

ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»

Кафедра інноваційних технологій та методики навчання
природничих дисциплін

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ (МАГІСТЕРСЬКИХ) РОБІТ

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності
014 середня освіта (Фізика та астрономія)

ОДЕСА 2023

УДК: 378

Рекомендовано до друку вченою радою
Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
протокол від 29 червня 2023 року №13

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Ваксман Ю. Ф. – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри експериментальної фізики Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

Папач О. І. – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри математики і методики її навчання Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського

Укладачі:

Дячок Д. О. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри інноваційних технологій та методики навчання природничих дисциплін

Совкова Т. С. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інноваційних технологій та методики навчання природничих дисциплін

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційних (магістерських) робіт для здобувачів для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014 середня освіта (Фізика та астрономія) / укладачі

Д. О. Дячок, Т. С. Совкова – Одеса, Університет Ушинського, 2023. 25 с.

Методичні рекомендації розроблено відповідно до Положення про кваліфікаційні (бакалаврські/магістерські) роботи на здобуття першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти (нова редакція) (наказ від 29 квітня 2022 року № 85). В методичних рекомендаціях висвітлено організацію процесу написання і захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи; основні вимоги до її структури, змісту, обсягу, оформлення; процедуру технічної перевірки на наявність академічного плагіату.

ЗМІСТ

1.	Загальні положення	4
2.	Організація процесу написання кваліфікаційної (магістерської) роботи	6
3.	Захист кваліфікаційної (магістерської) роботи	9
4.	Основні вимоги до структури, змісту та обсягу кваліфікаційної (магістерської) роботи	10
5.	Основні вимоги до оформлення кваліфікаційної (магістерської) роботи	14
	5.1. Основні вимоги до оформлення ілюстрацій, таблиць, формул	16
	5.2. Основні вимоги до оформлення списку використаних джерел	20
	ДОДАТКИ	23

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Кваліфікаційна (магістерська) робота здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти за ОПП «Середня освіта (Фізика. Математика)» за спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) є самостійним дослідженням, що відображає інтегральну компетентність та якість програмних результатів навчання з обов'язкових компонентів підготовки, набутих здобувачем. Кваліфікаційна (магістерська) робота демонструє результати розв'язання складної задачі або проблеми у сфері середньої та передвищої освіти що характеризується невизначеністю умов та вимог і передбачає проведення досліджень та впровадження інновацій.

Головною метою і змістом кваліфікаційної (магістерської) роботи є наукові дослідження з питань теоретичного або прикладного характеру за профілем підготовки.

Цілями виконання та захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи є:

- 1) поглиблення, систематизація та інтеграція теоретичних знань та практичних навичок за напрямом підготовки;
- 2) розвиток вміння критично оцінювати та узагальнювати теоретичні положення;
- 3) оволодіння сучасними методами наукового дослідження;
- 4) застосування отриманих знань при вирішенні прикладних завдань за напрямом підготовки;
- 5) стимулювання навичок самостійної аналітичної роботи;
- 6) отримання навичок написання та публікації наукових статей та виступів на наукових конференціях;
- 7) оцінка підготовленості магістранта до практичної діяльності в умовах ринкової економіки;
- 8) розвиток навичок публічної дискусії та захисту наукових ідей, пропозицій та рекомендацій.

Підготовка кваліфікаційної (магістерської) роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика та астрономія) відбувається згідно з Положенням про кваліфікаційні (бакалаврські/магістерські) роботи на здобуття першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти (нова редакція) (наказ від 29 квітня 2022 року № 85), розробленого відповідно до Закону України «Про вищу освіту» та Положенню про організацію освітнього процесу у Державному закладі «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського».

Кваліфікаційна робота має комплексний характер, а за рівнем та обсягом знань, умінь, інших компетентностей повинна відповідати вимогам освітньої програми підготовки.

Основні вимоги до випускної кваліфікаційної роботи:

- актуальність тематики та доцільність роботи для розвитку відповідної галузі знань;
- новизна результатів роботи: кваліфікаційна робота повинна містити вирішення нової проблеми або завдання, які не досліджувалися раніше або були досліджені за інших умов;
- наявність чіткого формулювання мети та завдань дослідження, висновків та рекомендацій, пов'язаних з метою роботи;
- робота має бути відповідно оформленою, мати всі необхідні супровідні документи.

