

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



Кафедра загальної та структурної геології

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ
спеціальності 184Гірництво**

(освітньо-професійні програми «Обробка природних матеріалів»,
«Обробка ювелірного та декоративного каміння»)

ДНІПРО
2019

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційних робіт спеціальності 184 Гірництво (блок «Обробка ювелірного та декоративного каміння») / С.В. Шевченко, І.С. Нікітенко, Ю.Т. Хоменко. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», кафедра геології і розвідки родовищ корисних копалин. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 48 с.

Укладачі:

С.В. Шевченко, канд. геол. наук, доц.;

І.С. Нікітенко, канд. геол. наук, доц.;

Ю.Т. Хоменко, канд. геол. наук, доц.

Затверджено до видання редакційною радою ГРФ «(протокол № 11 від 12.06.2019) за поданням кафедри геології і загальної та структурної геології(протокол №9 від 23.05.2019).

Подано методичні рекомендації до виконання кваліфікаційних робіт спеціальності 184 Гірництво (блок «Обробка ювелірного та декоративного каміння»).

Визначено структуру та зміст пояснювальної записки й вимоги до графічної частини. Регламентовано критерії оцінювання кваліфікаційної роботи і повноваження учасників атестації.

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
1 ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ.....	7
1.1 Завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра.....	8
1.2 Завдання на кваліфікаційну роботу магістра.....	12
2 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	14
2.1 Загальні рекомендації	14
2.2 Структура кваліфікаційної роботи.....	15
2.2.1 Вступна частина.....	15
2.2.2 Змістовна (основна) частина.....	16
2.2.3 Висновки.....	19
2.2.4 Перелік джерел посилання.....	19
2.2.5 Додатки.....	19
3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ТЕКСТОВОЇ ЧАСТИНИ РОБОТИ	
3.1 Загальні вимоги	20
3.2 Нумерація сторінок	21
3.3 Ілюстрації	21
3.4 Таблиці.....	21
3.5 Формули.....	22
3.6 Посилання	23
3.6.1 Перелік джерел посилання.....	23
3.7 Зміст	24
3.8 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	26
3.9 Текстові додатки	26
4 ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ	27
5 ПОВНОВАЖЕННЯ УЧАСНИКІВ АТЕСТАЦІЇ.....	28
5.1 Студент.....	28
5.2 Керівник кваліфікаційної роботи.....	28
5.3 Керівник окремого розділу.....	29
5.4 Нормоконтролер.....	29
5.5 Завідувач випускової кафедри.....	30
5.6 Рецензент кваліфікаційної роботи.....	30
6 ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КЕРІВНИКОМ	31
7 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЮ КОМІСІЄЮ.....	34
7.1 Підготовка кваліфікаційної роботи до захисту.....	34
7.2 Попередній захист кваліфікаційної роботи.....	34
7.3 Захист кваліфікаційної роботи.....	35
7.4 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи екзаменаційною комісією.....	36
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ.....	38

ДОДАТОК А Приклад заповнення титульного листа	40
ДОДАТОК Б Приклад завдання.....	41
ДОДАТОК В Приклад оформлювання реферату.....	42
ДОДАТОК Г Приклад оформлення змісту	44
ДОДАТОК Д Приклад оформлення відомості матеріалів	45
ДОДАТОК Е Приклад оформлення титульного листа презентації.....	46

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виконання кваліфікаційної роботи є основним засобом діагностики рівня сформованості фахових компетентностей здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка» за спеціальністю 184 Гірництво [1].

Кваліфікаційна робота має на меті систематизацію, закріплення та розширення теоретичних знань студентів, поглиблене вивчення блоку дисциплін, пов'язаних з технологіями обробки ювелірного і декоративного каміння, гемологією, розвитком у студентів навичок з розрахунків і побудови технологічних карт, моделювання за допомогою комп'ютерних засобів, оволодіння навичками самостійного вирішення технічних задач.

При виконанні кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти має показати вміння самостійно визначати необхідні технологічні операції для виготовлення різних видів виробів з каміння, правильно діагностувати природне дорогоцінне каміння і його синтетичні аналоги, володіння сучасними методиками і технологіями каменеобробного виробництва, використовувати у дослідженнях напрацювання вітчизняних та закордонних вчених і практиків. Здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння самостійно аналізувати результати досліджень, представити їх у доступному вигляді, дати вичерпну гемологічну характеристику виду каменесамоцвітної сировини, здійснити аналіз ринку дорогоцінного каміння за обраною тематикою.

Кваліфікаційна робота повинна бути результатом самостійних досліджень, які сприяють розвитку ініціативності студентів у їх виробничій і дослідницькій діяльності, розвивають творчий підхід до вирішення проблем і питань з технологій обробки, діагностики, дизайну, вартісної оцінки ювелірного та декоративного каміння.

Передумовою успішного виконання роботи є засвоєння теоретичних знань за нормативними курсами, оволодіння основними навичками польових та лабораторних досліджень під час проходження навчальних та виробничих практик, написання курсових робіт, виконання практичних і лабораторних завдань.

Тематика кваліфікаційної роботи повинна мати науково-виробничий характер, що дає можливість судити про підготовленість дипломника до самостійної роботи в галузі обробки ювелірного та декоративного каміння.

Вихідними матеріалами для кваліфікаційної роботи можуть бути, результати польових або наукових досліджень, виконаних при вирішенні тих чи інших конкретних задач, а саме:

а) матеріали, зібрані студентами під час навчально-виробничої та першої виробничої практики; дані щодо особливостей технологічного процесу обробки ювелірного та декоративного каміння; зразки каменесамоцвітної сировини, колекційних мінералів; результати комп'ютерного моделювання виробів; технологічні карти на виготовлення виробів; графічні матеріали – карти, схеми, графіки тощо, дані лабораторних аналітичних і експериментальних досліджень;

б) результати камеральної обробки власних матеріалів, зібраних студентом протягом практик, або наданих кафедрою: опис зразків каменесамоцвітної сировини, колекційних мінералів, декоративно-художніх виробів, дані лабораторних, аналітичних і експериментальних досліджень;

в) узагальнення літературних джерел з їх аналізом і критичною оцінкою.

Здобувачі вищої освіти, які навчалися за освітньо-професійною програмою (ОПП) можуть виконувати дипломний проект або дипломну роботу.

Рекомендуються наступні види кваліфікаційних робіт:

- дипломна кваліфікаційна робота з питань у сфері ювелірного та декоративного каміння;

- комплексна дипломна робота.

Кваліфікаційна робота з питань обробки ювелірного та декоративного каміння – це робота, присвячена вирішенню задач з питань відповідного комплексу досліджень та інтерпретації їх результатів.

Комплексна кваліфікаційна робота - це робота (кафедральна, міжкафедральна, міжвузівська), що виконується декількома студентами. Для виконання комплексних кваліфікаційних робіт призначається головний керівник і керівники окремих її частин.

Підготовка до виконання кваліфікаційної роботи здійснюється паралельно з навчальним процесом. Перед початком виробничої та передатестаційної практики студент зустрічається з керівником, погоджує тему дослідження і перелік необхідного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи та одержує завдання від керівника.

Кафедра, за графіком навчального процесу, не пізніше ніж за два тижні із початку терміну виконання кваліфікаційної роботи, готує та надає до деканатів подання про затвердження тем кваліфікаційних робіт за рівнем вищої освіти. Поданням визначаються теми кваліфікаційних робіт на державній та англійській мовах й керівники кваліфікаційних робіт.

Виконання та захист кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти здійснюється державною мовою. Дозволяється захист іноземною мовою. Рішення про допуск до захисту роботи іноземною мовою приймає кафедра до початку роботи екзаменаційної комісії за заявою студента та за наявності реферату, виконаного державною мовою.

Кожна кваліфікаційна робота оцінюється на рівень запозичень відповідно до «Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».

Організацію і контроль за виконанням кваліфікаційних робіт здійснює кафедра загальної та структурної геології.

1 ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Номенклатура тематики кваліфікаційних робіт бакалаврів і магістрів залежить від [2]:

- об'єкта майбутньої діяльності здобувача за фахом;
- складових циклу існування об'єкту діяльності;
- складових структури праці за фахом;
- складності завдання відповідно ступеню вищої освіти, що здобувається.

Об'єкт праці визначений у стандарті вищої освіти для кожного рівня [3, 4] – сукупність прийомів і способів зміни природного стану надр Землі з метою одержання мінеральних продуктів або використання підземних просторів. У межах спеціальності 184Гірництво за освітніми програмами «Обробка природних матеріалів», «Обробка ювелірного та декоративного каміння» [5,6] для бакалавра і магістра визначено об'єкт професійної діяльності – природні матеріали у сфері ювелірного мистецтва та каменеобробки, їх синтетичні аналоги, імітації та штучні матеріали, технології їх видобутку, облагородження та художньої обробки, на усіх стадіях від родовища до видобутої сировини і готових виробів.

Складові циклу існування об'єкту праці за професією для будь-якої сфери діяльності [2]:

- проектування об'єкту;
- створення;
- експлуатація;
- відновлення;
- утилізація.

Так, цикл існування об'єкту праці бакалавра за освітніми програмами «Обробка природних матеріалів», «Обробка ювелірного та декоративного каміння» визначається наступним:

- визначення виду та природи походження дорогоцінного каміння або його синтетичних аналогів;
- визначення якісних характеристик дорогоцінного каміння у сировині та обробленому вигляді (виробах);
- створення моделей майбутнього виробу за допомогою комп'ютерних засобів моделювання;
- вибір технологій обробки ювелірного та декоративного каміння з урахуванням його фізико-механічних характеристик та параметрів якості;
- підбір необхідного обладнання, інструментів, розрахунок і побудова технологічної карти на виготовлення декоративно-художнього виробу;
- розрахунок прогнозованої вартості готових виробів з природного каміння на основі аналізу ринкових показників.

В НТУ «Дніпровська політехніка» освітні програми, вибіркові блоки орієнтовано на професійні назви робіт.

В межах спеціальності 184Гірництвоце:

- Освітньо-професійна програма вищої освіти «Обробка природних матеріалів». Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ «ДП», 2016 [5].

