, 2022. Вип. 2 (1). С. 97-112.
3. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.
4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с.
5. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень : навч. посіб. К. : Центр учб. літ., 2007. 254 с.

6. Борзаниця Ю.Г., Харченко Ю.В. Методи визначення фальсифікації вершкового масла. *Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс-2022 Форум молодих дослідників»*: матеріали III Всеукраїнської науково-методичної інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, м. Суми, 18 листопада 2022 р. Суми, 2022. С. 132 - 133.
7. Kharchenko Yu. V., Babenko O. M., Kiv A. E. Using Blippar to Create Augmented Reality in Chemistry Education, *CEUR Workshop Proceedings*, 2021. 2898. P. 213–229.
8. Chupeerach C., Aursalung A., Watcharachaisoponsiri T., et al. The effect of steaming and fermentation on nutritive values, antioxidant activities, and inhibitory properties of tea leaves. *Foods*. 2021. Vol. 10. No 1. P. 117-134. DOI: [10.3390/foods10010117](https://doi.org/10.3390/foods10010117).
9. Fringuelli F., Taticchi A. Dienes in the Diels-Alder Reaction. New York: Wiley, 1990. 368 p. ISBN 0-471-85549-9
10. Horie M., Nara K., Sugino S., Umeno A., Yoshida Y. Comparison of antioxidant activities among four kinds of Japanese traditional fermented tea. *Food Sci. Nutr.* 2017. Vol. 5. P. 639-645. DOI: [10.1002/fsn3.442](https://doi.org/10.1002/fsn3.442).
11. Lan-Sook Lee, Sang-Hee Kim, Young-Boong Kim et al. Quantitative Analysis of Major Constituents in Green Tea with Different Plucking Periods and Their Antioxidant Activity. *Molecules*. 2014. Vol. 19. No 2. P. 9173-9186. DOI: [10.3390/molecules19079173](https://doi.org/10.3390/molecules19079173).
12. Somanchi, Meena et al. Vitamin C content in dried and brewed green tea from the US retail market. *The FASEB Journal*. 2017. Vol. 31 n. pag. URL: https://faseb.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1096/fasebj.31.1_supplement.956. 8 (Дата звернення 20.05.2022).
13. (Дата звернення 05.12.2021) Олійник Л. В. Дистанційна освіта – переваги та недоліки. URL: http://liyalno1.blogspot.com/2013/03/blog-post_24.html. (Дата звернення: 15.10.2024)
14. Warraich U. E., Hussain F., Kayani H.U.R. Aging - Oxidative stress, antioxidants and computational modeling. *Heliyon*. 2020. Vol. 6. No 5. Article e04107. DOI: [10.1016/j.heliyon.2020.e04107](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04107).

8) Додатки. За необхідності до додатків доцільно включити допоміжний матеріал (при його великій кількості та неможливості подати у тексті), потрібний для повноти сприйняття роботи: інструкції та методики, опис алгоритмів дій (конспекти уроків та позакласних заходів тощо); ілюстрації допоміжного характеру (таблиці, діаграми, схеми, графіки, карти,

репродукції картин, ілюстрації до творів тощо); формули і розрахунки, зразки анкет, тестів, опитувальних листів та інше. На кожний додаток повинно бути посилання в тексті основної частини роботи.

Результат перевірки кваліфікаційної роботи на ознаки академічного плагіату та коротка рецензія наукового керівника.

Відповідно до ч. 6 ст. 69 ЗУ «Про вищу освіту» університет зобов'язаний здійснювати заходи із запобігання академічному плагіату – оприлюдненню (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворенню опублікованих текстів інших авторів без відповідного посилання. З цією метою всі кваліфікаційні роботи студентів обов'язково проходять комп'ютерну перевірку на унікальність. Перевірка кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти здійснюється співробітником Наукової бібліотеки, який вносить роботи до бази даних Університету в інтернет-системі StrikePlagiarism та визначає унікальність кожної кваліфікаційної роботи.

На підставі результатів комп'ютерної перевірки кваліфікаційної роботи на унікальність видається електронний звіт. Електронний варіант звіту про перевірку в системі StrikePlagiarism у форматі *.pdf передається на відповідну кафедру протягом 3-х днів після подачі роботи до Наукової бібліотеки. Захищені кваліфікаційні роботи розміщуються в репозитарії студентських робіт Наукової бібліотеки Університету або оприлюднюються на сторінці кафедри.

Кваліфікаційна робота проходить перевірку на наявність ознак академічного плагіату. Процедура підготовки кваліфікаційної роботи та терміни її представлення для перевірки на рівень академічного плагіату визначаються та доводяться до здобувача випусковою кафедрою. При підрахунку загального обсягу кваліфікаційної роботи не враховуються: відгук наукового керівника, рецензія, додатки, звіт перевірки на плагіат.

Рекомендуються такі обсяги кваліфікаційних робіт:

- кваліфікаційна робота бакалавра – 35÷55 сторінок (без урахування додатків);
- кваліфікаційна робота магістра – 50÷70 сторінок (без урахування додатків).

Зазначені обсяги кваліфікаційних робіт можуть варіювати в межах $\pm 10\%$.