Для досягнення мети написання кваліфікаційної (магістерської) роботи здобувач повинен: провести теоретичне дослідження з обґрунтування проблеми дослідження та сутності досліджуваного явища або процесу; обґрунтувати методи та методики дослідження, проаналізувати об'єкт та предмет дослідження, за результатами практичної підготовки обґрунтувати наявність виявленої проблеми, зібрати необхідну інформацію для проведення аналізу досліджуваних явищ та проаналізувати її; розробити конкретні пропозиції щодо вдосконалення та розвитку об'єкта/предмету дослідження.

Тематика кваліфікаційної (магістерської) роботи має відповідати сучасному стану та перспективам розвитку науки.

Основні наукові результати, здобуті автором, підлягають обов'язковій апробації, яка може здійснюватися шляхом публікації у наукових друкованих виданнях, викладу у доповідях на наукових конференціях, семінарах, шляхом одержання документів, що засвідчують впровадження результатів власних досліджень у практичну діяльність.

Стан готовності кваліфікаційної роботи здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти до захисту визначається науковим керівником.

До захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи допускаються здобувачі вищої освіти, що в повному обсязі виконали навчальний план підготовки і успішно пройшли процедуру технічної перевірки кваліфікаційної (магістерської) роботи на наявність академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Процедура технічної перевірки кваліфікаційної (магістерської) роботи на наявність текстових запозичень (академічного плагіату) відбувається згідно з Положенням про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (затвердженого рішенням ученої ради університету від 26 квітня 2018 року, протокол № 9).

2. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Порядок роботи над кваліфікаційною (магістерською) роботою передбачає певну послідовність етапів її виконання: вибір теми дослідження, планування, організацію і види науково-дослідної роботи. Науково-дослідна робота організується як в індивідуальній, так і в колективній формі: на

конференціях, конкурсах наукових робіт, практиках, проєктній діяльності в наукових кружках тощо.

Безпосереднє керівництво кваліфікаційною (магістерською) роботою здійснює науковий керівник, який приймає участь у виборі теми, складанні індивідуального плану науково-дослідної роботи, плана-графіка підготовки кваліфікаційної роботи, контролює його виконання, забезпечує періодичне консультування, сприяння в науково-дослідній роботі.

Теми кваліфікаційних (магістерських) робіт розробляється і затверджується кафедрою згідно з вимогами освітньо-професійної програми із зазначеної спеціальності та спеціалізації. Студенту надається право самостійно вибрати тему магістерської дисертації згідно з тематикою, затвердженою на кафедрі або запропонувати свою тему з обґрунтуванням доцільності її дослідження.

Основними критеріями вибору теми кваліфікаційного дослідження є:

- актуальність, елементи новизни і перспективність обраної теми;
- ступінь вивчення теми попередниками;
- наявність доступної для студента і достатньої для розкриття теми джерельної бази;
- можливість виконання теми на цій кафедрі;
- зв'язок теми з конкретними науковими планами та довгостроковими програмами кафедр;
- можливість отримання від упровадження результатів дослідження науково-освітнього ефекту;
- особисті наукові інтереси студента тощо.

Після визначення наукового керівника роботи, студент повинен з'явитися до нього для погодження індивідуального плану роботи, заповнення завдання на магістерську роботу. Студент зобов'язаний з'являтися до наукового керівника впродовж усього періоду написання кваліфікаційної (магістерської) роботи у строки, визначені в календарному плані-графіку

виконання роботи у час, визначений науковим керівником, з поданням написаних структурних частин роботи.

