



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

02-06-27

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до **магістерської роботи для** здобувачів вищої освіти другого
(магістерського) рівня за спеціальністю 184 «Гірництво»
денної та заочної форм навчання



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Рекомендовано науково-
методичною комісією зі
спеціальності
184 «Гірництво»
Протокол № 2
від 24 жовтня 2018 р.

Рівне – 2018



Методичні вказівки до магістерської роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 184 «Гірництво» денної та заочної форм навчання / З. Р. Маланчук, В. Я. Корнієнко, В. В. Заєць, О. Ю. Васильчук, А. І. Новак, В. В. Семенюк. – Рівне : НУВГП, 2018. – 35 с.

Укладачі: Маланчук З. Р., д.т.н, професор, професор кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;
Корнієнко В. Я., к.т.н., доцент, в.о. зав. кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;
Заєць В. В., к.т.н., старший викладач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;
Васильчук О. Ю., к.т.н., старший викладач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;
Новак А. І., к.т.н., доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;
Семенюк В. В., асистент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

Відповідальний за випуск – Корнієнко В. Я., к.т.н., доцент, в.о. зав. кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

© З. Р. Маланчук,
В. Я. Корнієнко, В. В. Заєць,
О. Ю. Васильчук, А. І.
Новак, В. В. Семенюк, 2018
© НУВГП, 2018



З М І С Т

| | |
|---|----|
| Вступ | 4 |
| 1. Вимоги до написання магістерської роботи | 5 |
| 1.1. Вибір теми магістерської роботи | 4 |
| 1.2. Порядок виконання магістерської роботи | 6 |
| 1.3. Структура та зміст магістерської роботи | 7 |
| 2. Вимоги до оформлення магістерської роботи | 12 |
| 2.1. Загальні положення | 12 |
| 2.2. Оформлення математичних формул | 13 |
| 2.3. Вимоги до оформлення графічних матеріалів | 15 |
| 2.4. Оформлення таблиць | 16 |
| 3. захист магістерської роботи | 18 |
| 3.1. Підготовка магістерської роботи до захисту | 18 |
| 3.2. Попередній захист магістерської роботи | 19 |
| 3.3. Захист магістерської роботи | 19 |
| 3.4. Критерії оцінювання магістерської роботи | 20 |
| 3.5. Порядок здійснення перевірки випускних кваліфікаційних робіт із застосуванням сервісу Unplag | 20 |
| Додатки | 24 |
| Додаток А. Приклад оформлення титульного листа магістерської роботи | 24 |
| Додаток Б. Приклад оформлення змісту | 25 |
| Додаток В. Приклад оформлення завдання на магістерську роботу | 26 |
| Додаток Г. Приклад оформлення переліку умовних позначень | 28 |
| Додаток І. Приклад оформлення списку використаних джерел | 29 |
| Додаток Д. Загальна схема відгуку наукового керівника | 32 |
| Додаток Е. Загальна схема рецензії на магістерську роботу | 33 |
| Додаток Є. Зразок написання заяви щодо самостійності виконання магістерської роботи | 34 |
| Додаток Ж. Зразок оформлення акту перевірки магістерської роботи на наявність текстових збігів | 35 |



ВСТУП

Магістерська робота є підсумковою роботою, яка дає можливість виявити рівень засвоєння студентом теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за обраною спеціальністю.

Магістерська робота є одним із видів індивідуальних робіт студента, оригінальним, завершеним науковим дослідженням у певній галузі знань та містить сукупність результатів, положень, що пропонуються для публічного захисту.

Дана робота виконується відповідно до напрямів наукових і прикладних досліджень та має засвідчити: рівень професійної підготовки випускника; вміння застосовувати здобуті знання для розв'язання складних науково-практичних завдань; свідоме засвоєння знань та їх систематизацію; наявність у студента навичок наукової роботи; здатність критично й креативно мислити та вміння аргументувати власну точку зору.

Метою магістерської роботи є закріплення знань, отриманих в процесі навчання; поглиблення навичок самостійної роботи шляхом побудови алгоритмів знаходження розв'язків задач та їх програмної реалізації; використання оригінальних підходів до задач математичного моделювання природних, економічних і технологічних процесів, а також задач прикладного характеру; визначення ступеня підготовки випускника до самостійної практичної діяльності.

За своєю спрямованістю магістерська робота повинна носити науково-практичний чи інноваційний характер, відображати сферу наукових чи практичних інтересів, які майбутній фахівець зможе реалізувати у своїй майбутній діяльності.

Працюючи над магістерською роботою, студент має засвоїти навички правильної постановки проблеми й обґрунтування її актуальності, формулювання мети і завдань дослідження, побудови логічного плану і оптимальної структури, роботи з літературними джерелами та статистичною



інформацією, аналізу й оцінки різних аспектів діяльності організації, обґрунтування власних узагальнень, висновків і пропозицій.

Дана наукова робота є кваліфікаційним документом, на підставі якого екзаменаційна комісія визначає рівень теоретичної підготовки випускника, його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення про присвоєння кваліфікації магістра.

Успішний захист магістерської роботи є підставою для присвоєння випускнику кваліфікації магістра відповідно до чинного "Переліку спеціальностей", розробленого Міністерством освіти і науки України та видання йому державного документа про вищу освіту.