Зі звіту подібності до уваги беруться два показники: коефіцієнт подібності 1 (КП1) та коефіцієнт подібності 2 (КП2). Значення коефіцієнта

подібності 1 (КП1) визначає, яка частина документів містить фразу з 5 або більше слів, знайдену в базі даних університету, базі даних програми обміну базами даних, бази даних RefBooks або інтернет-ресурсів (за винятком запозичень з правових актів, знайдених у Базі даних правових актів). Коефіцієнт подібності 1 використовується насамперед для вивчення мовної незалежності автора документів. Значення коефіцієнта подібності 2 (КП2) визначає, яка частина документів містить фразу з 25 слів або більше знайдених в базах даних, згаданих вище (за винятком Базі даних правових актів). Через довжину виявлених фраз, показник подібності 2 є кращим інструментом для виявлення несанкціонованих запозичень. Рекомендовані показники унікальності текстів для кваліфікаційних робіт наведені у таблиці 1. Встановлені показники можуть бути обґрунтовано змінені рішенням кафедри з урахуванням особливостей підготовки конкретної кваліфікаційної роботи. Рішення кафедри з обґрунтування необхідності збільшення допустимої кількості текстових запозичень для конкретної роботи у вигляді витягу з протоколу засідання надається проректору з науково-педагогічної роботи.

Завідувач кафедри у випадку виявлення в роботі плагіату або/та запозичень з друкованих і електронних джерел, що не підкріплені відповідними посиланнями, та незгоди студента з прийнятим рішенням за результатами перевірки на унікальність призначає комісію з членів кафедри (завідувач кафедри і дві особи з числа провідних науково-педагогічних працівників кафедри) для розгляду звіту подібності та тексту кваліфікаційної роботи. Остаточне рішення щодо результатів визначення ступеня унікальності кваліфікаційної роботи приймається на засіданні кафедри з урахуванням висновків комісії. Студенту повинна бути надана можливість довести самостійність виконання ним кваліфікаційної роботи. Після чого приймається рішення про допуск кваліфікаційної роботи до попереднього слухання (попереднього захисту) або про її доопрацювання у визначений термін та повторну перевірку на унікальність (автентичність).

У тому випадку, якщо кваліфікаційна робота студента виконувалася на основі попередньо захищеного власного дослідження, то обсяг тексту, запозиченого з неї, **не може перевищувати 35%**.

Таблиця 1

Рекомендовані показники унікальності текстів для кваліфікаційних робіт

Коефіцієнти подібності	
КП1	КП2

50% і менше – текст вважається унікальним.	10% і менше – текст вважається унікальним.
Від 51-80 % – робота приймається до попереднього захисту після обґрунтування науковим керівником чи доопрацювання її автором із подальшою повторною перевіркою інтернет-системою StrikePlagiarism.	Від 11-40 % – робота приймається до попереднього захисту після обґрунтування науковим керівником або доопрацювання її автором із подальшою повторною перевіркою інтернет-системою StrikePlagiarism.
Більше 81 % – письмова робота до розгляду не приймається і не може бути рекомендована до друку (захисту), оскільки містить суттєвий об'єм запозичень, що трактується як плагіат.	Більше 41 % – письмова робота до розгляду не приймається і не може бути рекомендована до друку (захисту), оскільки містить суттєвий об'єм запозичень, що трактується як плагіат.

Попередній розгляд (передзахист) кваліфікаційних робіт проходить на засіданні кафедри. Кафедра затверджує рішення про допуск або недопуск здобувача до захисту робіт на засіданні ЕК і передає витяг із засідання кафедри до деканату природничо-географічного факультету **не пізніше, ніж за три** тижні до початку роботи ЕК.

У тому випадку, коли приймається рішення про недопуск здобувача до захисту кваліфікаційної роботи, випускнику надається можливість її доопрацювання у термін **не пізніше, ніж за п'ять** робочих днів до початку роботи ЕК.

2.2. Організаційні етапи виконання кваліфікаційної роботи

Після затвердження теми кваліфікаційної роботи та ознайомлення з її завданнями студент разом із науковим керівником розробляє календарний план виконання кваліфікаційної роботи із зазначенням усіх етапів та офіційних термінів виконання. Цей план відображається у завданні на кваліфікаційну роботу і підписується студентом, науковим керівником та затверджується на засіданні випускової кафедри. Завдання на кваліфікаційну роботу складається у **двох** примірниках, один з яких одержує студент, другий – зберігається на кафедрі (Додаток А). Зміна календарного плану виконання кваліфікаційної роботи допускається тільки за згодою чи з ініціативи наукового керівника та затверджується відповідною кафедрою.

Організаційно процес виконання кваліфікаційної роботи складається з таких етапів:

- *підготовчого*, який починається з вибору студентом теми й отримання індивідуального завдання від керівника кваліфікаційної роботи щодо питань, які необхідно вирішити: ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідного огляду та аналізу схожих розробок та їх застосувань у відповідних галузях тощо;
- *основного*, який реалізується відповідно до вимог щодо організації наукового дослідження і передбачає на основі вивчення досвіду роботи проведення експерименту чи анкетування, збирання фактичного матеріалу, обробка фактичного матеріалу, викладення тексту роботи згідно з її структурою, формулювання висновків та рекомендацій, підготовка публікацій з тематики дослідження;
- *підсумково-оформлювального*, який завершується поданням оформленої роботи до попереднього заслуховування на засіданні випускової кафедри. На цьому етапі робота має бути повністю виконана та перевірена керівником;
- *заклучного*, який містить висновки керівника про виконання кваліфікаційного дослідження, рецензії на роботу від спеціаліста відповідного профілю (за яким виконувалася робота), перевірки кваліфікаційної роботи на ознаки академічного плагіату, проведення попереднього захисту на кафедрі, одержання рішення випускової кафедри про допуск до захисту, подання роботи до екзаменаційної комісії.

Допуск до захисту кваліфікаційної роботи надається кафедрою біології людини, хімії та методики навчання хімії після попереднього заслуховування та обговорення її результатів, але **не пізніше трьох тижнів** до початку роботи екзаменаційної комісії (початку підсумкової атестації випускників) із відповідної спеціальності та освітнього рівня.