Етапи підготовки кваліфікаційної (магістерської) роботи:

- визначення проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, гіпотези, структури та перспектив дослідження;
 - складання плану роботи;
 - пошук, відбір, систематизація джерел з теми дослідження;
 - створення власної електронної бази даних;
 - обробка, аналіз, систематизація відібраних матеріалів;
 - розробка методики і техніки проведення експерименту, його практична реалізація.
- написання і оформлення тексту кваліфікаційної (магістерської) роботи;
 - оформлення списку використаних джерел та додатків;
 - перевірка кваліфікаційної (магістерської) роботи на наявність запозичень;

Завершена, належним чином оформлена та прошита кваліфікаційна (магістерська) робота повинна бути подана студентом науковому керівникові для написання висновку у визначений термін. У відгуку керівник роботи повинен охарактеризувати діяльність випускника під час виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи.

Не пізніше, ніж за три дні до початку захистів кваліфікаційні (магістерські) роботи мають бути надані на кафедру.

Рецензування кваліфікаційної (магістерської) роботи проводять висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, які є фахівцями з певної спеціальності та працюють в інших закладах вищої освіти/установах. Склад рецензентів затверджується на засіданні кафедри.

Кваліфікаційна (магістерська) робота з поданням голові екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи, письмовою рецензією, висновком кафедри про допуск студента до захисту передається

секретарем у відповідну екзаменаційну комісію де відбуватиметься захист роботи, не пізніше ніж за день до початку захистів кваліфікаційних (магістерських) робіт на поточній сесії. Також до екзаменаційної комісії подаються друковані статті студента за темою роботи, документи, що вказують на її практичне застосування, звіт подібності кваліфікаційної (магістерської) роботи тощо. У визначений день студент повинен з'явитися для публічного захисту роботи.

3. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Завершальним етапом виконання курсової роботи є її захист. Публічний захист кваліфікаційної (магістерської) роботи здійснюється за встановленим графіком перед комісією, яка затверджується розпорядженням кафедри. Студент готує виступ-презентацію виконаної кваліфікаційної (магістерської) роботи до 10 хвилин, необхідний роздатковий матеріал – наочну ілюстрацію відповідних положень під час доповіді. Студент після виступу повинен дати відповіді на питання членів комісії.

При оцінюванні магістерської роботи враховуються повнота розкриття теми роботи, виступ-презентація студента, чіткість і повнота відповідей на запитання членів комісії, оформлення кваліфікаційної (магістерської) роботи.

За результатом захисту екзаменаційна комісія ухвалює рішення про оцінку знань, а також про присвоєння студентам кваліфікації та видачі дипломів. Повторний захист кваліфікаційної (магістерської) роботи з метою підвищення оцінки заборонено. У разі незгоди з оцінкою, студент може подати заяву чи скаргу з питань порушення прав або необ'єктивної оцінки голові екзаменаційної комісії, який їх розглядає та ухвалює відповідні рішення.

Якщо у визначені терміни науковому керівникові подана робота, яка не відповідає визначеним у цьому Положенні вимогам щодо змісту чи форми кваліфікаційної (курсної) роботи, то науковий керівник повертає роботу на доопрацювання;

Якщо студент не з'явився на захист кваліфікаційної (курсової) роботи в час роботи комісії з поважних причин для захисту кваліфікаційної (курсової) роботи на день, визначений розкладом захисту робіт, такий студент після пред'явлення документа, який підтверджує поважність причин відсутності на захисті, може захистити кваліфікаційну (курсову) роботу в інший день.

Успішно захищені роботи упродовж наступного місяця розміщуються у базі даних Системи.

4. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ, ЗМІСТУ ТА ОБСЯГУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Структурними елементами кваліфікаційної (магістерської) роботи є:

- титульний аркуш;
- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідності);
- вступ;
- основна частина (розділи);
- висновки;
- список використаної літератури;
- додатки (за необхідності).

Титульний аркуш роботи містить найменування міністерства, закладу вищої освіти, факультету/інституту та кафедри, де виконана робота; назву роботи; прізвище, ім'я, по батькові автора; назву освітньо-професійної програми; шифр і найменування спеціальності; рівень вищої освіти; прізвище та ініціали наукового керівника, його посаду, науковий ступінь і вчене звання, місто і рік захисту кваліфікаційної роботи (див. Додаток А).