- Освітньо-професійна програма вищої освіти «Обробка ювелірного та декоративного каміння». Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ «ДП», 2019[6].

- Освітньо-професійна програма вищої освіти «Обробка ювелірного та декоративного каміння». Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво. Магістр. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019[7].

Складові структури праці за фахом для кожної освітньої програми в межах спеціальності особиста [2]. Наприклад, професійна назва «Фахівець з обробки ювелірного та декоративного каміння» передбачає структуру праці, де є наступне.

Продукт – результат діагностики, дизайну, розробки технологій облагородження, технологій художньої обробки, вартісної оцінки ювелірного та декоративного каміння у сировині та готових виробках;

Предмет – параметричні складові використання ресурсу каменесамодіювальної сировини;

Процедури – аналітичний опис, моделювання та прогнозування інженерних дій щодо керування процесом видобутку, облагородження та обробки ювелірного та декоративного каміння;

Засоби – методи діяльності за професійною назвою робочих функцій спеціаліста;

Умови – родовище, каменеобробне підприємство, інженерна інфраструктура у межах гірничого або каменеобробного підприємства та ін.

1.1 Завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

Тематика кваліфікаційних робіт безпосередньо пов'язана з компетентностями та відповідними результатами навчання, що регламентовані стандартом вищої освіти за спеціальністю рівня вищої освіти та освітньо-професійною програмою (ОПП).

Тематика кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти рівня бакалавр, які навчалися за ОПП, повинна забезпечити можливість реалізації дескрипторів Національної рамки кваліфікацій (НРК) [7], а саме – демонструвати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для вирішення складних і непередбачуваних проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності.

Теми кваліфікаційних робіт забезпечують індивідуалізацію завдань та можливість вільного вибору студентом певної теми.Формулюваннями

кваліфікаційної роботи має бути конкретним і містити процедуру діяльності та продукт, що є результатом виконання роботи, тобто формулює узагальнені проблеми, що мають вигляд виробничих завдань діяльності фахівця.

Стандартом вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 184 Гірництво («Обробка природних матеріалів», «Обробка ювелірного та декоративного каміння») визначають такі результати навчання:

PH1	Визначати фізико-хімічні властивості дорогоцінного каміння у сировині і в обробленому вигляді, застосовувати неруйнуючі методи діагностики, встановлювати торгову назву певного різновиду
PH2	Характеризувати певну торгову назву дорогоцінного каміння за фізико-хімічними властивостями, здійснювати аналіз ринку даного різновиду дорогоцінного каміння
PH3	Аналізувати існуючі гірничо-геологічні умови для оптимізації видобутку природного каміння, організувати виробничий процес видобутку корисних копалин з урахуванням принципів максимального збереження природної форми каменесамецької сировини
PH4	Визначати раціональні технології видобутку та переробки, обирати методи усунення вад, аналізувати наявні проекти і удосконалювати технологічні рішення з виготовлення декоративно-художніх виробів, класифікувати коштовне каміння за методами обробки, вибирати обладнання, шліфувально-полірувальні матеріали та інструменти для обробки коштовного каміння
PH5	Визначати вікову та стилістичну належність виробів до певних історичних періодів
PH6	Обирати обладнання, інструменти і устаткування для виготовлення авторських декоративно-художніх виробів
PH7	Організувати виготовлення авторських декоративно-художніх виробів за основними відомими техніками: різьблення, огранювання, пейзажні зрізи-картини, мозаїка тощо
PH8	Обирати обладнання, інструменти і устаткування для виготовлення серійних (стандартизованих) виробів, використовуючи інформацію про мінеральний склад, текстуру, фізико-механічні властивості каменесамецької сировини згідно нормативно-технічної документації та наукової літератури
PH9	Обирати програмне забезпечення, розробляти моделі для виготовлення стандартних та авторських виробів з каменю
PH10	Обирати потрібні металеві сплави у залежності від їх фізико-хімічних властивостей, підбирати тип і форму огранованого каменю, проектувати вироби у різних стилях, розраховувати собівартість ювелірних виробів, уникати появи «слабких місць» у виробах, передбачати способи їх ремонту
PH11	За допомогою відповідних методів розраховувати загальні планові показники каменеобробного виробництва, капітальні та експлуатаційні витрати і собівартість продукції, використовуючи чинні нормативно-технічні документи. Визначати основні параметри якості, що впливають на вартість коштовного каміння, застосовувати преїскуранти для вартісної оцінки колекційних зразків, каменесамецької сировини, готових виробів

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 184 Гірництво («Обробка природних матеріалів», «Обробка

ювелірного та декоративного каміння»)), що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти, подано нижче.

ПК1	Здатність до визначення фізико-хімічних властивостей і діагностики певних різновидів дорогоцінного, напівдорогоцінного та декоративного каміння
ПК2	Здатність до застосування та вдосконалення існуючих технологій обробки природного каміння
ПК3	Здатність до розрахунку оптимальних режимів роботи обладнання, вибору устаткування і матеріалів для обробки природних матеріалів
ПК4	Здатність до використання певних технік та засобів художньої (авторської) та стандартизованої (серійної) обробки природних матеріалів
ПК5	Здатність до застосування необхідного програмного забезпечення та до побудування моделей виробів з природного каменю
ПК6	Здатність до оцінювання показників якості і вартості природного каміння у сировині, напівобробленому (напівфабрикат) та завершеному (готові вироби) вигляді
ПК7	Здатність до оптимізації процесів видобутку природного каміння в залежності від типу родовища
ПК8	Здатність до організації роботи підприємства з обробки природного каміння, забезпечення безпеки експлуатації виробництва
ПК9	Здатність до контролю функціонування каменеобробних підприємств з використанням сучасних методів аналізу та обробки інформації
ПК10	Здатність до планування технології, організації та управління каменеобробними підприємствами

Відповідно до програмних результатів навчання кафедрою пропонується наступна типова тематика кваліфікаційних робіт:

- Методи польової діагностики ювелірного каміння;
- Рентгенофлюоресцентний аналіз ювелірного каміння;
- Діагностика за допомогою селективних гемологічних фільтрів;
- Технології облагородження ювелірного каміння та їх діагностичні ознаки;
- Оптичні явища у дорогоцінному камінні;
- Технології синтезу аналогів природного дорогоцінного каміння та їх діагностичні ознаки;
- Дослідження включень та особливостей внутрішньої будови природного дорогоцінного каміння та його синтетичних аналогів;
- Дослідження супутніх каменесамощвітних ресурсів на родовищах основних корисних копалин;
- Технології художньої обробки різновидів кольорового каміння (мозаїка, огранка, художнє різьблення, гліптика та ін.);
- Техніки та технології використання природних і штучних матеріалів у декоративно-прикладному та ювелірному мистецтві;
- Обладнання, інструменти і матеріали для художньої обробки ювелірного та декоративного каміння;

- Дослідження впливу природного каміння на інструменти та обладнання для його обробки;
- Дослідження взаємозв'язку між особливостями внутрішньої будови каменю та його фізичними властивостями;
- Гемологічна оцінка колекційного каміння;
- Проектування ювелірних та декоративно-художніх виробів;
- Використання спеціального програмного забезпечення для проектування виробів з каменю;
- Дослідження історії розвитку технологій обробки та способів застосування ювелірного та декоративного каміння
- Дослідження параметрів якості каменесамоцвітної сировини.

Кожна кваліфікаційна робота оцінюється на рівень запозичень відповідно до «Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» [8].

1.2 Завдання на кваліфікаційну роботу магістра

Перелік тем кваліфікаційних робіт магістра розробляє випускова кафедра на початку навчального року. Перелік забезпечує можливість вільного вибору студентом певної теми та індивідуалізацію завдань.

Тематика кваліфікаційних робіт магістрів має бути безпосередньо пов'язана з компетентностями та відповідними результатами навчання, що регламентовані стандартом вищої освіти за спеціальністю та освітньо-професійною програмою. Формулювання теми кваліфікаційної роботи магістра має надавати можливість реалізації дескрипторів Національної рамки кваліфікацій [7] – демонструвати спеціалізовані уміння/навички вирішення проблем, необхідних для інноваційної діяльності (інновація– ідея, новітній продукт в галузі техніки, технології, організації праці, управління, а також у інших сферах професійної діяльності, засноване на використанні досягнень науки і передового досвіду).

Вихідними матеріалами для кваліфікаційної роботи повинні бути реальні результати польових гемологічних або наукових досліджень, показники гірничо-геологічних умов розробки родовищ корисних копалин, стан техніко-економічних показників роботи діючих гірничо-видобувних і каменеобробних підприємств.