Безпосередній контроль за виконанням кваліфікаційної роботи відповідно до календарного плану здійснює науковий керівник. Інформація наукових керівників про хід виконання студентами кваліфікаційних робіт заслуховується на засіданнях кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії **не менше, ніж один раз на семестр**.

Кафедра має право на підставі попереднього заслуховування та обговорення результатів кваліфікаційного дослідження (попереднього захисту) або письмової заяви наукового керівника про невиконання студентом календарного плану не допустити роботу до захисту.

2.3. Запобігання випадків академічної недоброчесності

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти передбачає забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти.

Пунктом 2.2. Кодексу академічної доброчесності Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка визначено форми проявів академічної недоброчесності у навчальній, викладацькій, науковій та творчій діяльності для студентів та працівників ЗВО.

Основні цілі запровадження комп'ютерної перевірки кваліфікаційної роботи на унікальність (автентичність):

- підвищення якості та ефективності навчального процесу;
- забезпечення належного наукового рівня кваліфікаційних робіт, що виконуються студентами в Університеті;
- дотримання прав інтелектуальної власності фізичних та юридичних осіб при роботі з оприлюдненими (опублікованими) джерелами інформації;
- удосконалення дослідницької компетентності студентів, зокрема, навичок коректної роботи із джерелами наукової інформації та формування сумлінного ставлення до інтелектуальних надбань;
- роз'яснення відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування при виконанні кваліфікаційних робіт, дотримання вимог наукової етики;
- стимулювання самостійності та індивідуальності при виконанні науково-дослідних робіт.

Загальна координація діяльності з визначення ступеня автентичності кваліфікаційної роботи здійснюється Науковою бібліотекою СумДПУ імені А.С. Макаренка. Проректор з науково-педагогічної роботи та начальник навчального відділу мають право на проведення вибіркової незалежної перевірки кваліфікаційних робіт після їх прийняття до захисту.

З метою недопущення фактів академічного плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти, що виконуються в університеті, рекомендується дотримання наступного алгоритму забезпечення перевірки:

- написана письмова кваліфікаційна робота подається для попередньої перевірки науковому керівнику;
- за умов позитивного висновку зазначеної особи робота в електронному вигляді подається для перевірки на академічний плагіат до Наукової бібліотеки;
- здобувачем вищої освіти при поданні роботи для перевірки на академічний плагіат заповнюється Заява, якою здобувач підтверджує факт відсутності у роботі запозичень з оприлюднених джерел (на паперових та електронних носіях, в тому числі опублікованих у мережі Інтернет) без

відповідного оформлення цитувань і посилань, а також засвідчується інформованість про відповідальність у разі виявлення факту академічного плагіату;

- здобувачу вищої освіти надається електронний варіанту звіту про перевірку в системі StrikePlagiarism у форматі *.pdf, який відображає унікальність тексту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти підлягає перевірці на наявність ознак академічного плагіату за допомогою визначеного Університетом програмного продукту, який здійснюється призначеними ректором відповідальними особами із числа працівників Наукової бібліотеки Університету.

Результати перевірки подаються у вигляді електронного варіанту звіту про перевірку в системі StrikePlagiarism у форматі *.pdf, який відображає унікальність тексту кваліфікаційної роботи. Перевірка здійснюється з метою виявлення і запобігання (недопущення) випадків академічної недоброчесності та необґрунтовано великої кількості текстових запозичень в кваліфікаційних роботах здобувачів. У відповідності до діючого законодавства України в Положенні сформовано процедуру розгляду та фіксування фактів плагіату, а також формалізації можливих наслідків його вчинення у межах університету.

Безпосередньо за визначення ступеня автентичності кваліфікаційної роботи відповідає науковий керівник та здобувач.

Порядок перевірки кваліфікаційної роботи на унікальність є таким:

- кваліфікаційна робота подається виконавцем на кафедру для перевірки на плагіат у форматах *.doc, *.docx, *.rtf не пізніше, ніж за тиждень до її попереднього розгляду (попереднього захисту) і надання допуску до захисту на засіданні екзаменаційної комісії;

- при поданні на кафедру кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти заповнює заяву за прийнятою формою (Додаток В), в якій засвідчує ознайомлення з нормативною базою перевірки поданої ним роботи на плагіат, відсутність запозичень з друкованих і електронних джерел, що не підкріплені відповідними посиланнями, та інформованість про можливі санкції у разі виявлення плагіату;

- підписана за формою заява залишається на кафедрі, на якій була виконана робота (зберігається 1 рік після захисту);

- завідувач кафедри направляє до відповідальної особи за перевірку кваліфікаційної роботи до Наукової бібліотеки, яка протягом трьох днів після написання заяви студента здійснює перевірку електронного варіанту кваліфікаційної роботи на плагіат через внесення роботи до бази даних Університету в інтернет-системі StrikePlagiarism та визначає її унікальність.

На підставі результатів комп'ютерної перевірки кваліфікаційної роботи на унікальність видається електронний варіант звіту про перевірку в системі StrikePlagiarism у форматі *.pdf;

- результати перевірки заносяться в протокол засідання кафедри;
- за результатом перевірки завідувач кафедри приймає рішення про допуск кваліфікаційної роботи до попереднього слухання (попереднього захисту) або необхідність розгляду звіту подібності і кваліфікаційної роботи фахівцем з відповідної галузі, після чого приймається рішення про допуск такої кваліфікаційної роботи до попереднього слухання (попереднього захисту) або про її доопрацювання у визначений термін та повторну перевірку на унікальність (автентичність). Рішення повідомляється студенту завідувачем кафедри в день його прийняття.