Зміст містить перелік основних структурних частин роботи (вступ, розділи, підрозділи, пункти, що мають нумерацію, висновки, список використаних джерел, додатки) з посиланням на номер сторінки, з якої кожна

з них розпочинається. Назви розділів та підрозділів у змісті повинні повністю відповідати наведеним в тексті роботи.

Перелік умовних позначень застосовується в разі використання маловідомих скорочень, специфічної термінології, позначень тощо. Він подається у вигляді окремого списку, який розміщується після ЗМІСТУ, перед ВСТУПОМ. У разі використання скорочень чи подібних позначень у роботі менше як 3 рази, заносити їх до переліку умовних позначень не потрібно. У цьому випадку достатньо після першого використання такого позначення у роботі вказати на його повне значення.

У *вступі* до роботи обґрунтовується актуальність обраної теми, формулюються основна мета і завдання роботи, зазначаються практична наукове та практичне значення, предмет, об'єкт та методи і способи дослідження, надається інформація щодо апробація результатів досліджень, розкривається структура роботи. Вступ за обсягом не повинен перевищувати 3 – 5 сторінок.

Актуальність дослідження, що визначається його теоретичною та практичною значимістю й недостатньою розробленістю проблеми, подається у вигляді критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми.

Об'єкт дослідження – це частина наукового знання, з якою дослідник має справу; процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення.

Предмет дослідження – це той аспект проблеми, досліджуючи який ми пізнаємо цілісний об'єкт, виділяючи його головні, найбільш суттєві ознаки знаходиться в межах об'єкта і становить частину від цілого (тобто об'єкта) роботи.

Наприклад: об'єкт дослідження – технології віртуальної та доповненої у сфері освіти, предмет дослідження – впровадження технологій віртуальної та доповненої реальності в навчання фізики; об'єкт дослідження – процес навчання фізики у закладі вищої освіти, предмет дослідження – застосування

технологій асоціативного навчання при викладанні фізики у вищій школі; об'єкт дослідження – кристалічний кремній, одержаний методом вертикальної індукційної безтигельної зонної плавки, предмет дослідження – особливості структури полікристалічного кремнію після зонного переплаву.

Мета дослідження пов'язана з об'єктом і предметом дослідження, а також з його кінцевим результатом.

Методи дослідження – методи, використані для досягнення поставленої у кваліфікаційній (магістерській) роботі мети.

Наприклад: аналіз теоретичного матеріалу і літератури з проблеми дослідження; вивчення передового педагогічного досвіду, підготовка експериментальних завдань та інструкцій щодо їх виконання, спостереження, опитування, бесіди, узагальнення результатів дослідження.

Практичне значення одержаних результатів може виражатися в різних формах, що визначається характером самої роботи.

Наприклад. Результати роботи були апробовані впродовж вересня 2021-2022 навчального року шляхом впровадження у навчальний процес 8-А та 8-Б класів ОНВК № 125 авторських розробок щодо застосування методів, основою яких є асоціативні зв'язки. Впровадження розробок дозволило підвищити рівень пізнавальної активності, сприяло поширенню та поглибленню знань учнів з фізики. Матеріали є актуальними, мають практичне значення. Довідка про впровадження результатів дослідження додається.

Апробація результатів дослідження (наводяться дані щодо участі автора в конференціях, колоквиумах і щодо публікацій). Апробація результатів кваліфікаційної (бакалаврської/магістерської) роботи є обов'язковою умовою допуску роботи до захисту.

Наприклад. Результати дослідження були апробовані й опубліковані в матеріалах міжнародній конференції: The 5th International scientific and practical conference «Modern and global methods of the development of scientific thought» (October 25 – 28, 2022) Florence, Italy. 2022.

Основна частина роботи складається з розділів і підрозділів залежно від специфіки обраної теми.

Загальний обсяг кваліфікаційної (магістерської) роботи здобувачів вищої освіти складає порядку 2-3 авторських аркушів (50 – 75 сторінок). (без урахування списку використаних джерел, Додатків та Анотацій), Один авторський аркуш дорівнює 40 тис. друкованих знаків, враховуючи цифри, розділові знаки, проміжки між словами, що становить близько 24 сторінок друкованого тексту при оформленні випускної кваліфікаційної роботи за допомогою комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word (шрифт – Times New Roman, 14 pt)

Кожний розділ кваліфікаційної (магістерської) роботи повинен закінчуватися коротким узагальненням та висновками.