Результати навчання магістра зі спеціальності 184Гірництво, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти:

ЗК1	Здатність до дій в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва
ЗК2	Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань
ЗК3	Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом

ЗК4	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
ЗК5	Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності
СК1	Уміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності
СК2	Здатність до виконання теоретичних і експериментальних досліджень параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств
СК3	Здатність до розробки і реалізації інноваційних продуктів і заходів щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності
СК4	Здатність до розроблення проектної документації (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи
СК5	Здатність до організації виробничих процесів і технічного керівництва системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств

Освітньо-професійні програми «Обробка природних матеріалів» і «Обробка ювелірного та декоративного каміння» регламентують опанування магістром таких результатів навчання:

ВК13.1	Вміти аналізувати сучасні стилі ювелірного та каменерізного мистецтва, існуючі торговельні марки та ювелірні бренди
ВК13.2	Виконувати комплексні інженерні роботи зі створення технологічних карт і художньо-технічних проектів на виготовлення виробів з природного каміння
ВК13.3	Вміти обирати оптимальні рішення в багатофакторних ситуаціях, володіти методами і засобами комп'ютерного моделювання
ВК13.4	Володіти основами здійснення вибору обладнання та оснащення для виробництва художньо-промислових виробів, розрахунку параметрів технологічних процесів для виробництва художньо-промислових виробів з коштовного каміння
ВК13.5	Володіти методами системного підходу щодо інтеграції інформації для підрахунку запасів твердих корисних копалин; методик визначення кондицій на мінеральну сировину; визначення мінімальної і максимальної промислової потужності рудних тіл
ВК13.6	Вміти самостійно здобувати і використовувати в професійній діяльності нові знання і вміння щодо різьблення по каменю і гравірування, вибору обладнання та інструментів для різьблення за основними типами, виготовлення мозаїки та інкрустацій з каменю
ВК13.7	Планувати і організовувати виробничу діяльність на каменеобробному підприємстві
ВК13.8	Вирішувати інноваційні завдання щодо вдосконалення технологічних операцій з обробки ювелірного та декоративного каміння

Відповідно до програмних результатів навчання кафедрою загальної та структурної геології пропонується наступна типова тематика кваліфікаційних робіт:

- Видобування, обробка і оцінка різновидів дорогоцінного каміння з урахуванням його фізичних та декоративних властивостей;
- Гемологічні критерії оцінки якості та перспективи використання каменесамоцвітної сировини;
- Дослідження з визначення географічного походження дорогоцінного каміння (forensic gemmology);
- Новітні прилади для діагностики і експертизи природних різновидів дорогоцінного каміння та їх синтетичних аналогів;
- Дослідження маркетингової і рекламної діяльності в сфері виробництва і торгівлі дорогоцінним камінням і ювелірними виробами;
- Вибір технологій і обладнання для виробництва художньо-промислових і ювелірних виробів з урахуванням властивостей матеріалів;
- Розрахунок параметрів технологічних процесів для виробництва художньо-промислових і ювелірних виробів;
- Розробка технічних умов, стандартів і технічних описів нових художньо-промислових і ювелірних виробів;
- Розробка технологічного проекту лінії, ділянки або цеху з виробництва художньо-промислових і ювелірних виробів;
- Аналіз особливостей та перспектив розвитку існуючих торговельних марок та ювелірних брендів;
- Оптимізація методів художнього проектування виробів на основі інноваційних технологій;
- Інноваційні технології ефективної обробки ювелірного каміння;
- Дослідження впливу гірничо-геологічних чинників на технології видобування, збагачення та первинної переробки дорогоцінного каміння;
- Дослідження генезису родовищ та його зв'язків з декоративними і технологічними властивостями ювелірного та декоративного каміння;
- Дослідження процесів формоутворення при художній обробці виробів з природного каменю і штучних матеріалів;
- Аналітичні дослідження сучасного стану ринку дорогоцінних каменів і ювелірних виробів;
- Інноваційні технології огранювання дорогоцінного каміння;
- Наукові дослідження усфері розробки нових, застосування відомих матеріалів і технологій для виробництва художньо-промислових і ювелірних виробів;
- Аналіз властивостей використовуваних матеріалів, технологій та обладнання для виробництва художньо-промислових і ювелірних виробів;
- Сучасні тенденції у ювелірному та каменерізному виробництві;
- Організація контролю якості готових виробів з ювелірного та декоративного каміння.

Студент має право запропонувати власну тему кваліфікаційної роботи в межах кола компетентностей фахівця за спеціальністю.

Відповідно до «Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»[8], кожна кваліфікаційна робота оцінюється на рівень запозичень. Вимоги до інноваційності результатів сприятимуть наявності оригінального тексту кваліфікаційної роботи та уникненню плагіату.

2 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

2.1 Загальні рекомендації

Кваліфікаційна робота (проект) складається з пояснювальної записки та обов'язкового демонстраційного матеріалу. При захисті може використовуватись додатково демонстраційний матеріал в графічному (на папері, плівках), електронному (відеоматеріали, презентації тощо) або натурному (моделі, зразки тощо) вигляді.

Структурні елементи пояснювальної записки мають бути самостійними та завершеними. Мова, викладу, має бути правильною, чистою, ясною, точною, логічною, лаконічною[1].

Рекомендації до формування текстів пояснювальних записок:

- текст має поділятися на логічно завершені частини, кожна з яких розкриває певну мікротему;
- уникати калькування, суржикової мови, стилістичних помилок;
- для зв'язку між окремими реченнями й абзацами варто використовувати логічні містки, у вигляді вставних слів і конструкцій такого типу: «як було встановлено», «звідси», «у такий спосіб», «отже», «по-перше» тощо;
- не слід використовувати незвичні морфологічні форми, лексичні неточності, пов'язані з неправильним використанням термінів;
- варто дбати про простоту синтаксичних конструкцій і речень, що мають бути прозорими за побудовою та нескладними за лексикою;
- треба надавати перевагу таким словам, що мають високу частоту вживання;
- необхідно дотримуватись речень довжиною 10–15 слів;
- обов'язково слідкувати за побудовою фраз (наприклад, занадто далеко один від одного розташовані підмет та присудок);
- варто уникати вживання надто коротких речень одне за одним;
- важливо простежити, щоб при першому вживанні того чи іншого терміну давалося його пояснення, зазначалися його етимологія чи джерело запозичення;
- нові поняття необхідно супроводжувати їх описом;
- треба пояснювати незнайомі слова;
- не можна вживати термін у різних значеннях;
- варто не змішувати терміни різних наукових шкіл;
- неприпустимо використовувати професійний сленг, неточне або помилкове тлумачення термінів;
- іноземні слова й терміни доцільно пояснювати у формі підрядкової примітки, тобто на тій самій же сторінці, а спеціальні терміни й поняття – у самому тексті.

Кваліфікаційна робота виконується виключно державною мовою.

Орієнтовний обсяг кваліфікаційної роботи: пояснювальна записка – 70 сторінок; демонстраційний матеріал – 5 аркушів креслень (плакатів) формату А1 або у електронному вигляді (презентація).

Виконана робота подається на розгляд ДЕК у друкованому вигляді переплетена у жорстку обкладинку типографським способом. Демонстраційні матеріали (презентація Microsoft PowerPoint) зберігають на компакт-диску CD-R, що вкладають у конверт та приклеюють до жорсткої обкладинки роботи.

2.2 Структура кваліфікаційної роботи

Структура кваліфікаційної роботи повинна бути адаптована до вимог національного стандарту ДСТУ 3008:2015 [9]. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання та ДСТУ 4068-2002. Звіт про геологічне вивчення надр. Загальні вимоги до побудови, оформлення та змісту [10].

Згідно стандартам текст кваліфікаційної роботи повинен умовно поділятися на вступну частину, основну частину й додатки. Матеріали та документація до захисту кваліфікаційної роботи подаються в кінці тексту кваліфікаційної роботи.

Вступна частина:

Титульний аркуш.

Завдання на кваліфікаційну роботу.

Реферат.

Скорочення та умовні позначки.

Зміст.

Вступ.

Основна частина:

Розділи кваліфікаційної роботи.

Висновки.

Перелік джерел посилання.

Додатки.

2.2.1 Вступна частина

Титульний аркуш і завдання на кваліфікаційну роботу з прикладами їх заповнення наведені у (Додатках А,Б) та «Положенні про організацію атестації здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (форми 8 та 9) [1].

Реферат розміщують безпосередньо за титульним аркушем. Він має бути стислим, інформативним і розміститися на одній сторінці формату А4.

Він має містити:

– відомості про обсяг роботи, рисунків, таблиць, додатків, джерел згідно з переліком посилань; перелік ключових слів; стислий опис тексту кваліфікаційної роботи.

Інформація подається в послідовності:

- об'єкт розроблення;
- мета роботи;
- результати та їх новизна;
- основні конструктивні, технологічні й техніко-експлуатаційні характеристики та показники;
- інформація щодо впровадження (за наявності);
- взаємозв'язок з іншими роботами;
- рекомендації щодо використання результатів роботи;
- сфера застосування;
- економічна чи соціально-економічна ефективність роботи;
- значимість роботи;
- висновки, пропозиції щодо розвитку об'єкта розроблення.

Перелік ключових слів, які є визначальними для розкриття суті кваліфікаційної роботи, має містити 5...15 слів (словосполучень), які подаються перед текстом реферату великими літерами в рядок із прямим порядком слів у називному відмінку однини, розташованих за абеткою та розділених комами.

Приклад оформлення реферату наведений у Додатку В та [1, с. 85-86].

Зміст розташовують після реферату, починаючи на наступній сторінці.

У «Змісті» наводять такі структурні елементи: «Скорочення та умовні позначки», «Передмова», «Вступ», назви всіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають назву) змістовної частини кваліфікаційної роботи, «Висновки», «Перелік джерел посилання», «Додатки» з їх назвою та зазначенням номера сторінки початку структурного елемента. Приклад оформлення змісту наведений у Додатку Г.

Скорочення та умовні позначки (за наявності) містить переліки скорочень, умовних позначок, символів, одиниць і термінів.

2.2.2 Змістовна (основна) частина

Вступ починають з нової сторінки.

У вступі стисло викладають:

- оцінку сучасного стану об'єкта розробки, розкриваючи практично розв'язані завдання провідними науковими установами та організаціями, а також провідними вченими й фахівцями певної галузі;
- світові тенденції розв'язання поставлених проблем і/або завдань;
- обґрунтування актуальності роботи та підстави для її виконання;
- мету роботи й можливі сфери застосування;
- взаємозв'язок з іншими роботами.

У вступі повинно бути чітко сформульоване основне цільове завдання та господарська задача, для вирішення якої виконувались роботи. В залежності від

поставленої задачі вказуються питання, які повинні бути вирішені внаслідок виконання проєктованих робіт.

Розділи основної частини кваліфікаційної роботи містять відомості про об'єкт вивчення, які є необхідними й достатніми для розкриття сутності роботи та її результатів. Викладаючи суть змістової частини, треба вживати наукову та/чи науково-технічну термінологію, запроваджену національними стандартами [4].

Змістовну частину викладають, поділяючи на розділи. Розділи можна поділяти на пункти чи на підрозділи й пункти. Кожний пункт і підпункт має містити закінчену інформацію. Текст викладають з урахуванням вимог до комплексного вивчення родовищ [11].

Структура змістовної частини дипломної роботи включає:

- огляд, аналіз і оцінку раніше проведених досліджень;
- геологічну характеристику об'єкта робіт;
- методику роботи;
- змістовна частина дипломного проєкту.