1. Вимоги до написання магістерської роботи

Структура і зміст магістерської роботи повинні мати чітку побудову та логічну послідовність викладення матеріалу. Під час виконання роботи студенту варто звернути увагу на точність формулювань, що виключає можливість суб'єктивного і неточного трактування; конкретність поданих результатів роботи. Автор зобов'язаний забезпечити новизну матеріалу, його наукову цінність, повноту висвітлення розглянутих питань, правильне цитування використаного матеріалу і посилання на джерела. Відповідно до існуючого наукового етикету формулювання думок у роботі ведеться від третьої особи: "ми вважаємо", "на наш погляд" і т.д.

Виконання магістерської роботи забезпечує:

- систематизацію, закріплення, розширення та застосування знань студента під час виконання конкретних науково-дослідних та прикладних завдань;
- розвиток навичок самостійної роботи;
- оволодіння методикою дослідження при вирішенні наукових та прикладних проблем.

Магістерська робота виконується на основі поглибленого вивчення спеціальної вітчизняної та зарубіжної літератури, передового досвіду з обраної проблеми, а також результатів власних досліджень реального об'єкта з метою вирішення визначених наукових та прикладних завдань у сфері



майбутньої професійної діяльності.

Основними етапами підготовки та виконання магістерської роботи є:

- вибір та затвердження теми;
- складання та затвердження завдання на магістерську роботу;
- вивчення проблеми дослідження та огляд літературних джерел;
- проведення досліджень;
- опрацювання та викладення результатів досліджень;
- оформлення магістерської роботи;
- попередній захист магістерської роботи на випусковій кафедрі та допуск її до захисту перед екзаменаційною комісією (ЕК);
- зовнішнє рецензування магістерської роботи;
- захист магістерської роботи на засіданні ЕК.

1.1. Вибір теми магістерської роботи

Тема магістерської роботи має відображати основну ідею, завдання та положення, які необхідно дослідити. Критерієм вибору теми дослідження є її актуальність щодо сучасних тенденцій розвитку науки та техніки в певній галузі діяльності.

Тематики магістерських робіт формуються відповідно до напрямів науково-дослідної тематики випускової кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин, сучасних досягнень науки у предметній області сфери професійної діяльності.

Назва теми повинна бути чіткою, лаконічною та містити однозначне тлумачення.

Теми магістерських робіт розглядаються і затверджуються на засіданні кафедри. Закріплення теми магістерської роботи, призначення наукового керівника та консультантів затверджується наказом ректора по університету.

1.2. Порядок виконання магістерської роботи

Студенти, які не мають академічної заборгованості, наказом по університету допускаються до виконання та захисту магістерської роботи відповідно до навчального плану.



Керівником магістерської роботи призначається викладач, який має науковий ступінь доктора або кандидата наук, вчене звання професора або доцента.

Керівник магістерської роботи при активній участі студента складає завдання (Додаток Б) до магістерської роботи, що затверджується завідувачем кафедри.

Завдання на магістерську роботу містить тему роботи; вихідні дані до роботи; розгорнутий зміст роботи; дані про консультантів із зазначенням розділів, що їх стосуються; календарний план виконання роботи; дату видачі завдання та термін здачі студентом закінченої роботи. Студент засвідчує підписом отримане завдання. Завдання підписується керівником роботи, консультантом та затверджується завідувачем кафедри. Розміщується після титульного листа, перед змістом і не включається у загальну нумерацію сторінок. Завдання друкується з двох сторін на одному аркуші.

Керівник надає студенту перелік необхідних джерел інформації (основну літературу, довідкові матеріали, нормативні документи та ін.), проводить консультації та контролює виконання роботи за окремими етапами та в цілому.

1.3. Структура та зміст магістерської роботи

Магістерська робота виконується державною мовою. Обсяг магістерської роботи повинен становити не більше 80-100 сторінок друкованого тексту (комп'ютерного набору), який не включає список використаних джерел та додатки. Дана робота має бути чітко структурованою із дотриманням вимог щодо оформлення та містити наступні структурні елементи:

- титульний лист (див. Додаток А);
- зміст (див. Додаток В);
- перелік умовних позначень (за необхідністю) (див. Додаток Г);
- вступ (3-5 стор.);
- основна частина, яка включає розділи, що складаються з пунктів та підпунктів;
- висновки;
- список використаних джерел (див. Додаток Г);
- додатки.



Титульний лист є першою сторінкою магістерської роботи і оформлюється відповідно до вимог стандарту, вимог університету та містить наступні відомості:

- назва міністерства, навчального закладу, навчально-наукового інституту, кафедри;
- тема магістерської роботи;
- прізвище, ім'я, по батькові автора, курсу, групи;
- прізвище, ініціали наукового керівника, його вчене звання та науковий ступінь, займана посада;
- місце та рік написання роботи.

Нумерація сторінок на титульному листі не ставиться, але у загальну нумерацію включається.

Зміст магістерської роботи визначається її темою і відображається в плані, що затверджується науковим керівником, розміщується після титульного листа.

Зміст містить послідовно перелічені назви усіх розділів, підрозділів та пунктів, якщо вони мають заголовки, зокрема, завдання, реферат, перелік умовних позначень, вступ, основну частину, висновки, список використаних джерел, додатки.

Найменування всіх структурних частин пояснювальної записки у змісті записують малими літерами з першої прописної, найменування розділів, підрозділів та пунктів [?] разом з їхніми порядковими номерами, найменування додатків [?] разом з відповідними позначеннями та найменуваннями. Завдання, реферат, перелік умовних позначень, вступ, висновки та список використаних джерел записують без номерів прописними літерами.

Закінчення найменувань елементів відокремлюються від номерів сторінок крапками.

