

**Національний університет цивільного захисту України
Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки**

**Методичні вказівки
з виконання магістерської роботи
за освітнім ступенем «магістр»
за спеціальністю 183
«Технології захисту навколишнього середовища»
(спеціалізація – «Техногенно-екологічна безпека»)**

Розглянуто та затверджено на засіданні
методичної ради університету. Протокол
№7 від 15 березня 2018 року

Рецензенти:

Завідувач кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ» д.т.н. проф. Шапорев В.П.

Заступник директора Українського науково-дослідного інституту екологічних проблем, к.б.н. Васенко О.Г.

Методичні вказівки з виконання магістерської роботи за освітнім ступенем «магістр» за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (спеціалізація – «Техногенно-екологічна безпека») / Розробники: С.Р. Артем'єв, О.В. Метельов, О.В. Рибалова, М.В. Сарапіна, О.В. Бригада, В.М. Лобойченко. – Харків: НУЦЗУ, 2018. – 28 с.

Методичні вказівки з виконання магістерської роботи за освітнім ступенем «магістр» за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (спеціалізація – «Техногенно-екологічна безпека») визначають особливості підготовки та захисту магістерської роботи, вимоги до її структури та змісту.

Методичні вказівки з виконання магістерської роботи призначені для здобувачів вищої освіти під час підготовки фахівців освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (спеціалізація – «Техногенно-екологічна безпека»).

ЗМІСТ

Назва складових вказівок	Стор.
Вступ.....	4
1. Загальні положення.....	4
2. Методичні вказівки з підготовки, написання та захисту магістерської роботи.....	7
3. Узагальнені вимоги до оформлення структурних частин магістерської роботи.....	13
Додатки	
Додаток 1 Титульний аркуш.....	22
Додаток 2 Завдання на дипломну роботу.....	23
Додаток 3 Анотація.....	25
Додаток 4 Подання.....	26
Перелік посилань	28

ВСТУП

Магістерська дипломна робота (далі – магістерська робота) за освітнім ступенем «магістр» – це робота з відповідної галузі науки, що є самостійною індивідуальною роботою над обраною темою і готується до прилюдного захисту.

Мета магістерської роботи – виявлення ступеню засвоєння здобувачем вищої освіти, курсантом, студентом (далі – студентом) отриманих в вищому навчальному закладі знань та підготовленості його до самостійної роботи у державних органах екологічної безпеки, у підрозділах з вирішення питань екологічної безпеки на виробництві, у наукових закладах, в галузі охорони природно-заповідного фонду, використання водних ресурсів тощо.

Завдання магістерської роботи – самостійна розробка науково-інженерної теми, яка дає можливість систематизувати та закріпити загальнотеоретичні та, головним чином, спеціальні знання та практичні навички студента за обраною спеціальністю.

Для виконання магістерської роботи основними нормативними документами, які регламентують вимоги до оформлення розрахунково-пояснювальної записки є стандарт відповідної спеціальності та освітньо-професійна програма.

Автори поставили за мету надати кваліфіковані методичні та практичні вказівки студентам під час підготовки та написання рукопису магістерської роботи, оформлення електронних презентаційних матеріалів та захисту магістерської роботи.

Відповідно до поставленої мети вказівки за структурою містять розділи, зміст яких допоможе студенту послідовно і в необхідному логічному взаємозв'язку отримати відповіді на найважливіші питання написання та захисту магістерської роботи.

Методичні вказівки виконано відповідно до [1–2], які напрацьовувалися на кафедрі ОП та ТЕБ протягом декількох останніх років, з урахуванням змін, які зазначено у відповідній освітньо-професійній програмі.

1. Загальні положення

Атестація випускників Національного університету цивільного захисту України за освітнім ступенем «магістр» проводиться з метою встановлення відповідності рівня якості отриманої ними повної вищої освіти вимогам стандартів вищої освіти по закінченню навчання за

спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (спеціалізація – «Техногенно-екологічна безпека»).

Атестація випускників Національного університету цивільного захисту України проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками завдань діяльності, що передбачено відповідною освітньою програмою.

Атестація випускника за даною спеціальністю передбачає:

1. Екзамен

2. Захист магістерської роботи.