У розділі *Огляд, аналіз та оцінка раніше проведених досліджень* визначають адміністративне положення району робіт. Висвітлюється ступінь вивченості об'єкта (геологічної, геохімічної, геофізичної, гідрогеологічної та ін.). Наводиться стислий аналітичний огляд раніше виконаних на об'єкті геологорозвідувальних робіт. Зазначаються рекомендації попередніх дослідників щодо подальшого напрямку робіт з рекомендаціями щодо напрямку та методики вивчення об'єкта наводиться зміст цих рекомендацій. Надається короткий огляд стану вирішення проблеми (питання) з визначенням головних вузлових моментів, що мають теоретичне або прикладне значення.

У розділі *Геологічна характеристика об'єкта робіт* для обґрунтування напрямку та методики проведення проєктних робіт наводяться дані із стратиграфії, тектоніки, магматизму, складу корисних копалин та гірничо-геологічних умов об'єкта робіт.

Висвітлюються сучасні уявлення стосовно геологічної будови та історії геологічного розвитку району, в межах якого студент проходив першу виробничу практику – району, листа зйомки, рудного поля та інші.

Розділ складається на основі ознайомлення студента з літературними і фондовими матеріалами з врахуванням результатів робіт сезону практики і повинен висвітлювати такі питання: положення району в регіональній структурі (складчастій області, зоні, платформі, басейні та інші.); стратиграфію з літолого-петрографічною характеристикою вулканогенно-осадочних та метаморфічних порід; магматизм (з наголосом на інтрузивні комплекси, вулкано-плутонічні та плутоно-метаморфічні асоціації); тектоніку; історію геологічного розвитку; корисні копалини; пошукові передумови і ознаки, прогноз пошуків.

Характеризується глибина й умови залягання рудних тіл, покладів, пластів, що є предметом вивчення. Висвітлюються відомості про морфологію зруденіння, протяжність та потужність рудних тіл, пластів, покладів; речовинний склад і технологічні властивості корисних копалин, фізико-механічні властивості гірничих порід; водо насиченість горизонтів, хімічний склад підземних вод.

Наводяться дані про фізичні властивості порід. Висвітлюється інтенсивність, розміри, просторова орієнтація встановлених геофізичних і геохімічних аномалій та їхній можливий зв'язок з елементами геологічних структур і рудними тілами. Висвітлюються дані, що впливають на вибір того чи іншого комплексу методів (геохімічних, гідрогеологічних, геофізичних).

У розділі *Методика робіт* на основі аналізу геологічних, гідрогеологічних, геохімічних, геофізичних, фізико-географічних і економічних особливостей об'єкта, а також результатів його вивчення в попередні роки формулюються конкретні задачі для виконання поставлених завдань та обґрунтовується раціональний комплекс робіт (досліджень) щодо їх вирішення.

Розглядається методика досліджень, що включає до себе питання збору, первинної обробки проб і препаратів до експериментальних досліджень, опис методики експерименту (аналізу), методику обробки результатів експерименту (аналізу).

Змістовна частина кваліфікаційної роботи має бути логічним продовженням попередніх розділів роботи та повинна вміщувати результати самостійної роботи студента, має показати рівень його теоретичної підготовки, ступінь оволодіння методом (методами) досліджень, вміння аналізувати і узагальнювати фактичні дані, робити аргументовані висновки. В спеціальній частині наводиться детальний опис отриманого фактичного матеріалу (експериментального, аналітичного тощо) який обов'язково ілюструється особистими та зведеними таблицями, графіками, діаграмами, картами, схемами тощо.

Основна частина розробляється студентом самостійно з використанням відповідних методів дослідження. При цьому досконально аналізується стан вивченості питання та інформація щодо аналогічних родовищ, але при умові чіткого розмежування компіляційних відомостей та індивідуальних розробок автора. Важливим розділом частини повинен бути порівняльний аналіз фактичного матеріалу, інтерпретація одержаних результатів з використанням математичних методів їх обробки, порівняння одержаних результатів з висновками попередників, що працювали по даній темі.

У тексті кваліфікаційної роботи потрібно використовувати основні, похідні чи позасистемні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць (SI).

2.2.3 Висновки

Висновки по суті роботи наводять безпосередньо після викладання розділів кваліфікаційної роботи, починаючи з нової сторінки.

У них дають оцінку одержаним науковим й практичним результатам роботи, зокрема:

- оцінку одержаних результатів і їх відповідність сучасному рівню наукових і технічних знань;
- ступінь впровадження та можливі галузі або сфери використання результатів роботи;
- наукову, науково-технічну, соціально-економічну значущість роботи;
- остаточно оцінюється ступінь вирішення задачі, що досліджувалась.

2.2.4 Перелік джерел посилання

Перелік джерел, на які є посилання в основній частині, наводять з нової сторінки. Бібліографічні посилання подають в абетковому чи хронологічному порядку або за абеткою назв мов, тобто за принципом єдиної графічної основи – кириличної, латинської тощо, або кожною мовою окремо. Бібліографічні описи джерел у переліку мають відповідати ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання [12]. Порядкові номери джерел мають відповідати посиланням на них у тексті (номерні посилання). Джерела інформації в переліку посилань необхідно наводити мовою оригіналу.

Джерела, на які є посилання лише в додатку, наводять в окремому переліку, який розміщують у кінці цього додатка.

2.2.5 Додатки

У додатках подають матеріал, який є необхідним для повноти пояснювальної записки і не може бути послідовно розміщений в основній частині через великий обсяг.

Додатки розміщують у порядку посилання на них у тексті.

Кожний додаток повинен мати заголовок, який друкують вгорі малими літерами з першої великої, симетрично до тексту сторінки. Над заголовком, але посередині рядка, друкують слово «Додаток ...» і відповідну велику літеру української абетки, яка позначає додаток. Текст кожного додатка починають з наступної сторінки.

3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ТЕКСТОВОЇ ЧАСТИНИ РОБОТИ

3.1 Загальні вимоги

Оформлювання тексту пояснювальної записки кваліфікаційної роботи повинен бути адаптована до вимог національного стандарту ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки[9].

Текст пояснювальної записки виконується державною мовою з одного боку аркушу на білому папері формату А4.

Комп'ютерний набір тексту здійснюється в редакторі Word 98/2000, шрифт TimesNewRoman кегль 14 (12 кегль в таблицях), міжрядковий інтервал 1,5 Lines, абзацний відступ 5 знаків однаковий упродовж всього тексту.

Параметри сторінки: верхнє поле – 20 мм, нижнє – 20 мм, ліве – 30 мм, праве – 15мм.

Обсяг роботи, в залежності від теми та характеру завдання, може змінюватись від 40 до 100 сторінок, включаючи текстову частину, рисунки, таблиці, список літератури, додатки. (з них 40% загальна інформація 70% змістовна частина).

3.1.1 Записка повинна бути написана чіткою і ясною літературною мовою без граматичних і стилістичних помилок. На одній сторінці допускається не більше трьох виправлень, зроблених охайно і розбірливо. Помилки й графічні неточності у звіті, поданому на паперовому носії, дозволено виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою з наступним вписуванням на цьому місці правок рукописним або машинним способом між рядками чи на рисунках чорним чорнилом, тушшю чи пастою.

3.1.2 Текст пояснювальної записки поділяється на розділи, підрозділи, пункти і підпункти. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки.

3.1.3 Розділи записки повинні мати порядкову нумерацію в межах усього тексту і позначатися арабськими цифрами без крапки в кінці. Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять.

Наприклад: 1.1, 1.2, 1.2.1.1

У середині пунктів або підпунктів допускаються перерахування, які нумерують арабськими цифрами з дужкою

Наприклад: 1) ... ; 2) ... ; 3)

3.1.4 Розділи записки, а також вступ та висновки пишуть з нової сторінки.

Заголовки пишуть великими літерами, без крапки в кінці, і розташовують у середній частині рядка.

Заголовки підрозділів пишуть з абзацу (абзацний відступ 5 знаків) малими літерами (крім першої великої) без крапки в кінці. Заголовки пунктів та підпунктів пишуть з абзацу (абзацний відступ 5 знаків) малими літерами (крім

першої великої) без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з двох фраз, то в кінці першої ставиться крапка. Підкреслювання та переноси слів у заголовках не допускаються.

3.1.5 Відстань між заголовком і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали. Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті звіту.

3.1.6 Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

3.2 Нумерація сторінок

3.2.1 Сторінки пояснювальної записки нумерують наскрізно арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок звіту. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

3.2.2 Сторінки, на яких розміщено рисунки й таблиці, охоплюють загальною нумерацією сторінок. Таблиці і рисунки, які виконані на папері подвійного формату, складають і нумерують як одну сторінку.

3.3 Ілюстрації

3.3.1 Усі графічні матеріали (діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок».

3.3.2 Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці (за потреби в додатках).

3.3.3 Якщо рисунки створені не автором звіту, подаючи їх у звіті, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право.

3.3.4 Графічні матеріали звіту доцільно виконувати із застосуванням обчислювальної техніки (комп'ютер, сканер, ксерокс тощо та їх поєднання) та подавати на аркушах формату А4 у чорно-білому чи кольоровому зображенні.

3.3.5 Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами. Рисунки нумерують в межах кожного розділу. Номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою.

3.5.6 Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретно та стислою. Пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка.

Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка.

Наприклад: Рисунок 2.1 –Оглядова карта району робіт

3.4 Таблиці

3.4.1 Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожну таблицю має бути посилання в

тексті звіту із зазначенням її номера.

Цифрові дані оформлюють як таблицю відповідно до форми, поданої у прикладі.

Наприклад:

Таблиця 4.1 – Перша таблиця четвертого розділу

3.4.2 Таблиці нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім таблиць у додатках в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою.

3.4.3 Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою.

Наприклад: Таблиця В.1 – Перша таблиця додатка В.

3.4.4 Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту звіту можна зрозуміти зміст таблиці, її назву можна не наводити.

3.4.5 Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу.

3.4.6 Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик замінити відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці. Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці» або «Кінець таблиці» без повторення її назви.