Студент несе відповідальність за надання електронної версії своєї кваліфікаційної роботи у терміни, встановлені чинним Положенням. **Безпосередньо за визначення ступеня автентичності кваліфікаційної роботи відповідає науковий керівник та здобувач.**

Завідувач кафедри, на якій виконується кваліфікаційна робота, разом з науковим керівником несе відповідальність за перевірку на унікальність кваліфікаційної роботи у встановлені терміни, прийняття об'єктивного рішення про допуск роботи до попереднього захисту чи про доопрацювання роботи і повторну перевірку на академічну доброчесність.

Завідувач кафедри у випадку виявлення в роботі плагіату або/та запозичень з друкованих і електронних джерел, що не підкріплені відповідними посиланнями, та незгоди студента з прийнятим рішенням за результатами перевірки на унікальність призначає комісію з членів кафедри (завідувач кафедри і дві особи з числа провідних науково-педагогічних працівників кафедри) для розгляду звіту подібності та тексту кваліфікаційної роботи. Остаточне рішення щодо результатів визначення ступеня унікальності кваліфікаційної роботи приймається на засіданні кафедри з урахуванням висновків комісії. Студенту повинна бути надана можливість довести самостійність виконання ним кваліфікаційної роботи.

Студент допускається до захисту кваліфікаційної роботи при наявності в ній значення для коефіцієнту подібності 1 – не більше 50%, а для коефіцієнту подібності 2 – не більше 10%.

2.4. Вимоги до оформлення кваліфікаційних робіт

Кваліфікаційна робота друкується на аркушах білого паперу формату А4 (210x297 мм).

Основний текст роботи друкується з одного боку аркуша через 1,5 комп'ютерних інтервали шрифтом Times New Roman, розмір шрифту – 14.

Абзацний відступ – 1,25 мм.

Текст необхідно друкувати, залишаючи береги таких розмірів: лівий – 30 мм, верхній, нижній – 20 мм, правий – 10 мм.

Робота подається до захисту в переплетеному вигляді.

Кваліфікаційна робота виконується українською мовою. Текст кваліфікаційної роботи повинен бути стислий, точний та логічно послідовний. Текст викладають, дотримуючись норм чинного українського правопису, використовуючи стиль ділового мовлення, необхідний для службових документів. Потрібно користуватися усталеною лексикою, наявною в академічних словниках, дотримуватися прийнятої наукової термінології, умовних символів та скорочень, уникати діалектизмів, засобів художньої літератури, нових іншомовних запозичень тощо.

Оформлення розділів (підрозділів):

Текст основної частини поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти.

Заголовки структурних частин «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу.

Кожна структурна частина роботи починається з нової сторінки (крім назв підрозділів і пунктів у межах розділу).

Не допускається розташування назв розділів, підрозділів, а також пунктів і підпунктів у нижній частині сторінки, якщо після неї міститься лише один рядок тексту.

Відстань між заголовком структурних частин (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3 інтервали.

Нумерація: нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, малюнків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знаку №.

Першою сторінкою кваліфікаційної роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер

сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у **правому верхньому куті** сторінки без крапки в кінці.

Такі структурні частини випускної роботи, як «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» не мають порядкового номера. Інші розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами в межах розділу.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапку не ставлять – «РОЗДІЛ 1», потім з нового рядка друкують заголовок розділу. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу й порядкового номера підрозділу, відокремленого крапкою. Після номера підрозділу (підпункту) ставлять крапку (наприклад: 1.1.; 1.3.; 1.2.4.). Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. У кінці номеру повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок пункту. Між заголовком пунктів або підпунктів і текстом залишають один інтервал.

Вимоги до оформлення ілюстрацій, таблиць, формул та додатків.

Ілюстративний матеріал (рисунок, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) використовують в роботах для більш наочного представлення матеріалу та результатів дослідження. Усі ілюстрації необхідно розташовувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути посилання у тексті. Якщо ілюстрації створені не автором роботи, то потрібно зробити певні посилання, дотримуючись вимог чинного законодавства щодо авторських прав.

Усі рисунки, графіки, схеми, діаграми, які наводяться у тексті роботи, мають відповідати вимогам державних стандартів (за наявності таких).

Ілюстрації повинні мати назву, яку розташовують безпосередньо під зображенням. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисуночний надпис). Ілюстрації позначаються словом «Рисунок...», яке разом із назвою ілюстрації розташовують після пояснювальних даних. Наприклад, «Рисунок 2. Діаграма розвитку...» або «Рис. 2. Діаграма розвитку...». Якщо ілюстрацією є діаграми або графіки, то осі на них мають бути підписані.

Ілюстрації потрібно нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках.

Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, другий рисунок третього розділу позначається як «Рисунок 3.2» або «Рис. 3.2».

Посилання на ілюстрації роботи вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, (див. рис. 1.1).

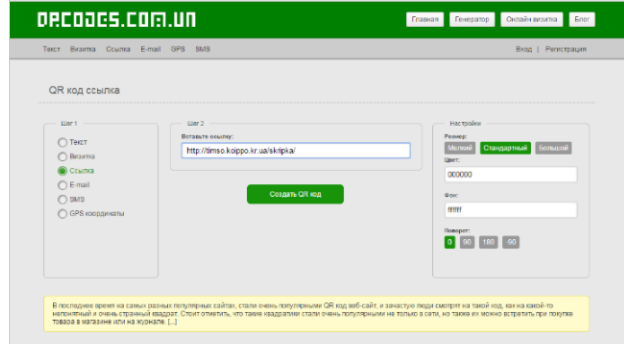


Рис. 1.1. Вікно ресурсу для створення QR-кодів

або:

Рисунок 1.1. Вікно ресурсу для створення QR-кодів

Таблиці. Цифровий матеріал здебільшого оформляють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання у тексті.