Захист магістерських робіт є заключним етапом підготовки студентів за освітнім ступенем «магістр» та має за мету:

- систематизувати та закріпити теоретичні знання студентів за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (спеціалізація – «Техногенно-екологічна безпека») та розвинути навички їх використання під час прийняття конкретних рішень з питань охорони навколишнього середовища;

- розвинути навички самостійної роботи студентів з нормативною, науковою, довідковою та спеціальною літературою, методами досліджень під час вирішення проблем, що вирішуються у магістерській роботі;

- оцінити готовність знань студентів до прийняття самостійних рішень, їх обґрунтування і захисту;

- визначити можливість присвоєння студенту освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (спеціалізація – «Техногенно-екологічна безпека»).

Студенту, який своєчасно виконав усі вимоги навчального плану підготовки магістра і захистив магістерську роботу, рішенням екзаменаційної комісії присвоюється відповідно до обраної спеціальності кваліфікація та видається державний документ про здобутий освітній ступень «магістр» і повну вищу освіту.

Студент, який отримав документ встановленого зразка про здобутий освітній ступень «магістр» і повну вищу освіту, має можливість працевлаштуватися відповідно до вимог чинного законодавства.

Студенту, який отримав підсумкові оцінки «відмінно» не менше як з 75% усіх навчальних дисциплін та індивідуальних завдань, передбачених індивідуальним навчальним планом, а з інших навчальних дисциплін та індивідуальних завдань – не нижче оцінки «добре», захистив магістерську роботу на оцінку «відмінно», видається документ про освіту з відзнакою.

Магістерська робота дозволяє довести рівень своєї кваліфікації, характеризується наявністю критичного аналізу наукових публікацій та практичних уявлень щодо обраної теми, викладенням

аргументованої власної позиції і самостійних висновків щодо шляхів вирішення проблем, які досліджувались у процесі написання магістерської роботи.

Магістерська робота має відповідати наступним критеріям:

- актуальності обраної теми та її науковій новизні;
- самостійності проведеного аналізу і дослідження теми;
- обґрунтованості достовірності виконаних досліджень;
- практичному значенню одержаних результатів.

Під час виконання і захисту магістерської роботи студент повинен виявити здатність використання теоретичних знань, отриманих в об'ємі програм навчальних дисциплін навчального плану для прийняття наукових, технічних і організаційних рішень з питань екологічної безпеки та охорони навколишнього природного середовища, а також спроможність самостійно працювати з науковою, нормативно-правовою та технічною документацією з метою розробки організаційних заходів, технічних рішень та удосконалення екологічної діяльності на підприємстві.

Матеріали для підготовки магістерської роботи студентом збираються протягом останнього року навчання, на практиці та під час підготовки магістерської роботи до захисту. Збір матеріалу проводиться за вказівками керівника роботи. Основний матеріал роботи збирається під час проходження практик, про що надається відповідне завдання.

Безпосереднє керівництво відпрацювання студентом магістерської роботи покладається на його керівника. Науковий керівник надає науково-методичну допомогу студенту з питань написання роботи за такими напрямками:

- остаточне редакційне формулювання теми магістерської роботи та її наукової новизни;
- розробка концепції та визначення методики дослідження обраної теми;
- розробка структури роботи, визначення предмета і об'єкта дослідження, мети та завдань роботи.

Науковий керівник повинен:

- аналізувати і контролювати організацію самостійної роботи студента з дослідження обраної теми і написання роботи;
- скласти завдання на виконання роботи з календарним планом, затвердити його у завідувача кафедри;
- проводити наукове консультування студента в процесі дослідження обраної теми;
- написати відгук (складова подання, довільної форми) на магістерську дипломну роботу для її допуску до захисту;
- надавати консультативну допомогу студенту в підготовці роботи до захисту.

Студент повинен:

- досліджувати обрану тему роботи;
- підготувати текст рукопису роботи відповідно до встановлених вимог;
- підготувати презентаційні матеріали та доповідь;
- по завершенню практики отримати від представників підприємства, установи рецензію (рецензії) на магістерську роботу після її остаточного доопрацювання;
- захистити результати досліджень за обраною темою роботи перед екзаменаційною комісією.

Захист магістерської роботи засвідчує, що особа завершила курс навчання і отримала повну вищу освіту.

2. Методичні вказівки з підготовки, написання та захисту магістерської роботи

Магістерська робота, що виконується випускником освітнього ступеня «магістр» є підсумковою роботою, яка дає змогу виявити рівень засвоєння ним теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за обраною спеціальністю.

Метою виконання магістерської роботи є глибоке осмислення теми і комплексне оволодіння методами самостійного дослідження, практичне застосування теоретичних знань для вирішення конкретних завдань щодо вдосконалення управління екологічною діяльністю підприємства.