3.5 Формули

3.5.1 Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки.

3.5.2 Формули (якщо їх більше однієї) нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу. Номер формули, який складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, показують на рівні формули праворуч від неї в круглих дужках.

3.5.3 Пояснення значень символів та числових коефіцієнтів наводять безпосередню під формулою в тій же послідовності, в якій вони дані у формулі. Перший рядок пояснення починається словом «де» без двокрапки. Позначки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку.

Наприклад:

$$Z = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\sigma_1 + \sigma_2}} Z \quad (3.1)$$

де M_1 – математичне очікування відхилення міцності;

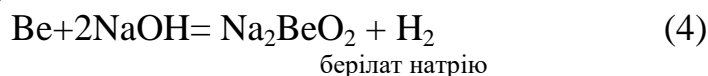
M_2 – математичне очікування відхилення навантаження;

σ_1 – середнє квадратичне відхилення міцності;

σ_2 – середнє квадратичне відхилення навантаження.

3.5.4 Хімічні формули та рівняння подають буквами латинської абетки. Пояснення познач, що входять до формули чи рівняння, наводять за потреби. Під формулою хімічної сполуки може бути розміщено її назву.

Приклад хімічної формули:



Структурні хімічні формули можна подавати витягнутими як у горизонтальному, так і вертикальному напрямку. Знаки зв'язку в цих формулах мають бути однакової довжини. Довші знаки зв'язку виправдані у тих випадках, коли це спричинено особливостями побудови формули. Детальнішу інформацію стосовно оформлення формул та числових значень див. ДСТУ 3008:2015 [5].

3.6 Посилання

3.6.1 У тексті звіту можна робити посилання на структурні елементи самого звіту та інші джерела.

3.6.2 У разі посилання на структурні елементи самого звіту зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків. Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «(додаток Г)» тощо. Дозволено в посиланні використовувати загальноприйняті скорочення згідно з ДСТУ 3582, наприклад, «згідно з рис. 10», «див. табл. 3.3» тощо.

Посилаючись на позицію переліку, треба зазначити номер структурного елемента звіту та номер позиції переліку з круглою дужкою, відокремлені комою.

3.6.1 Перелік джерел посилання

Бібліографічний опис джерел наводять за ДСТУ 8302:2015 [12] (п.5.4, с.5-8; п.7, с.11-13).

3.6.1.1 Бібліографічні посилання нумерують у межах усього документа застосовуючи наскрізне нумерування (арабськими цифрами), посилання наводять як перелік бібліографічних записів і розміщують наприкінці основного тексту у структурному елементі «Список джерел інформації».

Бібліографічні посилання подають в абетковому чи хронологічному порядку або за абеткою назв мов, тобто за принципом єдиної графічної основи – кириличної, латинської тощо, або кожною мовою окремо.

3.6.1.2 Позатекстове бібліографічне посилання пов'язують із фрагментом тексту документа, до якого воно належить, за допомогою знаків виноски, які або виносять на верхню лінію шрифту після відповідного тексту та перед позатекстовим посиланням, або складають в одну лінію зі шрифтом основного тексту (у квадратних дужках у тексті та без дужок перед позатекстовим посиланням).

Приклад 1

У тексті:

Правила банківського кредитування підприємств державної форми власності викладено у навчальному посібнику «Кредитування та ризики» (автори Денисенко М. П., Догмачов В. М., Кабанов В. Г.) [35].

У позатекстовому посиланні:

35 Денисенко М. П., Догмачов В. М., Кабанов В. Г. Кредитування та ризики : навч. посіб. Київ, 2008. 213 с.

Приклад 2

У тексті:

Правила банківського кредитування підприємств державної форми власності викладено у навчальному посібнику «Кредитування та ризики» (автори Денисенко М. П., Догмачов В. М., Кабанов В. Г.) [35].

У позатекстовому посиланні:

35 Денисенко М. П., Догмачов В. М., Кабанов В. Г. Кредитування та ризики : навч. посіб. Київ, 2008. 213 с.

3.6.1.3 Якщо в тексті згадують конкретну частину тексту документа, після неї можна зазначати (у квадратних дужках) порядковий номер позатекстового бібліографічного посилання та сторінку, на якій подано цей об'єкт посилання. Між поданими відомостями проставляють знак «кома».

Приклад

У тексті:

[2, с. 28]; [2, с. 154].

У позатекстовому посиланні:

2. Нагайчук Н. Г. Фінанси страхових компаній : навч. посіб. — Київ : УБС НБУ, 2010. — 527 с.

3.6.1.4 Якщо у позатекстовому посиланні бібліографічні записи не нумеровано, в тексті (у квадратних дужках) після згадування подають відомості, що є достатніми для ідентифікування об'єкта посилання (ім'я автора, назва документа тощо).

3.6.1.4.1 Якщо посилання в тексті подають на документ, авторами якого є одна, дві чи три особи, у квадратних дужках зазначають їхні прізвища, розділяючи знаком «кома».

Приклад

У тексті:

[Кушнарєнко, Удалова].

У позатекстовому посиланні:

Кушнарєнко Н. М., Удалова В. К. Наукова обробка документів : навч. посіб. — Київ : Знання, 2006. — 223 с.

3.6.1.4.2 Якщо посилання в тексті подають на документ, авторами якого є чотири та більше осіб, у квадратних дужках зазначають тільки його назву.

Приклад

У тексті:

[Управління персоналом в умовах економіки знань].

У позатекстовому посиланні:

Управління персоналом в умовах економіки знань : монографія / Азарєнкова Г. М. та ін. Київ, 2011. 406 с.

3.6.1.5 Якщо в тексті є посилання на таку саму книгу того самого автора, але видану в іншому році, після прізвища автора зазначають відомості про рік її виходу у світ та сторінки, на яких подано об'єкти посилань, розділяючи ці відомості знаком «кома».

Приклади

[Іванченко, 1995, с. 52];

[Іванченко, 2009, с. 38].

3.6.1.6 Дозволено у посиланні в тексті скорочувати довгі назви документів, позначаючи останні видалені слова назви знаком «три крапки».

Приклад

У тексті:

[Розвиток обліково-аналітичних ... , с. 85].

У позатекстовому посиланні:

Розвиток обліково-аналітичних систем суб'єктів господарювання в Україні : монографія / Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. Львів, 2010. 447 с.

3.6.1.7 Якщо об'єктом позатекстового бібліографічного посилання є багаточастинний документ, у посиланні в тексті потрібно зазначити номер тому (частини) або випуску видання.

Приклад

У тексті:

[Ушинський, т. 1, с. 192—193].

У позатекстовому посиланні:

Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології : вибр. твори. Київ : Рад. шк., 1983. Т. 1. 480 с.

3.6.1.8 Якщо у посиланні в тексті наведено відомості про кілька об'єктів посилань, їх відділяють один від одного знаком «крапка з комою».

3.6.1.9 Бібліографічне посилання на електронні ресурси загалом (електронні документи, бази даних, портали чи сайти, веб-сторінки, форуми тощо), так і на їхні складники (розділи та частини електронних документів, порталів чи сайтів; публікації в електронних серіальних документах, повідомлення на форумах

тощо) згідно з загальними правилами та з урахуванням особливостей. ДСТУ 8302:2015 [7] (п.7, с.11-13).

Приклад

Позатекстове посилання:

4. Конституція України : Закон від 28.06.1996 № 254к/96-ВР // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 08.02.2012).

3.7 Зміст

Зміст розташовують безпосередньо після реферату, з нової сторінки. До змісту включають: перелік умовних позначень, скорочень і термінів; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів записки; висновки; перелік джерел посилання; назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу; список ілюстрацій, текстових та графічних додатків.

3.8 Скорочення та умовні позначки

Переліки скорочень та умовних позначок слід розташовувати стовпцем за абеткою. Ліворуч в абетковому порядку наводять скорочення або умовні позначки спочатку українською мовою, а потім іншими мовами (за наявності), а праворуч – їх розшифрування.

3.9 Текстові додатки

Перелік та зміст текстових додатків визначається виконуючим кваліфікаційну роботу.

3.9.1 Кожний додаток починається з нової сторінки, по центру пишеться великими літерами слово «ДОДАТОК ...» та порядковий номер даного додатку буквами. Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Один додаток позначають як ДОДАТОК А.

3.9.2 Кожен додаток повинен мати заголовок.

3.9.3 Додатки розміщують після переліку джерел посилання з наскрізною нумерацією сторінок.

4ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Кваліфікаційна робота (проект) обов'язкового супроводжується графічними матеріалами. Передбачена для показу інформація може подаватись у графічному або електронному вигляді. При захисті може використовуватись додатково демонстраційний матеріал в графічному (на папері, плівках), електронному (відеоматеріали, презентації тощо) або натурному (моделі, зразки тощо) вигляді.

До графічних матеріалів відносять карти, схеми різноманітного геологічного змісту, стратиграфічні колонки, геологічні розрізи, профілі, плани гірничих виробок та інші матеріали, які виконуються на окремих аркушах.

Перелік та зміст графічних матеріалів визначається темою роботи.

Рекомендовані такі графічні матеріали:

- геологічна карта родовища, ділянки або шахтного поля, на якій нанесені раніше пробурені та запроектовані розвідувальні свердловини і гірничі виробки;

- стратиграфічна колонка;

- геологічні розрізи (1-2) по розвідувальним лініям з раніше пробуреними та запроектованими свердловинами;

- спеціальні карти, схеми, розрізи, діаграми, фото та інші матеріали, що ілюструють результати досліджень автора відповідно теми кваліфікаційної роботи.

Графічні матеріали виконуються на окремих аркушах формату А1 (700x850мм). Кількість листів та зміст графічних матеріалів визначається студентом та узгоджується з керівником роботи. Оформлення креслень та елементів графічних матеріалів здійснюють у відповідності до діючих галузевих стандартів України ГСТУ 41-47-2004 [13].

Кожний лист графічних матеріалів повинен мати заголовок і кутовий штамп, який розміщують у правому нижньому куті аркушу. Приклад кутового штампу наведено у Додатку Е.