Таблиці потрібно нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу (за винятком додатків). Номер таблиці складається з номера розділу й порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою. Наприклад, друга таблиця третього розділу позначається як «Таблиця 3.2».

Слово «Таблиця» вказують один раз праворуч над першою частиною таблиці. Якщо таблиця переходить на наступну сторінку, то над іншими частинами пишуть «Продовження таблиці» із зазначенням номера.

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. Заголовки таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони становлять одне речення із заголовком. Підзаголовки, які мають самостійне значення, пишуть з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки та підзаголовки стовпців зазначають в однині.

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 стовпців можна ділити

на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах однієї сторінки. Якщо рядки або стовпці таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку в кожній частині таблиці повторюють її головну частину, в другому випадку – бокові.

На всі таблиці повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад, «...у табл. 1.2». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад, «див. табл. 1.3».

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище й нижче кожної формули повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Формули та рівняння у тексті слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу й порядкового номера формули (рівняння), відокремлених крапкою. Наприклад, третя формула першого розділу позначається як « (1.3) ». Номер формули зазначають на рівні формули в дужках у крайньому правому положенні у рядку. Пояснення значень кожного символу і числового коефіцієнта потрібно давати з нового рядка. Перший рядок пояснень починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

Посилання на формули вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад, «... у формулі (2.1)».

Наприклад:

$$\rho_i = \frac{m \cdot \rho_{H_2O}}{K - (m_2 - m_1)}, \quad (1.1),$$

де ρ_{H_2O} – густина води при температурі експерименту,

m – наважка, m_1 – маса пікнометра зі зразком,

m_2 – маса пікнометра зі зразком та водою,

K – маса пікнометра з водою.

У *додатках* розміщують матеріал, який не може бути послідовно розташований в основній частині через великий обсяг, суто технічний характер або внаслідок неможливості способу відтворення (викладений на папері іншого формату). У додатки можуть бути внесені окремі ілюстрації, таблиці, схеми тощо. Додатки потрібно оформлювати як продовження рукопису на подальших сторінках, розташовуючи відповідно до появи

посилань на них у тексті. Додатки повинні мати спільну з рукописом наскрізну нумерацію сторінок. Додатки позначають послідовно великими літерами українського алфавіту, за винятком Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад, Додаток А. Якщо у тексті один додаток, то він позначається як Додаток А.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатків, нумеруються у межах кожного додатку. Наприклад, третій рисунок Додатку А позначається як «Рисунок А.3».

Загальні правила цитування та посилання на використані джерела.

При написанні кваліфікаційної роботи здобувач освіти повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в дослідженні, або на ідеях і висновках яких розробляються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена робота. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися потрібно на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них наявний матеріал, який не включено до останнього видання.

Список використаних джерел та літератури укладають відповідно до Державного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання: загальні положення та правила складання». Документ розміщений на сайті наукової бібліотеки Університету.

Посилання подаються у тексті роботи у квадратних дужках – [13, с.21], де перша цифра – номер джерела у списку використаних джерел, а друга – номер сторінки.

Запозичені висловлювання обов'язково беруть у лапки (оформлюють у вигляді цитати) та посилаються на першоджерело. Порушення цих вимог може призвести до кваліфікації дій автора як плагіат і до відсторонення роботи від захисту.

Пряме цитування конкретного джерела не повинно перевищувати одного-двох абзаців. Кількість прямих цитат на одній сторінці роботи не повинна перевищувати 2–3. Не допустимо подавати цитати у висновках.

Загальні вимоги до цитування такі:

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

– цитування повинне бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні не допускається;

– кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

– при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами) потрібно бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

– цитування не повинно бути ні надмірним, ні недостатнім;

– якщо автор кваліфікаційної роботи виділяє деякі слова, то робиться відповідне застереження, наприклад: (курсив наш. – М.Х.), (підкреслено мною. – М.Х.), (розрядка моя. – М.Х.).

РОЗДІЛ 3 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

3.1. Підготовка, порядок та процедура захисту

В ході підготовки кваліфікаційної роботи до захисту здобувачу освіти потрібно **не пізніше, як за чотири тижні до захисту** подати на кафедру для реєстрації:

- електронну версію кваліфікаційної роботи;
- заяву про перевірку кваліфікаційної роботи на автентичність (Додаток Г).

Попередній захист кваліфікаційних робіт.

Кваліфікаційна робота не допускається до попереднього захисту у випадку порушення здобувачем вищої освіти вимог до змісту, оформлення та порядку підготовки роботи до захисту а також у випадку не проходження експертизи на академічний плагіат.

Попередній захист кваліфікаційні роботи відбувається за встановленим графіком, але не пізніше як за 3 тижні до терміну захисту перед екзаменаційною комісією. На попередній захист студент повинен подати електронний варіант протоколу аналізу звіту подібності науковим керівником. Попередній захист проводиться на засіданні випускової кафедри і має на меті перевірку готовності здобувача вищої освіти до захисту роботи в ЕК: вільне володіння матеріалом роботи, здатність відповідати на питання стосовно сутності та результатів роботи, наявність демонстраційного матеріалу для захисту роботи. На попередній захист студент повинен подати віддрукований та перевірений науковим керівником текст кваліфікаційної роботи, та звіт про перевірку в системі StrikePlagiarism, а також підготувати презентацію та доповідь.

Попередній захист проводиться на засіданні кафедри за обов'язкової присутності завідувача кафедри та наукового керівника і передбачає такі процедурні етапи:

- виступ автора кваліфікаційної роботи з повідомленнями про основні результати роботи;
- детальні відповіді здобувача вищої освіти на запитання членів кафедри щодо змісту та суті роботи;
- виступ наукового керівника про якість виконання роботи та можливість її допуску до захисту перед екзаменаційною комісією.