Виконана випускником-екологом-магістром магістерська робота має носити логічний, доказовий, аргументований характер і **відповідати таким вимогам:**

- містити глибокий самостійний аналіз досліджуваної теми;
- вносити реальні пропозиції щодо вдосконалення діяльності, що вивчається на досліджуваному об'єкті;
- бути належно оформленою і мати всі необхідні супровідні документи.

Магістерська робота за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (спеціалізація – «Техногенно-екологічна безпека») має виконуватися на матеріалах реально працюючого об'єкта, екосистеми чи її компонента.

Тематика робіт повинна бути актуальною, відповідати сучасному рівню та перспективам розвитку техногенно-екологічної безпеки та охорони навколишнього природного середовища.

Напрями розробки магістерських робіт формує кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки університету (є випускаючою).

Науковий рівень роботи має відповідати академічному рівню і освітній програмі, що визначає відповідні межі вибору теми магістерської роботи.

Під час навчання в університеті студент виконує певну кількість індивідуальних робіт, рефератів, курсових, наукових робіт і набуває відповідних навичок з вибору та розкриття теми. Тому бажано під час вибору теми магістерської роботи враховувати можливість продовжити дослідження за темою, яка є поглибленням і конкретизацією раніше проведених видів робіт.

Орієнтовний обсяг магістерської дипломної роботи – 4 – 5 авторських аркушів (80 – 100 сторінок).

Структура роботи: титульний аркуш (не нумерується, додаток 1), завдання на магістерську роботу (з календарним планом, не нумерується, додаток 2), реферат (аналогічно анотації, додаток 3), зміст, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби), вступ, розділи роботи, висновки, список використаних джерел та додатки (за необхідності).

Окремо до роботи у файлі додається анотація (додаток 3), подання (додаток 4, двосторонній на одному аркуші), рецензія (рецензії) та в окремому файлі – роздрукований варіант презентації доповіді (приклеюється до обкладинки роботи). У поданні на зворотній сторінці розміщується висновок керівника магістерської роботи щодо результатів проведення дослідження студентом, а також висновок кафедри з підписом завідувача кафедри ОП та ТЕБ щодо допуску роботи до захисту.

До захисту магістерська робота **супроводжується зовнішньою рецензією (рецензіями) від представника підприємства (організації, установи), де студент проходив практику.**

Рецензент надає попередню оцінку, оскільки остаточно робота оцінюється екзаменаційною комісією в процесі її захисту на засіданні.

Рецензія готується рецензентом у вільній формі, але у ній рецензент має висвітлити:

- актуальність для теорії та практики теми магістерської роботи, коректність редакційного формулювання теми;
- чітке структурування та логічне викладання матеріалу у роботі;
- завершеність дослідження обраної теми;
- мову і стилістичний рівень рукопису магістерської роботи;
- вміння критично аналізувати наукові праці вчених за напрямком дослідження;
- оформлення науково-дослідницького апарату;
- рівень оформлення студентом магістерської роботи в цілому.

Рецензент відзначає і формулює виявлені в роботі недоліки, упущення, не використані студентом можливості, висловлює свої рекомендації щодо підвищення наукового та теоретико-практичного рівня дослідження теми магістерської роботи.

Керівниками магістерських робіт призначаються особи науково-педагогічного складу кафедри ОП та ТЕБ, інших кафедр, наукові співробітники університету, які мають вчену ступінь, **як правило, доктора наук,** або висококваліфіковані кандидати наук, доценти, а також висококваліфіковані фахівці наукових установ.

Термін формування приблизних тем магістерських робіт, що мають виконуватися на кафедрі та закріплення студентів за керівниками робіт, – **вересень-грудень того року, що передусь року випуску.**

У цей термін кафедра повинна визначити керівників магістерських робіт, видати студентам завдання на збір матеріалу для визначення теми роботи, надати до деканату факультету інформацію про закріплення студентів за потенціальними керівниками робіт. **Протягом першого – другого семестру навчання кафедрою здійснюється остаточне визначення тем магістерських робіт,** які затверджуються відповідним наказом ректора університету.

Після етапу вибору теми магістерської роботи керівник роботи складає календарний план. Календарний план підписується керівником роботи та студентом, є складовою частиною завдання на магістерську роботу, який затверджує завідувач кафедри.

Завдання на магістерську роботу видається студенту протягом тижня з часу затвердження тем і керівників магістерських робіт наказом ректора університету.