Графічні матеріали можуть бути представлені у електронному вигляді – презентації виконаній в програмі Microsoft PowerPoint.

Зміст демонстраційного матеріалу повинен віддзеркалювати оригінальні результати виконаної студентом кваліфікаційної роботи.

Перший слайд оформлюється як титульний аркуш (Додаток Ж).

Рекомендується на другому слайді презентувати тему, об'єкт, предмет, мету дослідження. На третьому – висвітлити актуальність теми дослідження з визначенням протиріччя, яке висуває практика. На четвертому – задачу досліджень і блок-схему її розв'язання. На подальших слайдах формулюються окремі підпорядковані завдання, методи їх виконання та результати. На останньому – результати досліджень, дані про упровадження (можливі шляхи) та очікуваний економічний або соціальний ефект.

Кожен слайд презентації повинен мати заголовок та номер. Номер слайда проставляють у верхньому правому куті слайду. Кількість плакатів або слайдів визначається індивідуально.

5 ПОВНОВАЖЕННЯ УЧАСНИКІВ АТЕСТАЦІЇ

Розділ наведено за методичним посібником для науково-педагогічних працівників «Макет методичних рекомендацій до виконання кваліфікаційних робіт» Салова В.О. [2].

5.1 Студент

Студент, виконуючи кваліфікаційну роботу, повинен:

- обрати й узгодити з керівником тему роботи;
- отримати завдання на кваліфікаційну роботу;
- самостійно виконувати кваліфікаційну роботу, використовуючи матеріали передатестаційної практики, методичне та інформаційне забезпечення;
- систематично відвідувати консультації керівника роботи і керівників розділів;
- сприймати зауваження та оперативно виконувати методичні вказівки керівників;
- щотижня інформувати керівника про хід виконання завдання на кваліфікаційну роботу;
- подати кваліфікаційну роботу на перевірку керівникам розділів, отримати оцінку за виконання кожного розділу;
- подати готовий матеріал на перевірку керівнику роботи;
- отримати рецензію на кваліфікаційну роботу;
- подати кваліфікаційну роботу, підписану керівником, та її електронний примірник відповідальній особі кафедри (нормоконтролеру) для перевірки рівня запозичень та отримати відповідну довідку про результат перевірки;
- підготувати доповідь про основні положення кваліфікаційної роботи;
- надати відповідь на зауваження керівника роботи, керівників розділів, рецензента;
- відповідно до графіка захистити роботу на засіданні екзаменаційної комісії, дотримуючись регламенту;
- отримати документ про вищу освіту.

5.2 Керівник кваліфікаційної роботи

Керівник повинен:

- видати актуальну тему кваліфікаційної роботи;
- видати завдання на кваліфікаційну роботу із зазначенням термінів виконання розділів та подання роботи до екзаменаційної комісії;
- керувати виконанням кваліфікаційної роботи;
- скласти графік консультацій;
- дотримуватись графіка консультацій;
- контролювати якість виконання роботи;

- розв'язувати спірні питання, що виникають між випускником і керівниками розділів;
- інформувати на засіданні кафедри про виконання календарного плану завдання;
- при суттєвому відхиленні від календарного плану порушувати питання про призупинення виконання кваліфікаційної роботи;
- перевірити кваліфікаційну роботу й оцінити її, визначаючи якість виконання кваліфікаційної роботи, за критеріями оцінювання, що корелюють з дескрипторами Національної рамки кваліфікацій за рівнями вищої освіти, які подані в Положенні про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти», підписати титульний аркуш пояснювальної записки та матеріали графічної частини;
- написати аргументований відгук на кваліфікаційну роботу й направити її на рецензування;
- повернути студенту роботу до захисту;
- провести підготовку студента до захисту кваліфікаційної роботи;
- бути присутнім у момент захисту роботи та оголосити свій відгук на засіданні екзаменаційної комісії.

5.3 Керівник окремого розділу

Керівнику розділу належить:

- керувати виконанням цієї частини роботи;
- скласти графік консультацій;
- дотримуватися графіка консультацій;
- інформувати керівника роботи про стан виконання розділу;
- рекомендувати методи вирішення проблем, що виникають;
- проставити оцінку якості виконання розділу на титульному аркуші.

5.4 Нормоконтролер

Нормоконтролеру необхідно:

- оцінити ступінь застосування в кваліфікаційній роботі вимог чинних стандартів, інших нормативних документів, наявності й правильного оформлювання посилань на них;
- оцінити (відповідно до Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка») рівень запозичень у тексті пояснювальної записки кваліфікаційної роботи та надати здобувачеві роздруковану довідку про результати перевірки. У разі, коли рівень запозичень перевищує припустимий, повернути кваліфікаційну роботу здобувачеві та довести виявлений факт академічного плагіату до відома керівника роботи;
- проставити оцінку за відповідність оформлювання кваліфікаційної роботи чинним вимогам та підписати титульний аркуш пояснювальної записки.

5.5 Завідувач випускової кафедри

- Завідувачу випускової кафедри належить:
- затвердити завдання на кваліфікаційні роботи здобувачів;
- забезпечити методичну та інформаційну базу атестації здобувачів;
- створити необхідні умови для виконання кваліфікаційних робіт у приміщеннях кафедри, університету;
- контролювати виконання графіка проведення консультацій викладачами кафедри;
- визначати рецензентів кваліфікаційних робіт із зовнішніх організацій, а також із співробітників споріднених кафедр та подавати кандидатури рецензентів й затвердити їх у декана факультету (директора інституту). Рецензент кваліфікаційної роботи не повинен бути співробітником кафедри;
- розглядати на засіданнях кафедри стан виконання кваліфікаційних робіт, керівництво якими здійснюють викладачі кафедри;
- розглядати та приймати рішення відносно спірних питань між керівником роботи та здобувачем;
- контролювати об'єктивність оцінювання кваліфікаційних робіт;
- організувати перевірку кваліфікаційних робіт на наявність плагіату та оприлюднення їх на офіційному сайті університету або його підрозділу, або у репозиторії;
- вирішувати питання допуску кваліфікаційних робіт до захисту.

5.6 Рецензент кваліфікаційної роботи

- Рецензенту необхідно:
- отримати від студента кваліфікаційну роботу на підставі направлення на рецензування;
- проаналізувати зміст пояснювальної записки та графічного (демонстраційного) матеріалу кваліфікаційної роботи на відповідність чинним вимогам, проставити оцінку за якість виконання роботи;
- підготувати рецензію. Рецензія не повинна дублювати відгук керівника. Підпис рецензента – співробітника зовнішньої організації, засвідчується печаткою організації.
- Негативна оцінка, яка висловлена в рецензії, не є підставою до недопущення студента до захисту.

- .

6 ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КЕРІВНИКОМ

Здійснюється за критеріями, що подано нижче [17].

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	Бали
<i>Знання</i>	
Результати кваліфікаційної роботи – правильні, обґрунтовані, осмислені. Характеризує наявність: спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; критичне осмислення професійних проблем та на межі предметних галузей	95-100
Рішення містять не грубі помилки або описки	90-94
Рішення має певні неточності	85-89
Рішення правильні, але мають певні неточності й недостатньо обґрунтовані	80-84
Рішення правильні, але мають певні неточності, недостатньо обґрунтовані та осмислені	74-79
Рішення фрагментарні	70-73
Рішення демонструють нечіткі уявлення студента про об'єкт розробки	65-69
Рівень знань мінімально задовільний	60-64
Рівень знань незадовільний	<60
<i>Уміння</i>	
Кваліфікаційна робота характеризує уміння: виявляти проблеми; формулювати гіпотези; розв'язувати проблеми; оновлювати знання; інтегрувати знання; проводити інноваційну діяльність;	95-100
Кваліфікаційна робота характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
Кваліфікаційна робота характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації 1 вимоги	85-89
Кваліфікаційна робота характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації 2 вимог	80-84
Кваліфікаційна робота характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації 3 вимог	74-79
Кваліфікаційна робота характеризує уміння застосовувати знання в	70-73

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	Бали
практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації 4 вимог	
Кваліфікаційна робота характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
Кваліфікаційна робота характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
Рівень умінь незадовільний	<60
<i>Комунікація</i>	
Зрозумілість тексту кваліфікаційної роботи. Мова: правильна; чиста; ясна; точна; логічна; лаконічна. Комунікаційна стратегія: послідовний і несуперечливий розвиток думки; наявність логічних власних суджень; доречна аргументація; здатність робити висновки та формулювати пропозиції	95-100
Достатня зрозумілість з незначними хибами; Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
Добра зрозумілість, доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано 2 вимоги)	85-89
Добра зрозумілість, доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано 3 вимоги)	80-84
Добра зрозумілість, доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано 4 вимоги)	74-79
Задовільна зрозумілість, доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано 5 вимог)	70-73
Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді), комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 6 вимог)	65-69
Задовільна зрозумілість, комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 7 вимог)	60-64
Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Автономність та відповідальність</i>	
Відмінне володіння компетенціями: стресовитривалість; саморегуляція; трудова активність в екстремальних ситуаціях;	95-100

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	Бали
рівень особистого ставлення до справи; відповідальність за взаємостосунки; володіння всіма видами навчальної діяльності; ступінь володіння фундаментальними знаннями; належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	
Упевнене володіння компетенціями автономності та відповідальності з незначними хибами	90-94
Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано 1 вимога)	85-89
Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано 2 вимоги)	80-84
Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано 3 вимоги)	74-79
Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано 4 вимоги)	70-73
Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано 5 вимог)	65-69
Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

Інтегральна оцінка керівника визначається як середня за всіма дескрипторами.

7 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЮ КОМІСІЄЮ

7.1 Підготовка кваліфікаційної роботи до захисту

Захист кваліфікаційних робіт [1,2] проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії як в університеті, так і на підприємствах, установах та в організаціях різних форм власності, для яких тематика кваліфікаційних робіт, поданих до захисту, становить науково-теоретичну або практичну цінність. Виїзне засідання екзаменаційної комісії оформлюється так, як і засідання, що проводиться в закладі вищої освіти. Склад екзаменаційної комісії (при залученні представників підприємства тощо), що проводить засідання поза університетом, та дати проведення засідань, затверджується наказом ректора окремо.