Висновки повинні містити узагальнений виклад основних проблем за темою роботи, міркування з приводу практичної цінності роботи, а також опис дослідницьких проблем, виявлених в процесі написання роботи.

Кваліфікаційна (бакалаврська/магістерська) робота повинна завершуватися **списком використаних джерел**, на які є покликання в тексті наукової роботи, та які використані при її підготовці й написанні.

Додатки мають на меті вивільнити основний текст роботи від матеріалів допоміжного характеру, якими можуть бути:

- таблиці допоміжних цифрових даних;
- ілюстрації допоміжного характеру;
- рисунки, що займають повну сторінку;
- деякі проміжні формули і шаблонні розрахунки;
- за наявності: розрахунки економічного ефекту, довідки про впровадження або листи рекомендації до впровадження результатів роботи;
- інструкції та методики, опис алгоритмів, які не є основними результатами випускної кваліфікаційної роботи, описи і тексти комп'ютерних програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання випускної кваліфікаційної роботи;

Додатки є *необов'язковим* компонентом курсової роботи і виділяються в разі потреби. Кількість додатків не обмежується, але надмірний їх обсяг також є небажаним.

5. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Оформлення кваліфікаційної (курсної) роботи здійснюється відповідно до загальних вимог, що висуваються до наукових робіт, згідно з ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Набір тексту кваліфікаційної (магістерської) роботи здійснюється на комп'ютері.

Рекомендована гарнітура – Times New Roman, кегль – 14, інтервал між рядками – 1,5. Текст роботи набирається на комп'ютері на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 × 297 мм).

Поля: ліве – 30 мм, верхнє та нижнє – 20 мм, праве – 10-20 мм. Відстань між заголовком і текстом – 15–20 мм.

Шрифт – чорного кольору.

Щільність тексту однакова по всій роботі. Сторінка повинна містити не менше 28–30 рядків по 57–60 знаків у кожному (з урахуванням інтервалів).

Вирівнювання тексту по ширині. Перенесення слів не допускається

Першою сторінкою кваліфікаційної роботи є *титульний аркуш*, який, як і сторінка із змістом, враховується при нумерації, але номер сторінки на ньому не проставляється. На решті сторінках номер зазвичай проставляють у правому верхньому куті аркуша без крапки наприкінці. За титульним аркушем послідовно розміщують: зміст роботи, вступ, розділи, на які розділяють основну частину роботи (2-4 розділи), висновки, список використаної літератури, додатки. Всі вони починаються з нової сторінки.

Розділи основної частини кваліфікаційної роботи поділяють на підрозділи, а підрозділи, при необхідності, на пункти. Обсяг пункту, який має власну нумерацію та відображається у ЗМІСТІ повинен бути не меншим 1,5 сторінки.

Кожен з підрозділів і пунктів розміщуються після закінчення попереднього на тій самій сторінці, якщо після назви й необхідного відступу на ній вміщується хоча б один рядок тексту.

Заголовки структурних частин роботи **ЗМІСТ, ВСТУП, РОЗДІЛ, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ, ДОДАТКИ** друкують великими літерами симетрично відносно тексту. Шрифт жирний. Всі вони починаються з нової сторінки.

Заголовки підрозділів і пунктів друкуються малими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. В кінці заголовка крапки *не ставлять*. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Шрифт жирний.

Номер розділу ставиться після слова «**РОЗДІЛ**», після номера крапка не ставиться, потім з нового рядка друкуються заголовки розділу.

Підрозділи нумеруються в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між ними ставиться крапка. У кінці номера підрозділу має стояти крапка, наприклад: 2.3. (третій підрозділ другого розділу). У тому самому рядку дається заголовок підрозділу. Пункти нумеруються у межах кожного підрозділу і мають тризначну нумерацію. Принцип їх оформлення той же, що й для підрозділів. Наприклад 2.3.1. (пункт перший третього підрозділу другого розділу).