За рішенням керівника магістерської роботи кафедрою можуть бути залучені консультанти за окремими розділами роботи за рахунок загального ліміту часу, відведеного на відпрацювання роботи. Консультантами призначаються особи з числа науково-педагогічного складу кафедри ОП та ТЕБ, інших кафедр, а також висококваліфіковані фахівці наукових підрозділів ДСНС та інших наукових установ. Контроль консультування обов'язкових розділів покладається на завідувача кафедри ОП та ТЕБ.

Прізвища консультантів вказуються у завданні на магістерську роботу окремим пунктом, де консультант та студент ставлять свої підписи та зазначається дата видачі завдання та завершення роботи з відпрацювання конкретного розділу магістерської роботи.

Щомісячно, починаючи з 1-го тижня написання магістерських робіт, керівники оцінюють відсоток виконання роботи студентом та надають відповідні дані завідувачу кафедри, а той – до деканату факультету.

Завершена магістерська робота подається студентом керівнику роботи. Після отримання зовнішньої рецензії (рецензій) керівник подає магістерську роботу завідувачу кафедри разом з поданням та анотацією для прийняття рішення про допуск студента до проведення попереднього захисту.

Рецензія на магістерську роботу повинна бути позитивною.

Попередній захист магістерської роботи відбувається на засіданні кафедри **за виконання обов'язкових умов та вимог:**

- наявності повного завершеного тексту рукопису магістерської роботи;
- підготовленої доповіді студента під час захисту роботи;
- наявності презентації;
- присутності наукового керівника та відгуку (складова подання) щодо рівня підготовленості студента і його роботи до передзахисту.

Кожна магістерська робота повинна мати, як правило, дві рецензії. В одній з них рецензентами мають бути особи з числа докторів наук, професорів або, як виключення, кандидатів наук, доцентів. В їхніх рецензіях повинні бути відображені питання актуальності наукового завдання, науковий рівень отриманих результатів, позитивні сторони та недоліки проведеного дослідження, оцінка рівня наукової компетенції виконавця. У висновку пропонується оцінка, на яку заслуговує магістерська робота, та пропозиції щодо присвоєння виконавцю освітнього ступеня «магістр».

У другій рецензії рецензентами можуть бути співробітники ДСНС України, практичні працівники екологічних служб і відділів підприємств, установ, організацій за місцем проходження переддипломної практики (стажування). В їх рецензіях повинні бути відображені питання актуальності теми, рівень розкриття завдання на виконання магістерської роботи, позитивні сторони та недоліки отриманих результатів стосовно їх впровадження в практичну діяльність, оцінка рівня професійної підготовки виконавця (тобто виробнича складова).

У висновку також пропонується оцінка, на яку заслуговує магістерська робота, та пропозиції щодо присвоєння виконавцю освітнього ступеня «магістр».

Передзахист магістерських робіт проводиться за не менше ніж за 7 днів до офіційного захисту після чого завідувач кафедри робить висновок та допускає студента до захисту роботи в екзаменаційній комісії.

Процедура попереднього захисту складається з:

- подання на розгляд засідання 100% магістерської роботи у роздрукованому вигляді;
- доповіді студента аналогічно доповіді під час захисту роботи;

– обговорення роботи, під час якої студентом надаються відповіді на запитання та записуються зауваження членів комісії.

Після закінчення попереднього захисту проводиться підсумкове засідання кафедри, на якому оцінюється стан підготовки магістерської роботи кожного студента та визначається проходження процедури захисту магістерських робіт.

Попередній захист вважається успішним, якщо магістерська робота за змістом та оформленням відповідає встановленим вимогам, студент прибув на процедуру передзахисту, доповів перед членами екзаменаційної комісії та у нього в наявності рецензія (рецензії) на магістерську роботу, анотація, подання, доповідь та презентація доповіді.

Магістерська робота не допускається до попереднього захисту у разі порушення студентом вимог щодо змісту, оформлення та порядку підготовки роботи до захисту, а саме:

- робота виконана не самостійно, має чітко виражений копільтивний характер (плагіат);
- структура та оформлення роботи не відповідають встановленим вимогам, відсутня доповідь або її презентація;
- студент не прибув на передзахист магістерської роботи.

Після успішного проходження попереднього та повторного, якщо такий був, передзахисту, магістерська робота за відповідним висновком завідувача кафедри допускається до офіційного захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

У випадку, коли магістерська робота не підготовлена і завідувач кафедри не знаходить можливості допустити студента до захисту, питання розглядається на позачерговому засіданні кафедри та матеріали подаються до екзаменаційної комісії для прийняття відповідного рішення (**не пізніше ніж за 2 доби до дня захисту**).