Кафедра робить висновок про готовність роботи до захисту, встановлює терміни опрацювання та подачі роботи, яка має бути оформлена згідно з вимогами, на кафедрі.

Попереднім захистом кваліфікаційної роботи може вважатися, за рішенням кафедри, виступ та участь здобувача вищої освіти у наукових конференціях – університетських, міжуніверситетських, всеукраїнських тощо.

Попередній захист вважається успішним, якщо здобувач повністю володіє результатами самостійно підготовленої роботи.

Після успішного проходження попереднього захисту кваліфікаційна робота підписується здобувачем вищої освіти, підписується науковим керівником та допускається до офіційного захисту на засіданні ЕК.

Висновок кафедри є підставою для допуску роботи до захисту перед екзаменаційною комісією. Висновок кафедри відображається у Поданні голові екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи. Висновок кафедри відображається у Поданні голові екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи (Додаток Д).

У разі затвердження на засіданні кафедри рішення про недопуск до захисту кваліфікаційної роботи, здобувач вищої освіти за поданням декана природничо-географічного факультету відраховується із числа студентів університету.

Захист нової випускної кваліфікаційної роботи (на іншу тему) можливий не раніше, ніж у наступний термін роботи ЕК в університеті.

Письмова рецензія. Письмова рецензія подається на кафедру **не пізніше, ніж за 15** календарних днів до захисту кваліфікаційної роботи (Додаток В).

Рецензування кваліфікаційних робіт здійснюють висококваліфіковані викладачі чи науковці, які є фахівцями в певній галузі, спеціалісти виробничих, наукових і проектних організацій, що відповідають профілю виконаної кваліфікаційної роботи. Рецензія має бути об'єктивною, відображати як позитивні, так і негативні сторони роботи і містить рекомендацію до оцінювання.

Особливу увагу в рецензії потрібно звернути на:

- актуальність теми;
- вміння застосовувати теоретичні знання для вирішення конкретних практичних завдань;
- наявність у роботі особистих пропозицій і рекомендацій, їх новизну, перспективність, практичну цінність;
- достовірність результатів, коректність та обґрунтованість висновків;

- якість викладу (науковий стиль, мовна грамотність) та оформлення роботи;

- відповідність роботи існуючим вимогам до робіт такого типу;
- недоліки роботи.

Рецензент має зазначити дату рецензування роботи, своє прізвище, ім'я та по батькові, місце роботи і посаду, яку обіймає.

Здобувач вищої освіти та науковий керівник мають право заздалегідь ознайомитися із текстом рецензії.

Негативна рецензія не є підставою для відхилення роботи від її захисту.

Не пізніше, ніж за 10 днів до захисту кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією студент подає на кафедру:

- письмову рецензію на кваліфікаційну роботу;
- електронну версію кваліфікаційної роботи на електронних носіях;
- зброшурований примірник кваліфікаційної роботи, підписаний автором і науковим керівником роботи;
- протокол аналізу звіту подібності науковим керівником.

Рецензія (Додаток В) та Подання голові екзаменаційної комісії до захисту кваліфікаційної роботи (Додаток Д) *вкладається в файл, який підшитий в кінці кваліфікаційної роботи.*

За сім днів до захисту кваліфікаційні роботи передаються до деканату природничо-географічного факультету.

Для захисту кваліфікаційних робіт не пізніше, ніж **за три дні** до засідання екзаменаційної комісії деканатом природничо-географічного факультету надається голові комісії:

- зброшурований примірник кваліфікаційної роботи, підписаний автором і науковим керівником роботи;
- подання голові екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи із довідкою про виконання навчального плану та успішність студента; висновком випускової кафедри і наукового керівника про виконання кваліфікаційної роботи та її допуск до захисту за підписами декана факультету (інституту), завідувача випускової кафедри, наукового керівника дослідження та секретаря деканату;
- письмова рецензія на кваліфікаційну роботу;
- електронний варіант звіту про перевірку в системі StrikePlagiarism у форматі *.pdf та коротка рецензія наукового керівника.

Крім цього, екзаменаційній комісії до захисту кваліфікаційної роботи можуть бути подані:

- друківані статті, тези, програми конференцій за темою роботи, у яких автор брав участь; *для захисту магістерських робіт наявність друкованих праць (наукові статті, методичні розробки тощо) є обов'язковою;*

- макети, зразки матеріалів і виробів;
- документи, які вказують на практичне застосування чи впровадження результатів кваліфікаційної роботи тощо.

Захист кваліфікаційної роботи проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії за участю не менш ніж половини її складу за обов'язкової присутності голови комісії. На захисті можуть бути присутні і брати участь в обговоренні всі бажаючі, не порушуючи при цьому порядку та процедури захисту.

Процедура захисту включає:

- доповідь студента;
- запитання до автора;
- озвучення висновків наукового керівника та рецензента;
- відповіді студента на запитання членів екзаменаційної комісії та осіб, присутніх на захисті (з дозволу та в порядку, визначеному головою комісії);
- заключне слово студента.

У своїй доповіді здобувач вищої освіти доцільно висвітлити такі важливі питання, як обґрунтування актуальності теми дослідження; мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження; що вдалося встановити, виявити, довести; якими методами це досягнуто; елементи новизни у теоретичних положеннях та в практичних рекомендаціях; з якими труднощами довелося зіткнутися в процесі виконання дослідження, які положення не знайшли підтвердження.