Перелік умовних позначень містить пояснення до використаних у тексті роботи спеціальних позначень, символів, маловідомих скорочень, одиниць вимірювання тощо. Даний перелік має бути оформлений на окремому аркуші пояснювальної записки у вигляді списку, у якому ліворуч після абзацного відступу у алфавітному порядку наводяться умовні позначення, а праворуч – їх повне тлумачення. Спочатку наводяться позначення українського алфавіту, потім –



латинського та грецького.

Вступ магістерської роботи повинен містити відомості про наукову проблему, що потребує вирішення, та сучасний ступінь її дослідження. На основі даних відомостей обґрунтовується актуальність обраної теми, вказується наукова новизна та практичне значення роботи.

Актуальність теми подається у вигляді критичного аналізу та напрямів розв'язання проблеми, обґрунтування необхідності проведення досліджень.

Мета та завдання роботи повинні бути чітко сформульованими та відображати тематику дослідження.

Об'єкт дослідження магістерської роботи – це процес або явище, що створює проблемну ситуацію, обране для вивчення.

Предмет дослідження магістерської роботи міститься в межах об'єкта.

У вступі зазначають методи, які застосовані для знаходження розв'язків поставлених задач та проведених досліджень.

Вступ може містити відомості про апробацію результатів роботи: назви статей, тез доповідей, підготовлених за матеріалами роботи, виступи на науково-практичних конференціях.

Необхідно відзначити *наукову новизну* або практичну значущість роботи. Елементи наукової новизни повинні мати узагальнюючий характер і містити власні висновки та рекомендації з предмету дослідження.

Практична значущість повинна містити результати самостійно проведених досліджень, що можуть бути впроваджені у виробництво, діяльність підприємств, установ та організацій.

У вступі можна навести опис структури роботи, вказавши кількість розділів та їх короткий опис.

Обсяг вступу повинен містити 2-3 сторінки. Текст вступу не поділяють на пункти.

Основна частина магістерської роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ



починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напряму та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. У кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць.

У *першому розділі* основної частини розглядаються теоретичні та методологічні аспекти досліджуваної проблеми, аналітичний огляд літературних джерел з предмета наукового дослідження, критично аналізуються різні погляди, здійснюється їх наукова класифікація, основні фактори впливу на стан і розвиток досліджуваного об'єкта тощо. Теоретичне обґрунтування, суть, значення, класифікаційні характеристики, історія та тенденції розвитку предмета дослідження, методологічні підходи повинні мати елементи полемічності, розкривати власну позицію щодо предмета дослідження, що створює передумови для проведення у наступному розділі власних наукових досліджень.

Для констатації та обґрунтування загальнотеоретичних висновків та тенденцій доцільно використовувати дані, опубліковані у відповідних енциклопедіях, монографіях, довідниках, зарубіжних джерелах та виданнях.

Необхідно приділити увагу генезису розвитку наукових поглядів на дану проблему, провести аналіз новітніх наукових матеріалів і розробок, використовуючи в тому числі можливості мережі Internet, електронних бібліотек та наукових журналів з відкритим доступом. Студент повинен висловити своє ставлення до існуючих поглядів, дати свою оцінку існуючим підходам до вирішення проблеми.

У *другому розділі*, як правило, обґрунтовують вибір напряму досліджень, наводять методи вирішення задач і їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методику проведення досліджень.

У *наступних розділах* з вичерпною повнотою викладають результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розроблення



проблеми. Здобувач повинен оцінити повноту й достовірність одержаних ним результатів, порівняти їх з даними аналогічних досліджень інших авторів.

Залежно від тематичної спрямованості магістерської роботи, до її складу можуть бути включені розділи, що стосуються охорони праці, цивільного захисту об'єкта розробки тощо. Такий розділ, як "Економіко-екологічне обґрунтування доцільності (можливості) застосування результатів дослідження" є логічним завершенням роботи практично з будь-якої теми.

Висновки є відповідальним розділом магістерської роботи. Тут викладають найважливіші наукові та практичні результати, одержані в роботі. У першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання. Далі висновки мають містити відповіді на всі завдання, поставлені у вступі. Все це дасть змогу авторові засвідчити у висновках, що сформульованої у вступі мети досягнуто. Варто наголосити на найважливіших здобутих результатах, обґрунтувати їх достовірність, викласти рекомендації щодо їх використання.

Формулювання висновків повинно базуватися на матеріалах основної частини роботи відповідно до поставлених завдань. У даному пункті автор аналізує власний вклад у вирішення проблеми, формулює підсумкові висновки, пропозиції та рекомендації щодо практичного використання отриманих результатів. Висновки повинні давати відповідь на питання: "Що зроблено в роботі?" та "Що це дало в порівнянні з іншими відомими результатами?". У висновках вказуються кількісні характеристики отриманих результатів. Таблиці, рисунки, формули у висновках не наводяться.

До *списку використаних джерел*, згідно з діючими стандартами, слід включати джерела, на які у тексті є посилання, а також ті, які використано при викладенні конкретних наукових положень. Як джерела інформації можуть розглядатися статті, дисертації, монографії, нормативно-технічні документи, техніко-економічні нормативи, інформаційні ресурси Internet та ін. До списку не включаються підручники та навчальні посібники.



Список використаних джерел представляється мовою оригіналу у алфавітному порядку або у порядку згадування джерела у магістерській роботі. Джерела інформації мають бути не старші 10 років.

Додатки повинні містити допоміжні матеріали: таблиці, рисунки, результати проміжних розрахунків, вихідні тексти програм, ілюстрації допоміжного характеру, копії документів тощо.