За 2 доби до захисту пояснювальна записка магістерської роботи разом з роздрукованою презентацією, анотацією, рецензією (рецензіями) та поданням надається студентом до екзаменаційної комісії секретарю комісії.

До початку роботи екзаменаційної комісії деканат факультету готує характеристики та зведені відомості успішності студентів та надає їх до екзаменаційної комісії. До захисту на засіданні комісії магістерська робота допускається за підсумками попереднього розгляду роботи на кафедрі за наявності позитивного висновку НПП кафедри – членів екзаменаційної комісії.

Захист роботи проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії **за участю не менш трьох її членів.**

До початку доповіді студента секретар комісії доводить до відома її членів зміст та висновки документів, які подані до екзаменаційної комісії.

Офіційний захист магістерської роботи відбувається прилюдно на відкритому засіданні екзаменаційної комісії відповідно до затвердженого керівництвом університету графіка засідань екзаменаційних комісій.

Механізм підготовки студента до захисту магістерської роботи орієнтовано зводиться до наступного:

- готується письмовий текст доповіді, у якому має висвітлюватися актуальність і значення дослідження теми магістерської роботи для сучасної теорії та практики, мету дослідження, предмет і об'єкт дослідження, наукову новизну, викладення основних результатів дослідження, пропозиції щодо шляхів вирішення проблеми;

- розробляється електронна презентація доповіді роботи;

- **для членів екзаменаційної комісії готуються роздавальні матеріали** до ключових моментів виступу студента, на які він має посылатись під час захисту магістерської роботи відповідно до електронної презентації.

Процедура захисту складається з:

- стислої (до 10 хвилин) доповіді студента, в якій викладається актуальність, мета, зміст, предмет, об'єкт, наукова новизна і результати проведеного дослідження, висновки та пропозиції;

- обговорення змісту роботи, під час якого студентом надаються відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії (до 20 хвилин).

Загальний час захисту роботи студентом не повинен перевищувати 30 хвилин.

Секретар екзаменаційної комісії веде протоколи захисту, вносить підсумкові оцінки у відомості. Відомості підписуються головою та членами екзаменаційної комісії. Секретар комісії після захисту магістерської роботи здає їх до навчально-методичного відділу.

Магістерські роботи здаються до архіву. Роботи, що містять особливо цінні рішення та пропозиції, можуть бути рекомендовані для опублікування доповідей і повідомлень на науково-теоретичних чи науково-практичних конференціях, семінарах, симпозіумах.

Якість захисту магістерської роботи оцінюється за системою оцінок в ECTS виходячи з наступних складових:

1. Пояснювальна записка	60 балів
реферат	2
вступ	5
розділ 1	8
розділ 2	15
розділ 3	15
розділ 4	6

висновки	4
список використаних джерел	5
2. Доповідь	8 балів
3. Презентація доповіді	7 балів
4. Відповіді на запитання	25 балів

Рішення про оцінку захисту магістерської роботи приймається на закритому засіданні екзаменаційної комісії відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів. За однакової кількості голосів голос голови екзаменаційної комісії є вирішальним. Підсумки захисту магістерських робіт оголошуються студентам в той самий день.

Студенту, який не захистив магістерську роботу з поважної причини, термін її захисту може бути за рішенням голови екзаменаційної комісії перенесений до наступного засідання екзаменаційної комісії. У випадку, коли студент отримав незадовільну оцінку під час захисту магістерської роботи керівництвом університету приймається рішення щодо його подальшого навчання.

3. Узагальнені вимоги до оформлення структурних частин магістерської роботи

3.1. Титульний аркуш. Формат бланку – А4, 1 аркуш.

3.2. Завдання на магістерську роботу. Розробляється керівником роботи. Затверджується завідувачем кафедри. Формат бланку – А4, 2 і більше аркушів.

У завданні на виконання магістерської роботи вказується – тема, керівник роботи, наказ, яким затверджена тема магістерської роботи, строк виконання роботи, вихідні дані, розділи магістерської роботи, перелік графічного матеріалу, консультанти за окремими розділами магістерської роботи (за необхідності), а також дата видачі завдання.

До завдання додається календарний план виконання роботи.

Завдання підписується керівником та виконавцем магістерської роботи, за необхідності в ньому розписується консультант за певним розділом роботи.