Доповідь студента не повинна перевищувати за часом **10–15 хвилин**. Для кращого сприймання присутніми матеріалу потрібно підготувати презентацію або виготовити на друкованій основі необхідні таблиці, рисунки, діаграми, графіки. Під час захисту кваліфікаційної роботи студент зобов'язаний дати вичерпні відповіді на всі зауваження у відгуках та рецензіях, а також у виступах на захисті. Захист кваліфікаційної роботи фіксується в протоколі екзаменаційної комісії.

Тривалість захисту однієї кваліфікаційної роботи не повинна перевищувати **30 хвилин**.

Оцінка за результатами захисту кваліфікаційної роботи виставляється на закритому засіданні екзаменаційної комісії, після чого публічно оголошується її головою здобувачам вищої освіти і всім присутнім на захисті.

3.2. Оцінювання кваліфікаційних робіт

Оцінювання результатів захисту кваліфікаційних робіт здійснюється у порядку, передбаченому прийнятою в університеті 100-бальною накопичувальною системою контролю навчальних досягнень за такими орієнтовними показниками (див. табл. 2).

При визначенні оцінки кваліфікаційної роботи приймається до уваги рівень теоретичної, наукової та практичної підготовки студентів.

Таблиця 2

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

Критерій за яким оцінюється робота	Максимальна кількість балів
1. Зміст кваліфікаційної роботи:	55
·відповідність змісту роботи завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо її виконання	10
·самостійність вирішення поставленої задачі, виконання розрахунків, таблиць, графічного матеріалу тощо	10
·наявність елементів наукової (науково-практичної) новизни	10
·повнота розкриття теми дослідження, відповідність висновків до поставлених завдань	10
· відповідність стандартам оформлення	5
· здобутки студента:	
*участь у конференціях; * наукові статті, тези виступів; * методичні розробки; * макети; *зразки матеріалів і виробів; * документи, які вказують на практичне застосування чи впровадження результатів кваліфікаційної роботи тощо	10
2. Захист кваліфікаційної роботи	45
·доповідь (логічність подання матеріалу; ефективність та доцільність використання ілюстративного матеріалу, його якість; культура мовлення доповідача)	15
·обговорення роботи: вільне володіння проблематикою дослідження, вміння вести наукову дискусію та відстоювати власну точку зору, чіткість та лаконічність відповідей на поставлені запитання та ін.	30
Всього:	100

Рішення екзаменаційної комісії про оцінку кваліфікаційної роботи приймається на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням більшістю голосів членів комісії, які брали участь у її засіданні. За однакової кількості голосів голос голови екзаменаційної комісії є вирішальним.

При визначенні оцінки роботи має бути врахована також думка рецензента.

Повторний захист кваліфікаційних робіт з метою підвищення оцінки не дозволяється.

У випадках, коли захист кваліфікаційної роботи не відповідає вимогам рівня підсумкової атестації, екзаменаційна комісія ухвалює рішення про те, що здобувач вищої освіти є неатестованим, про що здійснюється відповідний запис у протоколі засідання комісії. У такому випадку екзаменаційна комісія встановлює: може студент подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням чи він повинен опрацювати нову тему, визначену відповідною кафедрою навчального закладу. Повторний захист кваліфікаційної роботи дозволяється **протягом трьох років** після закінчення закладу вищої освіти, але не раніше, як під час наступної підсумкової атестації.

Студент, який отримав незадовільну оцінку за кваліфікаційну роботу, відряджується із закладу вищої освіти. Йому видається академічна довідка встановленого зразка.

Здобувачу вищої освіти, який не захищав кваліфікаційну роботу з поважних причин (підтверджених документами), може бути продовжений строк навчання до наступного терміну роботи ЕК, але не більше одного року.

Електронні версії кваліфікаційних робіт передаються до Наукової бібліотеки та розміщуються у репозитарії університету.

Кваліфікаційна робота розміщуються на веб-сторінці навчально-наукових інститутів/факультетів протягом місяця після її захисту.

Завдання на кваліфікаційну роботу студента, та протокол аналізу звіту подібності науковим керівником долучаються до протоколу засідання кафедри, на якому проводиться передзахист кваліфікаційної роботи.

3.3. Зберігання кваліфікаційних робіт

Кваліфікаційна робота, яка виконувалась на кафедрі, зберігається не менше одного року разом з такими документами:

- зброшурований примірник кваліфікаційної роботи, підписаний автором і науковим керівником роботи;
- завдання на кваліфікаційну роботу студенту (Додаток А);

- заява про перевірку кваліфікаційної роботи на автентичність (Додаток Г);
- рецензія (Додаток В);
- протокол аналізу звіту подібності, підписаний науковим керівником.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [На заміну ДСТУ 3008–95; чинний з 2015–06–15]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с. (Національний стандарт України). URL: http://knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF. (дата звернення: 09.11.2024).

2. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ. 2015. 16 с. URL: <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>. (дата звернення: 09.11.2024).

2. Положення про кваліфікаційну роботу СумДПУ імені А.С. Макаренка. URL: https://sspu.edu.ua/images/2022/docs/polozhennia/kvalifikaciyna_robota_0e5b1.pdf. (дата звернення: 09.11.2024).

3. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел у дисертації з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015. URL: <https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/pryklady-oformlennja-bibliografichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf>. (дата звернення: 09.11.2024).