Додатки необхідно розміщати в порядку здійснення посилань на них у тексті магістерської роботи. Додатки нумерують прописними літерами українського алфавіту у правому верхньому куті, наприклад, «Додаток А». Таблиці, малюнки і формули розміщені в додатках, нумерують у такий спосіб:

- *таблиці* у правому верхньому куті вказують «Таблиця А1» таблиця 1 додатка А;
- *малюнки* по центру, під малюнком «Рис. А1»;
- *формули* відповідно «(А1)».

2. Вимоги до оформлення магістерської роботи

2.1. Загальні положення

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

Текст магістерської роботи оформляється на комп'ютері у текстовому редакторі Microsoft Word 2003-2010, на листах формату А4 (210x297 мм) з міжрядковим інтервалом 1,5 пт.

Встановлюються наступні поля сторінок: зліва – 25 мм, справа -15 мм, зверху та знизу – 20 мм.

Для набору тексту використовується шрифт Times New Roman, розмір – 14 пт. Шрифт повинен бути чітким, колір – чорний, щільність тексту – однаковою.

У тексті магістерської роботи повинні бути чітко виділені абзаци – 12,5 мм.

Текст основної частини магістерської роботи поділяють на розділи та підрозділи. Кожний розділ починають з нової



сторінки.

Заголовки структурних частин магістерської роботи: «ЗМІСТ», «РЕФЕРАТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують прописними літерами по центру сторінки.

Відстань між заголовком розділу та підрозділу – 1 рядок. Заголовки підрозділів друкують з абзацного відступу. Крапку наприкінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох чи більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами, крім першої прописної.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, додатків, рисунків, таблиць подають арабськими цифрами без знаку «№».

Нумерація сторінок повинна бути наскрізною і проставлятися арабськими цифрами у правому верхньому куті аркуша. Розмір шрифту нумерації – 12 пт.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапку не ставлять. Заголовок розділу друкують з нового рядка, по центру прописними літерами. Кожний розділ починають з нової сторінки.

Підрозділи пояснювальної записки нумерують у межах одного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку, наприклад, "1.1." чи "2.1.". Наприкінці номера підрозділу ставиться крапка.

Першою сторінкою роботи є титульний лист, який входить до загальної нумерації сторінок. Нумерація сторінок проставляється, починаючи зі сторінки «ЗМІСТ» та закінчується останньою сторінкою роботи.

Зміст має відповідати плану роботи. На сторінці зі змістом навпроти кожної складової магістерської роботи, проставляються номери сторінок, які вказують на початок викладення матеріалу.

На титульному листі повинні бути підпис автора, наукового керівника роботи та завідувача кафедри, який засвідчує допуск магістерської роботи до захисту.



2.2. Оформлення математичних формул

При оформленні математичних формул необхідно дотримуватися наступного стилю: гарнітура шрифту – Times New Roman (Сур) 14 пт, шрифт – звичайний, відступ – 0,5 см, рівняння – по центру, табуляція – по правому краю.

Для набору формул використовувати редактор формул Microsoft Equation 3.0, задавши наступні параметри: великі, малі грецькі літери та символи – шрифт Symbol, інші – Times New Roman Сур. Розміри: звичайний – 14 pt, крупний індекс – 8 pt, дрібний індекс -7 pt, крупний символ -18 pt, дрібний символ – 14 pt.

При використанні формул необхідно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил. В середині тексту допускається писати нескладні або допоміжні формули. Основні формули розміщують окремим рядком.

Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною.

Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знаку рівності ($=$) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (\times) і ділення ($:$). Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у наступному тексті, інші нумерувати не рекомендується.

Формули нумерують у межах розділу. Номер формули задається арабськими цифрами і складається з номера розділу та порядкового номера формули в розділі, відокремлених крапкою.

Номер формули зазначають на рівні формули у круглих дужках, у крайньому правовому положенні, наприклад, (2.1) (перша формула другого розділу). Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний рядок – нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Якщо формула знаходиться у рамці, то номер такої формули записують із зовнішньої сторони рамки з правого боку навпроти основного рядка формули.

Посилання на формули надають порядковим номером формули в дужках, наприклад: «... у формулі (2.1)». Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів формули наводять під



нею в тій послідовності, в якій вони подані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта записують з нового рядка, починаючи зі слова «де» без абзацу і двокрапки. Кожна формула відокремлюється від тексту одним вільним рядком.





Приклад:

$$\beta = \frac{\beta_{роз} + \beta_{к.к.}}{2}, \text{ град} \quad (1.1)$$

де

$\beta_{роз}$ – кут укосу борту кар'єру по розкривних породах,
град;

$\beta_{к.к.}$ – кут укосу борту кар'єру по корисній копалині,
град.

2.3. Вимоги до оформлення графічних матеріалів

Графічними матеріалами є схеми, графіки, діаграми, гістограми тощо. Дані ілюстративні матеріали позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу. Номер, назву рисунка або пояснювальний підпис розміщують послідовно, відокремлюючи крапкою, наприклад: Рис. 2.1. (перший рисунок другого розділу), за винятком рисунків, поданих у додатках. Підпис рисунка розміщують по центру, під рисунком, крапка в кінці не ставиться. Рисунок та його підпис повинні бути розміщені на одній сторінці.

Рисунки необхідно наводити безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. На всі наведені рисунки у тексті магістерської роботи повинні бути посилання або в дужках (рис. 2.1), або по контексту, наприклад, «... як показано на рис. 2.2)». Допускається вертикальне розміщення рисунків за годинниковою стрілкою.