Нумерацію сторінок, структурних частин роботи, таблиць та формул, літературних джерел подають арабськими цифрами без знаку № (*верхній колонтитул*).

Стиль «жирний» у тексті застосовується лише при оформленні назв структурних частин роботи, підрозділів, пунктів.

РОЗДІЛ 1

НАЗВА РОЗДІЛУ

1.1. Назва підрозділу

Текст

1.1.1. Назва пункту

Текст.....

Додатки кваліфікаційної роботи оформляють як її продовження, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті роботи. Кожен додаток повинен розпочинатися з нової сторінки, він повинен мати назву, надруковану вгорі малими літерами (крім першої) симетрично щодо тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком друкується слово «Додаток» та його номер чи велика літера. Додатки позначаються літерами української абетки (крім літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь). Якщо у додатки виведено формули, то їх позначають буквою відповідного додатку та порядковим номером через крапку – формула (Б.2) чи (К.4). Один додаток позначається як Додаток А.

5.1. Основні вимоги до оформлення ілюстрацій, таблиць, формул

Ілюстрації

До ілюстрацій належать рисунки, схеми, графіки, діаграми.

Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують після номера ілюстрації. За потреби ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (текст під рисунком). Ілюстрації (схеми, графіки, діаграми) і таблиці варто наводити в роботі безпосередньо після тексту за першою згадкою або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій в додатках. Номер ілюстрації складається з

номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між ними ставиться крапка. Номер підрозділу та пункту не позначається.

Наприклад: Рис. 1.3. (третій рисунок першого розділу).

Номер рисунка, його назва і пояснювальні підписи розміщуються послідовно під ним. Якщо в роботі один рисунок, то його нумерують за загальними правилами.

(Приклад 1)

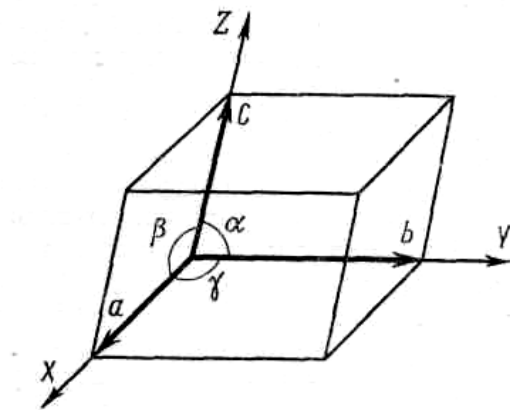


Рис. 1.3. Елементарний паралелепіпед:

a, b, c - елементарні трансляції відповідно по осях X, Y, Z ,
 α - кут, що лежить проти осі X , β - проти осі Y , γ - проти осі Z

(Приклад 2)