4. Методичні рекомендації до написання кваліфікаційних робіт для спеціальності 014 Середня освіта (Хімія). / укладачі Ю. В. Харченко, О. М. Бабенко, Ю. С. Вакал. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2023. 50 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А.С. МАКАРЕНКА

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології людини, хімії та методики навчання хімії

Рівень вищої освіти _____

Спеціальність _____

Освітньо-професійна програма _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри біології людини, хімії та методики
навчання хімії

_____ О.М. Бабенко, доцент, к.пед.н.

(підпис)

« ____ » _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____,

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

затверджені наказом від « ____ » _____ 20__ р. № _____

2. Об'єкт дослідження _____

3. Предмет дослідження _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи *	Строк виконання етапів роботи	Примітки
I. Етапи роботи над кваліфікаційним дослідженням			
1.1	Визначення теми наукової роботи та її затвердження		
1.2.	Підготовка вступу кваліфікаційної роботи		

1.2.	Підготовка першого розділу кваліфікаційної роботи		
1.3.	Підготовка другого розділу кваліфікаційної роботи		
1.4.	Підготовка третього розділу кваліфікаційної роботи		
1.5.	Підготовка висновків кваліфікаційної роботи		
1.6.	Укладання списку використаних джерел		
1.7.	Оформлення додатків кваліфікаційної роботи		
1.8.	Оформлення кваліфікаційної роботи за технічними вимогами		
1.9.	Подання кваліфікаційної роботи на перевірку науковому керівнику, внесення коректив		
1.10.	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат		
1.11.	Попередній захист кваліфікаційної роботи		
1.12.	Внесення коректив, узагальнення результатів кваліфікаційної роботи, її оформлення до захисту		
1.13.	Подання на рецензування кваліфікаційної роботи		
1.14.	Захист кваліфікаційної роботи		
II. Апробація результатів кваліфікаційної роботи			
2.1.	Участь у науково-практичних заходах (конференціях, семінарах та ін.)		
2.2.	Публікація матеріалів кваліфікаційного дослідження		
2.3.	Впровадження результатів дослідження		

*перелік етапів кваліфікаційної роботи є орієнтовним і формується на кафедрах відповідно до специфіки спеціальності та видів робіт

Науковий керівник _____
 (підпис) (ініціали, прізвище, вчене звання)

Студент _____
 (підпис) (ініціали, прізвище)

Додаток Б

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології людини, хімії та методики навчання хімії

Старченко Світлана Михайлівна**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ
УЧНІВ 8 КЛАСІВ**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Хімія)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеня магістра

Науковий керівник

_____ О.М. Бабенко
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри хімії та методики
навчання хімії

«__» _____ 202__ року

Виконавець

_____ С.М. Старченко
«__» _____ 202__ року

Суми 202__

Орієнтовна структура рецензії

**Рецензія
на кваліфікаційну роботу бакалавра/магістра**

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність _____

Галузь знань _____

Тема _____

Актуальність теми кваліфікаційної магістерської роботи і доцільність її розроблення

Якість проведеного дослідження _____

Позитивні риси кваліфікаційної магістерської роботи

Зауваження _____

Практична значимість висновків і рекомендацій

Рецензент:

Науковий ступінь, учене звання (за наявності) _____
(підпис) (ІПІ)

Місце роботи та посада

Підпис засвідчую (для зовнішніх рецензентів) _____
(посада, підпис)

Додаток Г

*Завідувачу кафедри біології людини, хімії та
методики навчання хімії*

Бабенко О.М.

здобувача вищої освіти

(Прізвище, ім'я, по батькові, спеціальність, група, телефон)

ЗАЯВА**ПРО ПЕРЕВІРКУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА АВТЕНТИЧНІСТЬ**

Я, _____, студент _____ групи,
виконавець кваліфікаційного дослідження _____,
_____ на
здобуття ступеня освітнього рівня _____ підтверджую, що в моїй письмовій
роботі не міститься елементів плагіату (запозичень чужого тексту, опублікованого раніше на
паперовому або електронному носії, без посилання на автора і джерело).

Усі прямі запозичення з друкарських і електронних джерел, а також із захищених раніше
кваліфікаційних робіт, кандидатських і докторських дисертацій мають відповідні посилання.

Я ознайомлений(а) з тим, що виявлення плагіату у моїй роботі є основою для недопуску мене
до захисту.

«__» _____ 20__р.

ПІБ студента _____

Підпис _____

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені А.С.МАКАРЕНКА

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

Направляється студент _____ до захисту
кваліфікаційної роботи
за спеціальністю _____
на тему: _____
Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан (директор) _____ факультету (інституту) _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Довідка про успішність

_____ за період навчання на _____ факультеті (інституті) з
20__ року до 20__ року повністю виконав навчальний план за спеціальністю з таким розподілом
оцінок за:
національною шкалою: відмінно __%, добре __%, задовільно __%;
шкалою ECTS: A __%; B __%; C __%; D __%; E __%.

Секретар факультету _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Студент(ка) _____

Керівник роботи _____
(підпис) (ініціали, прізвище)
«__» _____ 20__ року

Висновок кафедри _____ про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційну роботу розглянуто на засіданні кафедри «__» _____ 20__ року, протокол
№ ____. Студент _____ допускається до захисту даної роботи в
екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (ініціали, прізвище)
“_____” _____ 20__ року

Навчальне видання

**Методичні рекомендації до написання кваліфікаційних робіт
для спеціальності 014 Середня освіта (Хімія). Вид. 2-ге виправлене**

Укладачі:

Харченко Юлія Володимирівна – кандидат хімічних наук, доцент, ст. викладач кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка;

Бабенко олена Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка;

Вакал Юлія Сергіївна – PhD, ст. викладач кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка.

Відповідальна за випуск **О. Ю. Кудріна**
Комп'ютерна верстка **Ю. В. Харченко**

Підписано до друку 30.11.2024 р. Формат 60x84/16.

Гарнітура Times. Друк. ризогр. Ум. друк. арк. . Обл.-вид. арк.

Тираж 50 примірників.

Виготовлено на обладнанні СумДПУ імені А. С. Макаренка

Адреса видавця та виготовлювача:

СумДПУ імені А. С. Макаренка, 40002, м. Суми, вул. Роменська, 87