Рисунок, розмір якого більший формату А4, рекомендується розміщувати у додатках.

Приклад:

а) оформлення ілюстрації

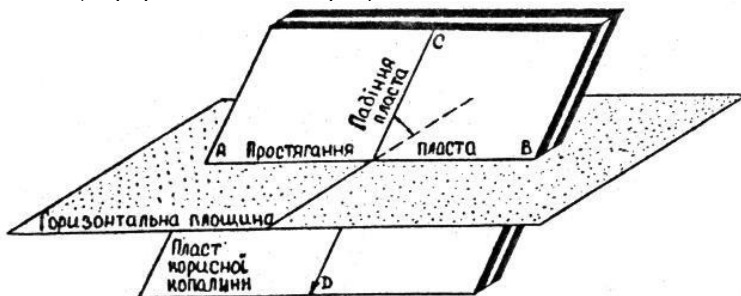




Рис. 2.1. Елементи залягання пласта
б) оформлення графіка

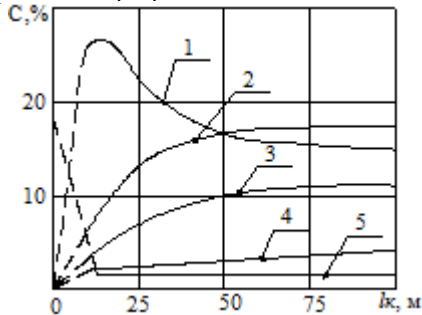


Рис. 2.2. Графік зміни вмісту С: вуглецю (1), оксиду вуглецю (2), двооксиду вуглецю (3), метану (4), вуглецю (5), по довжині Ік каналу

2.4. Оформлення таблиць

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. При цьому по тексту слово «таблиця» пишуть скорочено, наприклад: «... у табл. 2.1». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації скорочено пишуть слово «дивись», наприклад: «див. табл. 2.1».

Кожна таблиця має тематичний заголовок, вирівняний по правому краю і розміщений над таблицею. При переносі таблиці на наступну сторінку тематичний заголовок не повторюють, а пишуть «Продовження табл.1.1» і повторюють нумерацію на наступній сторінці. Якщо цифрові чи інші дані в деякому рядку таблиці відсутні, у ньому ставлять прочерки. Цифри в комірках таблиці варто проставляти так, щоб відповідні розряди чисел у всьому стовпчику були розташовані один під одним.

Кожну таблицю варто супроводжувати коротким аналізом чи коментарем.



Приклад оформлення таблиці:

Таблиця 1.1
Запаси вугілля Львівсько-Волинського басейну на фоні
загальних запасів вугілля України

| Показники | Львівсько- Волинський басейн | Загальні показники по Україні | Відсотковий вміст від загальних показників, % |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Промислові запаси вугілля кат. А + В+ С1 млрд . т | 1,2 | 45,7 | 2,63 |
| Розроблювані і підготовлені до освоєння запаси, млрд. т | 0,7 | 23,3 | 3 |
| Середня потужність розроблюваних пластів, м | 1,24 | 1,18 | - |

Продовження таблиці 1.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------|-----|-------|------|
| Максимальна глибина розробки, м | 550 | 1400 | - |
| Мінімальна глибина розробки, м | 345 | 24 | - |
| Середня глибина розробки, м | 456 | 651 | - |
| Виробничі потужності, млн. т | 4,0 | 115,1 | 3,48 |



3. Захист магістерської роботи

3.1. Підготовка магістерської роботи до захисту

Державна атестація студента-випускника передбачає захист магістерської роботи, яка є підсумком навчання за спеціальністю. До захисту магістерської роботи допускаються студенти, які успішно та в повному обсязі виконали навчальний план.

Магістерська робота подається керівнику для перевірки у терміни, визначені у завданні на її виконання. Керівник надає відгук про магістерську роботу, в якому визначаються: актуальність дослідження; ефективність використаної методології; рівень застосування здобутих у процесі навчання теоретичних знань та підготовки до виконання наукових досліджень; вміння самостійно вирішувати наукові та практичні задачі; вміння логічно, послідовно, аргументовано викладати матеріал і робити висновки; перспективність запропонованих рекомендацій та висновків; недоліки роботи (за наявності).

Магістерська робота обов'язково повинна мати внутрішню рецензію. Рецензентами можуть бути фахівці-практики, науковці, викладачі вищих навчальних закладів тощо.

Під час рецензування магістерської роботи рекомендується визначати наступне:

- новизну постановки і розроблення задачі;
- використання наукових методів дослідження;
- обґрунтованість висновків і пропозицій;
- участь студента у проведених дослідженнях, теоретичній та аналітичній обробці отриманих результатів, формулюванні наукового положення, ідеї, методики;
- вміння студента чітко, грамотно, аргументовано викладати матеріал;
- якість оформлення матеріалу;
- недоліки щодо змістової частини роботи та оформлення.

Рецензія надається письмово і повинна містити загальний висновок щодо рекомендацій до захисту (рекомендовано або не рекомендовано) перед екзаменаційною



комісією (ЕК).

3.2. Попередній захист магістерської роботи

Магістерська робота проходить процедуру попереднього захисту на кафедрі відповідно затвердженого графіка офіційного захисту на засіданні ЕК. Студент повинен представити на розгляд кафедральної комісії наступне:

- 1) пояснювальну записку до магістерської роботи з підписами студента, керівника та консультанта;
- 2) ключові фрагменти роботи та результати розв'язання всіх поставлених завдань (презентація).