Розклад роботи кожної екзаменаційної комісії готується випусковою кафедрою, подається до деканату (інституту), де складається загальний розклад роботи екзаменаційних комісій.

Тривалість засідання із захисту кваліфікаційних робіт не повинна перевищувати шести академічних годин на день.

На одному засіданні екзаменаційної комісії допускається захист не більше 12 кваліфікаційних робіт.

До захисту кваліфікаційних робіт допускаються здобувачі, які виконали вимоги освітньої програми певного рівня вищої освіти.

Допуск до захисту кваліфікаційної роботи здійснює завідувач випускової кафедри за поданням керівника.

За наказом Міністерства освіти і науки України від 21 грудня 2017 № 1648 кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або в репозиторії. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

Завідувач випускової кафедри організовує перевірку кваліфікаційних робіт на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною Положенням про систему запобігання та виявлення плагіату в НТУ «Дніпровська політехніка».

Кваліфікаційна робота, допущена до захисту, направляється на рецензування.

Кваліфікаційна робота, в якій виявлені принципові недоліки, до захисту не допускається. Рішення приймається на засіданні випускової кафедри, витяг з протоколу якого подається декану факультету (директору інституту) для підготовки проекту наказу ректора про відрахування студента.

7.2 Попередній захист кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційної роботи проходить процедуру попереднього захисту на кафедрі за тиждень до офіційного захисту на засіданні екзаменаційної комісії. Студент повинен представити на розгляд кафедральної комісії наступне:

1) пояснювальну записку до кваліфікаційної роботи з підписами студента, керівника та консультантів;

2) ключові фрагменти роботи (програмна реалізація) та результати розв'язання всіх поставлених завдань (презентація).

Після заслуховування доповіді та відповідей студента на поставлені запитання кафедральна комісія з попереднього захисту кваліфікаційних робіт визначає ступінь готовності представленої роботи та приймає рішення про допуск роботи до захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

7.3 Захист кваліфікаційної роботи

На захист кваліфікаційних робіт до екзаменаційної комісії подаються:

кваліфікаційна робота студента;

відгук керівника кваліфікаційної роботи;

відгуки керівників розділів;

довідка про результат перевірки рівня запозичень згідно з п. 4.1.4 Положення про систему запобігання та виявлення плагіату в НТУ «ДП» [9];

рецензія на кваліфікаційну роботу.

До екзаменаційної комісії можуть подаватися й інші матеріали, що характеризують загальну та спеціальну (фахову) компетентність випускника, наукову та практичну цінність виконаної ним кваліфікаційної роботи: статті, заяви на патент, патенти, акти про впровадження результатів, зразки матеріалів, макети, вироби, оригінальні математичні моделі та програми тощо.

Захист кваліфікаційних робіт має проходити в послідовності:

1) голова екзаменаційної комісії:

перед початком засідання оголошує розклад, порядок роботи екзаменаційної комісії, регламент презентації кваліфікаційної роботи, критерії оцінювання;

відкриває засідання та представляє присутнім членів комісії, посилаючись на відповідний наказ;

перед захистом кожної кваліфікаційної роботи оприлюднює відомості про виконання студентом навчального плану та надає йому слово для презентації результатів кваліфікаційної роботи;

2) здобувач називає тему кваліфікаційної роботи, формулює протиріччя практики (проблему), що лежить в основі вибору теми, аргументує її актуальність, визначає предмет розробки або досліджень, формулює постановку задач та результати їх виконання, аргументує їх відповідність вимогам новизни, достовірності та практичної цінності.

Здобувач під час захисту може використовувати різні форми візуалізації доповіді: графічний матеріал кваліфікаційної роботи, визначений завданням на її виконання, слайди, аудіо-, відеоматеріали тощо;

3) після завершення доповіді здобувача екзаменаційна комісія ставить йому запитання;

4) здобувач надає відповіді на запитання екзаменаційної комісії;

5) керівник кваліфікаційної роботи оголошує основні положення відгуку та аргументує оцінку;

6) керівник кваліфікаційної роботи або секретар комісії оголошує рецензію на кваліфікаційну роботу;

7) здобувач відповідає на зауваження керівника та рецензента;

8) голова комісії оголошує про закінчення захисту;

9) голова комісії після завершення захисту кваліфікаційних робіт оголошує початок закритого засідання, на якому приймається рішення про оцінку результатів захисту кваліфікаційних робіт, а також про видачу випускникам дипломів (дипломів з відзнакою) про закінчення університету, отримання певного ступеня та кваліфікації. Керівники кваліфікаційних робіт мають право бути присутніми на закритому засіданні.

Рішення приймається відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів екзаменаційної комісії, які брали участь в її засіданні. При однаковій кількості голосів голова екзаменаційної комісії має вирішальний голос. Рішення екзаменаційної комісії є остаточним і оскарженню не підлягає.

10) голова екзаменаційної комісії запрошує студентів на продовження відкритого засідання та оголошує результати рішення.

7.4 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи екзаменаційною комісією

Оцінювання захисту кваліфікаційної роботи екзаменаційною комісією здійснюється за шкалами [17]:

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Критерії оцінювання захисту кваліфікаційної роботи [1]:

- оцінка керівника;
- оцінка нормоконтролера;
- рівень інноваційності результатів;
- рівень достовірності результатів;
- рівень практичної цінності результатів;
- рівень знань;
- рівень умінь;
- рівень комунікації;
- рівень автономності та відповідальності;
- оцінка рецензента.

При оцінюванні роботи враховується якість її виконання та оформлювання, новизна і вагомість отриманих результатів, якість доповіді здобувача і повнота його відповідей на поставлені запитання.

Повторний захист кваліфікаційної роботи з метою підвищення оцінки не дозволяється.

Здобувач, який при захисті кваліфікаційної роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з університету і йому видається академічна довідка встановленого зразка.

Здобувач, який не захистив кваліфікаційну роботу, допускається до повторного захисту її протягом трьох років після закінчення університету. У цьому випадку екзаменаційна комісія встановлює, чи може студент представити до захисту ту саму кваліфікаційну роботу з доопрацюванням, яке визначає комісія, або ж повинен розробити нову тему, яка встановлюється відповідною кафедрою.

Здобувачам, які успішно захистили кваліфікаційні роботи, рішенням екзаменаційної комісії видається диплом встановленого зразка про закінчення університету та отриману кваліфікацію.

Диплом з відзнакою видається здобувачу вищої освіти, який отримав підсумкові оцінки «відмінно» не менше 75% з усіх навчальних дисциплін освітньої програми, індивідуальних завдань, курсових проектів (робіт), практик, передбачених навчальним планом, а з інших – оцінки «добре» не більше 25 %, захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою «відмінно», проявив себе в науковій (творчій) роботі, що підтверджується рекомендацією кафедри.

Випускники, які за підсумками навчання отримали диплом з відзнакою, а також які виявили схильність до науково-дослідницької роботи, можуть бути рекомендовані до вступу в аспірантуру.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1 Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка». М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т Дніпро, 2018. 40 с.

http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_the_organization_of_attestation.pdf(дата звернення: 29.10. 2019).

2 Салов В.О. Макет методичних рекомендацій до виконання кваліфікаційних робіт : мет. посіб. для н.-пед. прац. / В.О. Салов ; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 48 с.

3 Стандарт вищої освіти України. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво // МОН України, Київ, 2016.

4 Стандарт вищої освіти України. Магістр. Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво // МОН України, Київ, 2016.

5 Освітньо-професійна програма вищої освіти «Обробка природних матеріалів». Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ «ДП», 2016 [5].

6 Освітньо-професійна програма вищої освіти «Обробка ювелірного та декоративного каміння». Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ «ДП», 2019 [6].

7 Освітньо-професійна програма вищої освіти «Обробка ювелірного та декоративного каміння». Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво. Магістр. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019 [7].

8 Про затвердження Національної рамки кваліфікацій. Документ 1341-2011-п, чинний. Редакція від 25.06.2019, підстава - 509-2019-п. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12&p=>(дата звернення: 29.10. 2019).

9 Положення про систему запобігання та виявлення плагіату в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою 13.06.2018 (протокол №8).

10 ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. [Чинний від 2015-06-22]. Київ, 2016. 26 с.

11 Закон України "Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними" (від 18.11.97. № 637/97-ВР)..

12 Постанова Кабінету Міністрів від 6 вересня 2000 р. N 1396 «Про затвердження Правил атестації дорогоцінного каміння, дорогоцінного каміння органогенного утворення, напівдорогоцінного каміння».

13ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.[Чинний від 2016-07-01]. Київ, 2002. 40 с.

14ГСТУ 201-11-98 Вироби ювелірні на замовлення населення. Загальні технічні умови.

15 ТУ У 36.2-32049733-001:2010 «Діаманти».

16ТУ У 36.2-32049733-002:2010 «Камені дорогоцінні кольорові».

17Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти, затверджене Вченою радою від 26.12.2017, протокол № 20 (у редакції, що ухвалена Вченою радою 18.09.2018, протокол № 11).