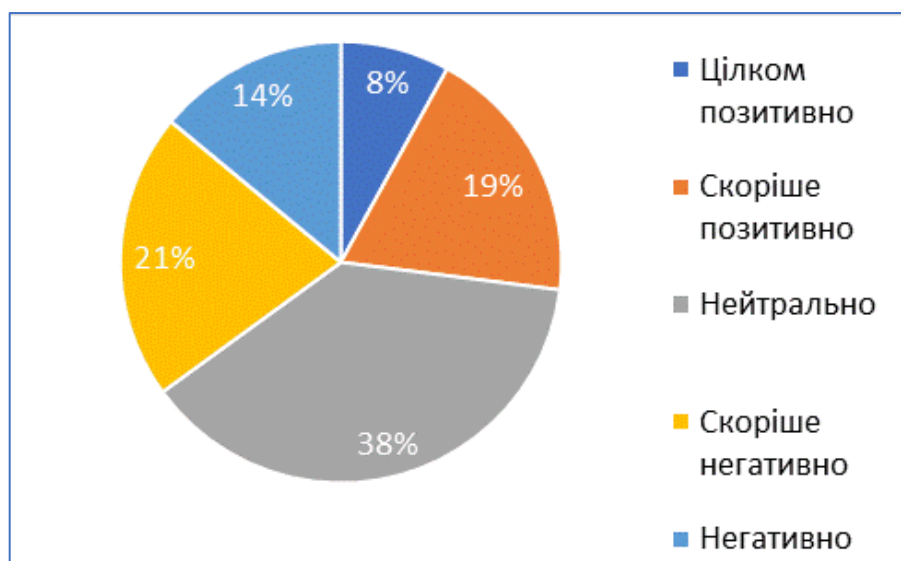


Рис. 3.6. Ставлення студентів до дистанційного навчання

Таблиці

Таблицю розміщують після першого згадування у тексті так, щоб її можна було читати без повороту роботи або з поворотом за годинниковою стрілкою. У таблицях наводяться цифрові дані.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назва і слово «Таблиця» починаються з великої літери. Слово «Таблиця» друкують праворуч, над правим верхнім кутом заголовка таблиці. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на іншу сторінку. Слово «Таблиця» друкують один раз, на інших сторінках пишуть «Продовження табл...». Назви не підкреслюють.

Таблицю з великою кількістю колонок можна ділити на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах однієї сторінки.

Таблиця 1.2 (приклад)

Дифракційні лінії кубічних кристалів

Дифракційна лінія (HKL)	Значення ($h^2+k^2+l^2$) решітки		
	примітивної	об'ємноцентрованої	гранецентрованої
100	1	-	-
110	2	2	-
111	3	-	3
200	4	4	4
210	5	-	
211	6	6	-
220	8	8	8
221	9	-	-
310	10	10	-
311	11	-	11
222	12	12	12

Якщо цифрові або інші дані в будь-якому рядку таблиці не наводяться, то в ньому ставиться риска (–). 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

Формули та рівняння набирають у формульному редакторі Microsoft Equation 3.0 або MathType 4.0 Equation треба. Їх виділяють з тексту вільними рядками та позначають певним номером, написаним у дужках.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба наводити безпосередньо під формулою у послідовності, наведеній у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

(Приклад)

Модуль Юнга розраховували за формулою:

$$E = \frac{48\pi^2}{4,73004^4} \rho \frac{l^4}{d^2} \nu^2, \quad (2.4)$$

де ρ - густина матеріалу зразка;

l та d - довжина та товщина зразка;

ν - резонансна частота подовжніх коливань.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба наводити безпосередньо під формулою у послідовності, наведеній у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (–), множення (×) і ділення (:).

Нумерувати слід найважливіші формули, на які є посилання в роботі. У тексті має бути посилання на кожен пронумеровану формулу.

Формули (якщо їх більше, ніж одна) 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 берега аркуша на рівні відповідної формули у круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу). Посилання на формули вказують порядковим номером формули в дужках, *наприклад* ... розрахунки проводили за формулою (3.1).

5.2. Основні вимоги до оформлення списку використаних джерел

Наукове дослідження завершується списком використаних джерел. Список використаних джерел являє собою бібліографічний список, до якого включаються монографічна та навчальна література, періодична література (статті з журналів та газет), законодавчі та інструктивні матеріали, статистичні збірники та інші звітні та облікові матеріали, Інтернет-сайти.

Відомості про джерела, що містяться у списку, необхідно давати відповідно до вимог державних стандартів (відповідно до Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015)

Список використаних джерел повинен містити тільки джерела, на які є покликання в тексті наукової роботи.

Розміщується список джерел після висновків.

У загальному списку джерела можна розміщувати:

- *в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків* (такий спосіб є найпоширеніший та універсальний і рекомендується для оформлення кваліфікаційних (магістерських) робіт фізики та методики її навчання);
- у хронологічному порядку;
- за послідовністю посилань у тексті.

Структурованість і послідовність списку залежить від теми, цільового охоплення, специфіки роботи. Досвід показує, що більш вдала така послідовність:

законодавча база (акти в свою чергу розміщуються за рівнем юридичної сили, починаючи з законів, підзаконних актів та до актів індивідуальної дії);

періодика (рекомендується, щоб кожна використовувана стаття і публікація була розміщена в рецензованому джерелі);

Інтернет-ресурси (перевірені і офіційні сервіси).

Всі джерела вказуються тією мовою, якою вони видані. Спочатку у списку періодики розташовують джерела, видані кирилицею, потім – латиницею.