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

3.3. Захист магістерської роботи

Захист магістерської роботи відбувається прилюдно на засіданні ЕК, склад якої затверджується у встановленому порядку. Студент готує для виступу доповідь та ілюстративний матеріал до неї.

При захисті магістерської роботи додаються наступні документи, оформлені згідно вимог:

- пояснювальна записка;
- протокол перевірки роботи на плагіат;
- презентація, що містить ілюстрації до доповіді;
- відгук наукового керівника магістерської роботи (додаток Д);
- рецензія (додаток Е).

Доповідь студента на захисті триває до 10 хвилин. Після доповіді студент дає вичерпні відповіді на питання ЕК, обгрунтовано та наполегливо відстоює свою точку зору. Секретар ЕК зачитує зовнішню рецензію, магістрант відповідає на зауваження рецензента.

Протягом усього захисту ведеться протокол засідання ЕК, у якому фіксуються висновки членів ЕК про наукову цінність результатів та їх практичне впровадження.

Після захисту члени ЕК обговорюють його результати на



закритому засіданні і виносять рішення стосовно оцінки захисту кожної магістерської роботи.

3.4. Критерії оцінювання магістерської роботи

Автор магістерської роботи має продемонструвати вміння: логічно та аргументовано викладати матеріал; коректно використовувати статистичні, математичні та інші методи; проводити власні дослідження; володіти навичками узагальнення; формулювати висновки; працювати з інформаційними джерелами; ініціювати та обґрунтовувати інноваційні підходи та напрями вирішення задачі, що досліджується.

При оцінюванні роботи враховується якість її виконання та оформлення, новизна і вагомість отриманих результатів, виступ магістранта і повнота його відповідей на поставлені запитання.

Висока оцінка магістерської роботи може бути аргументом щодо рекомендації випускника для вступу до аспірантури.

Випускники, які не захистилися, виключаються з університету і отримують довідку. До повторного захисту магістерської роботи вони можуть бути допущені через рік.

Магістерська робота разом з ілюстраційним матеріалом передається в архів університету.

3.5. Порядок здійснення перевірки випускних кваліфікаційних робіт із застосуванням сервісу Unplag

Система запобігання та виявлення академічного плагіату є складовою системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в університеті.

Плагіат – оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору (ст. 50 Закону України «Про авторське право і суміжні права»).

Академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворенню



опублікованих текстів інших авторів без відповідного посилання (ст. 69 ч. 6 Закону України «Про вищу освіту»).

Випускна кваліфікаційна робота – одна з форм державної атестації здобувачів вищої освіти освітнього рівня «магістр», яка застосовується з метою контролю набутих студентом у процесі навчання компетентностей, необхідних для виконання ними майбутніх професійних обов'язків. Вимоги до випускних кваліфікаційних робіт наводяться у стандартах університету «Засоби діагностики якості вищої освіти» відповідного освітнього рівня та спеціальності.

Unplag – онлайн-сервіс пошуку плагіату, який перевіряє текстові документи на наявність запозичених частин тексту з відкритих джерел в Інтернеті чи внутрішньої бази документів користувача.

Функції студентів у процесі запобігання проявів плагіату у випускних кваліфікаційних роботах:

- заповнюють і підписують заяву щодо самостійності виконання випускної кваліфікаційної роботи (Додаток Є). Цією заявою підтверджується факт відсутності в роботі запозичень з друкованих та електронних джерел третіх осіб, не підкріплених відповідними посиланнями, й інформованість про можливі санкції у випадку виявлення плагіату. Відмова у заповненні та підписанні заяви автоматично тягне за собою не допуск студента до захисту випускної кваліфікаційної роботи;

- завантажують випускну кваліфікаційну роботу перед отриманням допуску випускаючої кафедри до захисту в систему Moodle для експертизи сервісом Unplag, дотримуючись наступного порядку у назві роботи: ППП, назву роботи (транслітерацією). Робота повинна бути представлена в одному із форматів: *.doc (Word 97 – Word 2003), *.docx (Word 2007 – Word 2016). Текст роботи вводиться повністю, починаючи з титульного аркуша (без додатків);

- несуть відповідальність за:

- 1) неподання або несвоєчасне подання своєї випускної кваліфікаційної роботи для перевірки у систему MOODLE із застосуванням сервісу Unplag;

- 2) недотримання вимог наукової етики та поваги до



інтелектуальних надбавь;

3) порушення загальноприйнятих правил цитування та посилань на використані інформаційні джерела. В цих випадках робота спрямовується на доопрацювання та повторну перевірку. За повторне порушення робота відхиляється, а здобувачу призначається нова дата захисту.

Запобігання проявів плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здійснюється шляхом:

- створення умов для самостійної перевірки здобувачами вищої освіти робіт бакалаврського та магістерського рівнів на плагіат;

- виявлення текстових збігів через систему Moodle за допомогою сервісу Unplag (з метою запобігання внутрішнього плагіату);

- притягнення до відповідальності за плагіат.

За результатами перевірки сервіс Unplag автоматично формує звіт, що містить загальний відсоток унікальності авторського тексту, посилання на скопійовані джерела, вказує на неоригінальні частини тексту, виділяючи їх кольором у звіті. Якщо наявність текстових збігів магістерської роботи не перевищує 45%, робота може бути допущена до рецензування та подальшого захисту.