3.3. В рефераті надається стислий статистичний зміст виконаної магістерської роботи (кількість сторінок, рисунків, таблиць, використаних джерел), зазначається мета, предмет, об'єкт, результати, наукова новизна, практична цінність магістерської роботи та перелік ключових слів (**від 5 до 10**). Обсяг – в межах до 1 сторінки.

3.4. Зміст. Подається на початку магістерської роботи після титульного аркуша та завдання на магістерську роботу. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів та підрозділів роботи.

3.5. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби). Якщо в роботі вжита специфічна термінологія, а також використані маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік може бути поданий у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом. Якщо у роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше трьох разів, то їх перелік не складають, а їх розшифровують у тексті під час першого згадування.

3.6. Вступ містить обґрунтування актуальності, наукової новизни та практичної значущості обраної теми магістерської роботи, визначає мету та завдання магістерської роботи, предмет та об'єкт дослідження, стисло характеризує використані методи проведених наукових досліджень.

Актуальність теми. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми обґрунтовують актуальність та доцільність роботи для розвитку відповідної сфери науки, її важливість для сучасної практики забезпечення техногенно-екологічної безпеки України.

Мета і завдання дослідження, наукова новизна. Формулюють мету роботи та завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети, наукова новизна магістерської роботи повинна відповідати меті роботи (наприклад, розробка та удосконалення природоохоронних технологій, наукове обґрунтування методів забезпечення техногенно-екологічної безпеки тощо).

Об'єкт і предмет дослідження визначаються відповідно до поставленої мети. Об'єкт і предмет дослідження співвідносяться між собою як загальне і часткове.

Об'єктом дослідження може бути компонент довкілля, підприємство чи його підрозділи.

Предмет дослідження спрямовує магістерську роботу на поглиблене вивчення тієї частини відносин функціонування об'єкта, яка дає можливість досягти мети і сформулювати узагальнені висновки та пропозиції.

Результати, практичне значення одержаних результатів. У роботі, що має теоретичне значення, треба навести відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в роботі, що має прикладне значення, – відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації щодо їх використання. Кожне положення чітко формулюють, виокремлюючи його основну сутність. Сформульоване положення повинно читатися і сприйматися легко й однозначно (без нагромодження дрібних і таких, що затемнюють його сутність, деталей та уточнень). Подаються

відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації, як їх використати.

Особистий внесок та публікації. Під час використання в роботі ідей або розробок, що належать співавторам, разом з якими були опубліковані наукові праці, студент повинен відзначити цей факт у роботі з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в цій праці або розробки. Вказують, у скількох статтях, наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій опубліковані результати роботи. Апробація результатів дослідження є бажаною умовою допуску магістерської роботи до захисту (наводяться дані щодо участі автора в конференціях та оприлюднення публікацій у вигляді наукових статей або тез доповідей).

3.7. Основна частина магістерської роботи складається з розділів та, як правило, підрозділів. Кожний розділ починають з нового аркушу. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з стислим описом вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. Наприкінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі результатів дослідження, що дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць. Кількість розділів магістерської роботи може бути різною залежно від структури магістерської роботи та варіюватися від 3 до 5.

Теоретичний розділ (перший) розглядає загальні підходи до досліджуваної теми з використанням різноманітних літературних джерел, у тому числі й іноземних, використання опублікованих статистичних даних з посиланням на джерела. Містить теоретичне обґрунтування, суть, значення, класифікаційні характеристики, історію та сучасні тенденції предмета. В цьому розділі студент окреслює основні етапи розвитку проблеми. Зазначаються етапи розвитку наукової думки за проблемою дослідження, бажано цей розділ завершити стислим резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

Загальний обсяг огляду використаних джерел не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини магістерської роботи.

Аналітико-дослідницький розділ (другий) – містить опис, характеристику сучасного стану досліджуваного питання на об'єкті дослідження, діагностування діяльності підприємства щодо обраного напрямку дослідження. Ґрунтовний аналіз із використанням накопиченого фактичного матеріалу з залученням усіх теоретичних знань, певного методичного інструментарію. Усі аналітичні розрахунки, таблиці, графіки, діаграми мають супроводжуватися тлумаченнями та висновками, які дозволяють визначити сутність досліджуваної проблеми, її особливості та тенденції.

Джерелом інформації є планові і фактичні показники господарської діяльності, статистична звітність, результати спостережень та інвентаризації, проектна документація (в тому числі розділ ОВНС), технічна документація щодо об'єкта, офіційні дані моніторингу (в тому числі екологічний паспорт області, регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища та інших методів збирання первинної інформації, які використовує студент під час проходження практики).