ДОДАТОК А

Приклад заповнення титульного листа до кваліфікаційної роботи

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

_____ (інститут)
_____ Геологорозвідувальний факультет _____
_____ (факультет)
Кафедра _____ Загальної та структурної геології _____
_____ (повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА кваліфікаційної роботи ступеня _____ магістра _____ (бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента _____ Горбань Ірини Сергіївни _____
_____ (ПІБ)
академічної групи _____ 184М-18-2 _____
_____ (шифр)
спеціальності _____ 184Гірництво _____
_____ (код і назва спеціальності)
за освітньо-професійною програмою «Обробка ювелірного та декоративного каміння»
_____ (офіційна назва)
на тему _____ Видобування, обробка і оцінка дорогоцінного каміння групи берилу
з _____ урахуванням _____ його _____ фізичних _____ та _____ декоративних _____ властивостей _____
_____ (назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Шевченко С.В.			
розділів:				
Загальний	Шевченко С.В.			
Спеціальний	Шевченко С.В.			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

Нормоконтролер				
----------------	--	--	--	--

Дніпро
2019

ДОДАТОК Б
Приклад завдання на кваліфікаційну роботу

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри

(повна назва)

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

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Горбань Ірині Сергіївні академічної групи 184м -18-2
(прізвище та ініціали) (шифр)
спеціальності 184Гірництво

за освітньою-професійною програмою «Обробка ювелірного та декоративного каміння»
(за наявності)

на тему «Видобування, обробка і оцінка дорогоцінного каміння групи берилу з урахуванням його фізичних та декоративних властивостей»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 23.11.19№ 365л

Розділ	Зміст	Термін виконання
Загальний	Аналітичний огляд літератури та вибір напрямку досліджень.	28.10.19
Спеціальний	Застосування фільтру Челсі для діагностики дорогоцінного каміння групи берилів	28.10.19
	Проектування та виготовлення мозаїки за обраною композицією	30.11.19

Завдання видано _____ Шевченко С.В.
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі 12.10.2019

Дата подання до екзаменаційної комісії 11.12.2019

Прийнято до виконання _____ Горбань І.С.
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

ДОДАТОК В

Приклад оформлювання реферату кваліфікаційної роботи

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 84 с., 10 табл., 38 рис., 3 додатки, 43 джерела.

БЕРИЛ, СМАРАГД, АКВАМАРИН, ФІЛЬТР ЧЕЛСІ, ФАНТАЗІЙНА ОГРАНКА, МОЗАЙКА, ВАРТІСНА ОЦІНКА.

Актуальність. На сьогоднішній день на ринку дорогоцінного каміння присутні усі різновиди групи берилу, зокрема надзвичайним попитом користується смарагд, але не тільки природного походження, а і його синтетичні аналоги, у великій кількості продуковані відповідною галуззю промисловості. Дана робота виконується для встановлення основних регіонів походження природних різновидів групи берилу, масштабів їх промислового механізованого видобутку, визначення форм обробки, у тому числі сучасних та інноваційних, аналізу динаміки ціноутворення у різних за якістю групами (зокрема для смарагдів), а також демонстрації використання експрес-методів діагностики та характеристики відповідних інструментів.

Мета роботи: вивчення та аналіз різновидів каміння даної групи, враховуючи його фізичні та декоративні властивості, особливості сучасного видобутку та переробки.

Задачі:

1. Охарактеризувати обране дорогоцінне каміння: різновиди, родовища видобування, унікальні зразки, використання фільтру Челсі для діагностики берилів, особливості художнього різьблення, класичні та фантазійні огранки, аукціонні продажі.

2. Навести приклади ведення бізнесу з видобутку смарагдів.

3. Перерахувати та описати види мозаїк, описати особливості виготовлення мозаїки за дипломною роботою, розрахувати вартість мозаїки за дипломною роботою.

Об'єкт дослідження: дорогоцінне каміння групи берилу (смарагд, зелений берил, аквамарин, геліодор тощо).

Предмет дослідження: особливості видобутку, облагородження, діагностики, сучасні форми обробки та вартісна оцінка різновидів берилів.

Інноваційність: встановлено, що використання фільтру Челсі для діагностики різних дорогоцінних каменів і їх синтетичних аналогів, у тому числі смарагдів, може допомогти при відокремленні багатьох видів дорогоцінних каменів, які виглядають однаково. ФЧ служить також для підтвердження результатів діагностики інших інструментів, що використовуються у гемологічних дослідженнях. Новизна дослідження полягає у встановленні зафіксованої тривалої статистики спостереження, що дозволяє з

певною часткою ймовірності визначати за допомогою ФЧ регіони (родовища), з яких походять природні смарагди.

Практичне значення: розширення загальних відомостей про групу берилів, використання фільтру Челсі у гемологічній практиці, класифікація типів облагородження та огранок берилів, а також особливості проектування та виготовлення сучасних мозаїк, їх вартісної оцінки.

Економічний ефект. Використання такого нескладного інструменту як фільтр Челсі представниками роздрібною та оптовою ювелірною мережі, ломбардів, безпосередньо потенційними покупцями дає змогу здійснювати експрес-аналіз каменів, закріплених або не закріплених в ювелірних виробках, без застосування під час діагностики дорогих приладів і витратних матеріалів (рефрактометр для визначення показника заломлення і імерсійна рідина, мікроскоп, інші оптичні інструменти), а також відрізнити натуральні коштовні каменів різної якості і ціни від їх імітацій або підробок.

Апробація роботи. Матеріали дипломної роботи та близькі до них матеріали подавалися в якості наукової роботи на стипендіальний конкурс Фонду В. Пінчука «Завтра.ua» та доповідались впродовж навчання на наступних конференціях:

1. С.В. Шевченко, І.С. Горбань. Аналіз світового ринку сапфірів // Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції «Наукова весна». – Дніпро: 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу http://rmv.nmu.org.ua/ua/arkhiv-zbirok-konferentsiy/naukova-vesna-2017/%D0%A2%D0%BE%D0%BC_8_.PDF

2. С.В. Шевченко, І.С. Горбань. Использование фильтра Челси в геммологической практике / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології та особливості видобутку, обробки і використання природного каміння» – Київ: 2017. – С. 75-84.

3. С.В. Шевченко, І.С. Горбань. Применение фильтра Челси для диагностики драгоценных камней и их имитаций / Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції «Молодь: наука та інновації». – Дніпро: 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://rmv.nmu.org.ua/ua/arkhiv-zbirok-konferentsiy/molod-nauka-ta-innovatsii-2017/%D0%A2%D0%BE%D0%BC%208.PDF>

ДОДАТОКГ
Приклад оформлення змісту

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАЧКИ	3
ВСТУП	4
1 НАЗВА РОЗДІЛУ.....	6
2 МЕТОДИКА РОБОТИ.....	10
3 НАЗВА РОЗДІЛУ.....	14
3.1 Назва підрозділу.....	18
3.2 Назва підрозділу.....	25
4 НАЗВА РОЗДІЛУ.....	30
4.1 Назва підрозділу.....	35
4.2 Назва підрозділу.....	46
ВИСНОВКИ	54
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ.....	56
ДОДАТОК А Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи.....	60
ДОДАТОК Б Назва додатку.....	61
ДОДАТОКВ Назва додатку.....	67
ДОДАТОКГ Відгуки керівників кваліфікаційної роботи.....	68
ДОДАТОКД Рецензія.....	69

ДОДАТОК Д
Приклад оформлення відомості матеріалів кваліфікаційної роботи

№	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Примітка
			Документація		
1	A4	ТСТ.ОППМ.19.07.ПЗ	Пояснювальна записка	70	
			Графічні матеріали		Електронний ресурс
			Презентація Microsoft PowerPoint	24	Слайди
	A1	ТСТ.ОППМ.19.07.01 ГЧ	Геологічна карта	1	
	A1	ТСТ.ОППМ.19.07.02 ГЧ	Геологічні розрізи	1	
	A1	ТСТ.ОППМ.19.07.03 ГЧ	Геолого-технічний проект	1	
	A1	ТСТ.ОППМ.19.07.04 ГЧ	План підрахунку запасів	1	
	A1	ТСТ.ОППМ.19.07.05 ГЧ	Спеціальне питання	1	

ДОДАТОК Е
Прикладоформлення титульного листа презентації

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра загальної та структурної геології

Демонстраційні матеріали

до кваліфікаційної роботи ступеня магістр:

**«Видобування, обробка і оцінка дорогоцінного каміння групи берилу
з урахуванням його фізичних та декоративних властивостей»**

Виконала: ст. гр. 184м-18-2 Горбань І.С.
Керівник: доц. Шевченко С.В.

Дніпро
2019

Навчальне видання

ШевченкоСергійВікторович
НікітенкоІгорСвятославович
ХоменкоЮрійТимофійович

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ
спеціальності 184Гірництво

(блок «Обробка ювелірного та декоративного каміння»)

Електронний ресурс.

Друкується в редакційній обробці авторів

Підписано до друку 16.09.2019. Формат 30 x 42/4.
Папір офсет. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,4.
Обл.-вид. арк. 1,4. Тираж 20 прим. Зам. №

Підготовано до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № _____
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19

Довідка до оформлення кваліфікаційної роботи

ФОРМАТ АРКУШІВ ДРУКУ	A4
ТЕКСТ ДРУКУ	TimesNewRoman кегль 14, в таблицях кегль 12
ПОЛЯ	ліве не менше 3 мм праве не менше 15 мм верхній 20 мм нижній 20 мм
МІЖРЯДКОВИЙ ІНТЕРВАЛ	1,5Lines
АБЗАЦНИЙ ВІДСТУП	5 знаків, однаковий упродовж всього тексту
ЗАГОЛОВКИ РОЗДІЛІВ	Великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці посередині рядка
ЗАГОЛОВКИ ПІДРОЗДІЛІВ	3 абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці
ВІДСТАНЬ МІЖ ЗАГОЛОВКОМ ТА ТЕКСТОМ	Не менше двох міжрядкових інтервалів
ВІДСТАНЬ МІЖ ПІДЗАГОЛОВКОМ ТА ТЕКСТОМ	Немає
НУМЕРАЦІЯ СТОРІНОК	Верхній правий кут. Титульний аркуш входить до загальної нумерації номер на ньому не ставиться.
РИСУНКИ, ГРАФІКИ, СХЕМИ, ФОТОГРАФІЇ ТА ІНШ.	Мають назву «Рисунок». Номер рисунку складається з номера розділу та порядкового номера рисунку у розділі. <i>Приклад:</i> Рисунок 1.1 – Карта зольності вугільного пласта
ТАБЛИЦІ	Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера рисунку у розділі. Таблиці обов'язково повинні мати назву, яку друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу. <i>Приклад:</i> Таблиця 1.1 – Вміст основних компонентів
ФОРМУЛИ ТА РІВНЯННЯ	Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера рисунку у розділі, нумерують формули на які є посилання у тексті. Номер друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках. <i>Приклад:</i> $A = \pi r^2 \quad (3.1)$