У разі перевищення 45% магістерська робота потребує доопрацювання та одноразової повторної перевірки.

За умови перевищення критерію наявності текстових збігів 45% у разі повторної перевірки, робота відхиляється, а здобувачу призначається нова дата захисту.

Остаточне рішення про допуск до захисту магістерської роботи приймає екзаменаційна комісія із захисту магістерських робіт.

Після проходження перевірки магістерської роботи студента на плагіат керівник роботи друкує першу сторінку звіту, який формується в сервісі Unplag автоматично, та на його підставі складає Акт перевірки (Додаток Ж). Ці документи вкладаються в роботу (після бланку завдання на магістерську роботу) перед її здачею на рецензію. Наявність Акта у магістерській роботі перевіряється секретарем екзаменаційної



комісії із захисту випускних кваліфікаційних робіт до початку їх публічного захисту.

Для створення електронної бази випускних кваліфікаційних робіт минулих років випускова кафедра надає електронний варіант у відділ інформаційних технологій.

Магістерські роботи, які пройшли перевірку сервісом Unplag, зберігаються у внутрішній закритій базі не менше 3 років в «хмарній системі».

Допуск до внутрішньої закритої бази з метою перегляду результатів перевірки усіх випускних кваліфікаційних робіт мають: ректор, проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи, проректор з науково-педагогічної, методичної та виховної роботи, завідувач навчально-методичного відділу, начальник відділу якості освіти, завідувачі випускних кафедр.





ДОДАТКИ

Додаток А

Приклад оформлення титульного листа магістерської роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Навчально-науковий механічний інститут
Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

«До захисту допущена»
Зав. кафедри розробки родовищ та
видобування корисних копалин
« _____ » _____ 20__ р.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
(назва теми роботи)

Виконав: _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

група ГР-61м

Керівник: _____
(науковий ступінь, вчене звання, посада, прізвище, ініціали) (підпис)

Рівне – 20__



Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий механічний інститут

Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

Рівень вищої освіти **магістр**

Галузь знань _____

Спеціальність _____

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

«__» ____ 20__ р.

**ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____

(ППП, науковий ступінь, вчене звання, посада)

затверджені наказом від «__» ____ 20__ року № _____

2. Термін подання роботи студентом _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____

6. Консультанти розділів роботи

| | | | |
|--------|-------------------------------|--------------|----------|
| Розділ | ППП та посада консультанта | Підпис, дата | |
| | | завдання | завдання |



| | | видав | прийняв |
|--|--|-------|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів магістерської роботи | Строк виконання етапів роботи | Прим. |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)



Додаток В
Приклад оформлення змісту

ЗМІСТ

| | |
|--|------|
| ВСТУП | 5 |
| РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОДОВИЩА | 7 |
| 1.1. Географічно-історична довідка Калуш-Голинського родовища | 7 |
| 1.2. Шахтні поля Калуського гірничо-промислового району | 10 |
| 1.2.1. Рудник «Калуш» | 10 |
| 1.2.2. Рудник «Ново-Голинь» | 11 |
| 1.2.3. Рудник «Голинь» | 12 |
| 1.3 Домбровський кар'єр | 12 |
| 1.4. Аналіз дослідницьких праць з технології видобутку калійних солей | 14 |
| ВИСНОВКИ | 17 |
| РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИДОБУТКУ КАЛІЙНИХ СОЛЕЙ | 18 |
| 2.1. Фізико-хімічні основи процесу розчинення кам'яної і калійної солі | 18 |
| 2.2. Способи видобутку розсолів | 23 |
| 2.2.1. Некероване підземне розчинення солей | 23 |
| 2.2.2. Кероване підземне розчинення солей | 26 |
| 2.3. Суцільна система розробки | 31 |
| 2.4. Струминний спосіб розчинення солі | 32 |
| 2.5. Технологія розчинення солей | 33 |
| 2.6. Методи контролю рівня нерозчинника | 35 |
| 2.7. Виробнича база розсолопромислу | 36 |
| | |
| | 5.2. |
| Безпека в надзвичайних ситуаціях | 83 |
| ВИСНОВКИ | 87 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 88 |



Приклад оформлення переліку умовних позначень

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВК – вхідний контроль

ВНЗ – вищий навчальний заклад

ЕК – етапи контролю

ЗІКТ – засоби інформаційно-комунікаційних технологій

ІТ – інформаційні технології

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

КТ – комп'ютерні технології

ПК – підсумковий контроль





Приклад оформлення списку використаних джерел
(згідно ДСТУ 8302:2015)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Книги, монографії

Один, два і більше авторів

1. Співаковський В. О. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: монографія. Херсон: Айлант, 2010. 249 с.
 2. Мазуревич А., Еловой Д. РНР: настольная книга программиста. Минск: Новое знание, 2010. 480 с.
 3. Ляшко И. И., Демченко Л.И., Мистецкий Г.Е. Численное решение задач тепло- и массопереноса в пористых средах. Киев: Наук.думка, 2010. 262 с.
 4. Манако В., Манако Д., Данилова О. та ін. Основи будівництва сайтів. К.: Дім «Шкільний світ», 2008. 120 с.
- Без автора*
1. Збірник наукових праць «Комп'ютерна математика». Київ, 2016. 260 с.
 2. Прогнозування зсувів: монографія / за ред. Е. Д. Кузьменка. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2016. 601 с.

Багатотомні видання

1. Мала гірнича енциклопедія / за ред. В. С. Білецького. Донецьк: Донбас, 2014. Т. 1. 640 с.
2. Фалин Г. И. Сравнимость миграционных процессов. *Теория вероятн. и ее примен.* 2011. Т. 33. № 2. С. 392-396.