Авторів з однаковими прізвищами подають в алфавітному порядку їхніх ініціалів; праці одного автора – за алфавітом перших літер назв його праць; праці одного автора з однаковою назвою – за хронологією.

При використанні електронних ресурсів, наприклад, сайтів, в бібліографічному списку повинні бути вказані ПІБ автора, тема і назва матеріалу, рік і місце публікації. Обов'язково формулюється саме поєднання «Електронний ресурс». Дужки – квадратні. Додатково прописується електронна адреса, інформація про доступ до ресурсу.

Основна вимога до використаних джерел – єдине оформлення і дотримання чинного державного стандарту на бібліографічний опис видань.

Обсяг використаної літератури залежить від виду роботи і обраної тематики. Традиційно дослідження з природничих наук вимагають меншої кількості джерел в порівнянні з гуманітарними дисциплінами. Рекомендований обсяг джерел у кваліфікаційних (магістерських) роботах з фізики та методики її навчання – 40-60 найменувань.

Правила цитування та посилання на використані джерела

При написанні кваліфікаційної (магістерської) роботи студент повинен робити посилання на джерела, інформацію чи результати аналізу з яких використано у власному дослідженні. Так, для обґрунтування окремих положень і висновків у курсовій роботі можуть використовуватись цитати з

літературних джерел чи витяги з нормативних документів. Поряд із цитуванням думок з аналізованої праці допускається виклад чужих міркувань власними словами. У цьому разі недослівний переказ думок не береться в лапки, але це не позбавляє обов'язку зробити посилання на відповідне джерело. Посилання може бути зроблене в детальній чи короткій формі. Детальне посилання на першоджерело вимагає вказування прізвищ та ініціалів авторів, назви роботи, видавництва, місця і року видання, конкретних сторінок тощо.

Коротке посилання робиться одразу після завершення цитати чи викладу думки інших авторів шляхом вказівки у квадратних дужках порядкового номера цитованої праці у списку використаних джерел та, при потребі, конкретних сторінок, які містять цитовану тезу.

Додаток А Титульна сторінка

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний заклад «ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО»

факультет/інститут

Кафедра _____

Кваліфікаційна робота бакалавра/магістра**ТЕМА**

Виконала (в): здобувачка (ч)
освітнього ступеня магістра
денної/заочної форми навчання
ОПП «назва»
спеціальності _____

_____ (шифр і назва спеціальності)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник:

_____ (науковий ступінь, учене звання)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Одеса – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи технології предметно-мовного інтегрованого навчання	5
1.1. Особливості інтегрованої системи навчання	5
1.2. Основи і принципи технології CLIL	8
1.3. Аспекти CLIL та способи реалізації	14
1.4. Переваги та недоліки використання технології CLIL	19
Висновок до розділу 1	22
РОЗДІЛ 2. Впровадження технології CLIL	23
2.1. Організація і проведення навчання за технологією CLIL з фізики в середній школі	23
2.2. Розробки інтегрованих уроків з фізики	24
2.3. Аналіз ефективності застосування технології CLIL	44
Висновок до розділу 2	48
ВИСНОВКИ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	50
ДОДАТКИ	56

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Борисенко В. Інтегроване навчання: тематичний і діяльнісний підхід [Електронний ресурс] 2017. URL: <https://mozaikaped.blogspot.com/2017/08/integrované-navčannja-tematychnyj-i.html?view=flipcard>.
2. Гора Т. В. Реалізація міжпредметних зв'язків на уроках англійської мови засобами технології CLIL. *Педагогічний альманах*. 2018. Випуск 37. С. 60–66.
3. Мулик К. Сутність процесу інтегрованого навчання соціальної педагогіки засобами англійської мови. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Житомир, 2013. Вип. 6. С. 137–141.
4. Кухаренко В. М., Березенська С. М., Бугайчук К. Л. Теорія та практика змішаного навчання. Харків: Міськдрук, НТУ ХП, 2016. 284 с.
5.
31. Banegas, DL (2012) Integrating content and language in English language teaching in secondary education: models, benefits, and challenges. *Studies in Second Language Learning and Teaching* 2(1): 11–36.