Випускник має продемонструвати вміння здійснювати правильне узагальнення накопиченого фактичного матеріалу, групування та обробку даних, на основі яких проводиться кваліфікований аналіз, обґрунтовуються пропозиції.

В цьому розділі, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення завдань та їх порівняльні оцінки, визначають підходи до проведення дослідження. Якщо робота присвячена зменшенню негативного впливу окремого підприємства на довкілля, то в цьому розділі наводять загальну характеристику підприємства та вплив його на навколишнє середовище і здоров'я людей.

За наявності у роботі потужних розрахунків їх можна виділити **в окремий розрахунковий розділ.**

Проектно-розрахунковий розділ (третій) містить детальні пропозиції щодо вдосконалення діяльності підприємства, спрямованої на захист довкілля чи його компонентів або зменшення антропогенного навантаження на екосистему (компонент довкілля) відповідно до напрямку дослідження – кожна з розгорнутим обґрунтуванням, який проведено в аналітико-дослідницькій частині, відштовхуючись від виявлених відхилень, проблем та недоліків. Запропоновані удосконалення мають містити розрахунково-кількісне обґрунтування.

Пропозиції студента щодо практичного вирішення досліджуваного питання повинні відповідати критеріям оптимальності, цільової ефективності та практичної втіленості.

Цей розділ може містити аналіз поводження з відходами на підприємстві, розрахунок гранично допустимих викидів, гранично допустимих скидів, лімітів на утворення відходів, пропозиції щодо покращення сучасного стану екосистеми (водного об'єкту, атмосферного повітря, ґрунтів, рослинності тощо), обґрунтування способів підвищення рівня техногенно-екологічних процесів тощо.

В цьому розділі, як правило, з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень та розрахунків студента, з висвітленням пропозицій щодо покращення сучасного стану довкілля.

Розділ з питань охорони праці (четвертий) повинен містити інформацію щодо стану охорони праці на об'єкті та пропозиції щодо його удосконалення, розглядаються загальні питання організації охорони праці на підприємстві, характеризуються шкідливі фактори виробництва.

3.8. Висновки – це стисле викладення підсумків магістерської роботи. Наводяться найбільш важливі теоретичні положення, які містять оцінку результатів дослідження з точки зору відповідності меті магістерської роботи та поставлених у вступі завдань. Відображають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в роботі, які повинні містити формулювання розв'язаної проблеми (задачі), і значення для науки та практики. Далі формулюють висновки щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів.

3.9. Список використаних джерел – це елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків. Наводиться тільки література, що використовувалась. Складається відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015 р..

Список використаних джерел повинен включати в себе літературу, на яку є посилання за текстом розрахунково-пояснювальної записки у порядку появи таких посилань за текстом.

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати.

Загальні вимоги до цитування такі:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання, терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками;

- цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без переколючень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців під час цитування допускається без переколючення авторського тексту і позначається трьома крапками, Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

- якщо необхідно виявити ставлення до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання;

Рекомендується в основному тексті або у заключних абзацах розділів давати посилання на особисті наукові публікації студента (у разі їх наявності).

3.10. Додатки (за необхідності). Додатки оформлюють як продовження роботи на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини (книги), розміщуючи їх у порядку появи посилань за текстом.

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках, кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток А» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б. Один додаток позначається як додаток А. Під час оформлення додатків окремою частиною (книгою) на титульному аркуші під назвою роботи друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

3.11. Технічні вимоги, нумерація. Роботу друкують державною мовою за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 через 1,5 міжрядкових інтервали, шрифтом «Times New Roman». Кегель шрифту – 14. Можна також подавати таблиці та ілюстрації на аркушах формату А3 (як правило, до додатків).

Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – не менше ніж 20 мм, праве – не менше ніж 10 мм, верхнє – не менше ніж 10 мм, нижнє – не менше ніж 20 мм. Абзац – 1,25 мм.

Шрифт друку має бути чітким, стрічка – чорного кольору, середньої жирності. Щільність тексту має бути однаковою.

Вписувати в текст роботи окремі іншомовні слова, формули, умовні знаки можна чорнилом, тушшю, пастою тільки чорного кольору, при цьому щільність вписаного тексту має бути наближеною до щільності основного тексту.