Статті в періодичних виданнях

1. Бецко І. В. Дослідження структури множини неперервних розв'язків систем різницевого рівнянь. *Наукові вісті НТУУ «КПІ»*. 2015. №4. С. 7-13.
2. Ляшко С. І., Семенов В. В. Алгоритми векторної оптимізації лінійних систем з узагальненим керуванням. *Доповіді НАН України*. 2010. № 4. С. 3541.
3. Громик А. П., Конет М. І. Інтегральні зображення розв'язків стаціонарних задач теплопровідності в напівобмежених кусково-однорідних просторових середовищах.



Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський нац. ун-т імені Івана Огієнка, 2009. Вип. 2. С. 54-65.

4. Швець О. І., Чабанюк Я. М., Будз І. С. Процедура стохастичної апроксимації з імпульсивним збуренням в умовах локального балансу. *Problems of decision making under uncertainties* (PDMU-2008): Abstracts of the International Conference (Yalta, 23-27 September 2013). Київ, 2013. С. 142-144. *Бібліографічні покажчики*

1. Математичні обрії молоді: Бібліографічний покажчик / Державна бібліотека України для юнацтва; упоряд.: О. Сьомка. Київ, 2012. 50 с.

2. Куц О. С., Вацеба О. М. Бібліографічний покажчик та анотації кандидатських дисертацій, захищених у спеціалізованій вченій раді Львівського державного університету фізичної культури у 2006. Львів: Укр. технології, 2012. 74 с.

Електронні ресурси віддаленого доступу

Бібліографічний опис web-ресурсу

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського.

ШПБ: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 01.02.2018).

Аналітичний опис на складову частину електронного ресурсу – стаття з електронного журналу

Баришев Ю. В., Каплун В. А. Дискреційна модель та метод розмежування прав доступу до розподілених інформаційних ресурсів. *Наукові праці Вінницького національного технічного університету*. URL: <https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/506/501> (дата звернення: 01.02.2018).

Аналітичний опис на складову частину електронного ресурсу – стаття з web-сайту

1. Шевцова Я.Ю., Саприкіна Г.А., Ізмайлова Д.І. Сучасні екологічні проблеми України. *Scientific World*. URL: <http://www.sworld.com.ua/index.php/uk/biologv-411/ecology-and-biotechnology-411/11514-411-0691> (дата звернення: 01.02.2018).

2. Мороз А. О. Фізико-хімічні методи аналізу ґрунтів. *Студентський Вісник НУВГП*. 2015. Вип. 2 (4). С. 54-57. URL: <http://nuwm.edu.ua/images/content/radamv/Visnkv4/16.pdf> (дата звернення: 01.02.2018).

Опис частини електронного ресурсу у посторінкових



Національний університет
водного господарства
та природокористування

примітках за умови, що в тексті наведено бібліографічні відомості, які дозволяють документ ідентифікувати (його назву, прізвища авторів, рік випуску) * URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1522/> (Last accessed: 01.02.2018).



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Додаток Д

Загальна схема відгуку наукового керівника

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
Навчально-науковий механічний інститут

Відгук

Наукового керівника _____
(ППІ, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

на магістерську роботу

студента _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

спеціальності _____
(шифр та назва спеціальності)

на тему _____

Актуальність теми: _____

Мета досліджень: _____

Коротка характеристика розділів роботи _____

Практичне значення роботи _____

Зауваження та недоліки _____

Висновки та оцінка _____

Науковий керівник _____
(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

" ____ " _____ 20__ р.

(підпис)



Додаток Е

Загальна схема рецензії на магістерську роботу

**Рецензія
на магістерську роботу**

студента _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

курсу ____ навчально-наукового механічного інституту
спеціальності _____

Тема роботи _____

Стисла характеристика розділів роботи _____

Пропозиції, внесені студентом, рівень їх наукового
обґрунтування _____

Практичне значення роботи _____

Якість оформлення роботи _____

Недоліки в роботі _____

Загальний висновок _____

(підготовленість студента до самостійної роботи як фахівця)

Оцінка магістерської роботи _____

Рецензент _____

(ППП, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

« ____ » _____ 20__ р. _____

(підпис)



Додаток Є

Зразок написання заяви щодо самостійності виконання
магістерської роботи

ЗАЯВА
щодо самостійності виконання магістерської роботи

Я, (П.І.Б.), студент _____ курсу ___ групи ___ ННІ _____ заявляю: моя магістерська робота на тему «_____» (назва роботи), яка надається у екзаменаційну комісію із захисту магістерських робіт спеціальності _____ (шифр та назва спеціальності) для захисту, виконана самостійно і не містить ознак плагіату. Всі запозичення з друкованих та електронних джерел, у тому числі із захищених раніше випускових кваліфікаційних робіт, кандидатських і докторських дисертацій мають відповідні посилання.

Я ознайомлений(а) з чинним Положенням, за яким виявлення плагіату є підставою для відмови в допуску моєї роботи до захисту та застосування дисциплінарних заходів.

Дата _____

Підпис _____



Додаток Ж

Зразок оформлення акту перевірки магістерської роботи на наявність текстових збігів

АКТ
перевірки випускної кваліфікаційної роботи на наявність
текстових збігів

Відповідно до даних сервісу Unplag файл
«_____»,
автор: _____ містить
_____ авторського тексту.



Дата _____

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Підпис