До загального обсягу роботи не входять додатки, а також таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Але всі сторінки з ними підлягають суцільній нумерації. **Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці.**

Заголовки структурних частин «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», друкують великими літерами по центру рядка. Заголовки підрозділів друкують

маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту підрозділу розділу) та текстом повинна дорівнювати 2 інтервали. Кожну структурну частину роботи потрібно розпочинати з нового аркушу.

Нумерацію сторінок розділів, підрозділів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №.

Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші та на завданні на магістерську роботу номера сторінок не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті.

На сторінці, де розміщено зміст магістерської роботи, оформлюється рамка встановленого зразку з вказівкою даних контролю виконання роботи (один раз).

					НУЦЗУ.16-5-7. ОП та ТЕБ. РПЗ-01			
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	Прізвище, ін.			14.12.18 р.	Назва теми роботи відповідно до наказу	Літер	Лист	Листів
Перевірів	Прізвище, ін.			14.12.18 р.		с	5	68
Нормокон.	Прізвище, ін.			14.12.18 р.		НУЦЗУ.16-5-7		
Затвердив	Прізвище, ініціали			14.12.18 р.				

16-5-7 – номер залікової книжки студента

5 – номер аркушу, де розміщено таблицю

68 – кількість сторінок магістерської роботи

14.12.18 р. – дата проведення передзахисту магістерської роботи

Нормоконтролером магістерської роботи є її керівник.

Такі структурні частини магістерської роботи, як реферат, зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел, додатки не мають порядкового номера. Звертаємо увагу на те, що всі аркуші, на яких розміщені згадані структурні частини магістерської роботи, нумерують звичайним чином. Не нумерують лише їх заголовки, тобто не можна друкувати: «1. ВСТУП» або «6. ВИСНОВКИ».

Підрозділи розділів нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера підрозділу не повинна стояти крапка, **наприклад, 2.3 (третій підрозділ другого розділу).**

Потім, у тому ж рядку, – заголовок підрозділу. Пункти підрозділу (за необхідності) нумерують у межах кожного підрозділу. Номер

пункту підрозділу складається з порядкових номерів розділу, підрозділу та пункту підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера не повинна стояти крапка, **наприклад 1.2.3 (третій пункт другого підрозділу першого розділу)**. Потім, у тому ж рядку, – заголовок пункту підрозділу.

3.12. Ілюстрації. Ілюструвати роботу слід, виходячи із певного загального задуму, за ретельно продуманим планом, що допомагає уникнути ілюстрацій випадкових, пов'язаних із другорядними деталями тексту і запобігти невиправданим пропускам ілюстрацій до найважливіших тем. Кожна ілюстрація має відповідати тексту, а текст – ілюстрації.

Назви ілюстрацій розміщують після їх номерів. За необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий напис).

Підпис під ілюстрацією зазвичай має чотири основних елементи:

- найменування графічного сюжету, що позначається словом «Рисунок»;
- порядковий номер ілюстрації, який вказується без знаку номера арабськими цифрами;
- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із якомога стислою характеристикою зображеного;
- експлікацію, де деталі рисунку позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом.

Основними видами ілюстративного матеріалу є схема, фотографія, діаграма і графік.

Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у підписі. У тому місці, де викладається тема, пов'язана з ілюстрацією, і де треба вказати на неї, розміщують посилання у вигляді виразу в круглих дужках (рис. 3.1) або зворот типу: «...як це видно з рис. 3.1» або «... як це показано на рис. 3.1».

Тобто під рисунком через проміжок встановленого інтервалу розміщується підрисунковий напис, який містить номер рисунку та його назву. Нумерація рисунку повинна відповідати розділу магістерської роботи (наприклад – Рисунок 3.2., тобто другий рисунок третього розділу).

3.13. Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, має оформлятися у вигляді таблиць. Нумерація таблиць повинна бути прив'язана до розділу.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують з абзацу. Назву і слово «Таблиця» розпочинають з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків має бути не меншою за 8 мм.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного

блоку роботи або з поворотом за годинниковою стрілкою. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш (сторінку). Під час перенесення таблиці на інший аркуш назву вміщують тільки над її першою частиною.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку в кожній частині таблиці повторюють її головку, у другому – боковик.

При продовженні таблиці на другій сторінці пишуть:

Продовження табл. 3.1

Потім йде нумерація рядків і далі сама таблиця. Наприклад:

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4
БСК ₅	2,7	2,5	1,2

Приклад побудови таблиці

Таблиця (номер) – Назва таблиці (за шириною)

Заголовок	Заголовок	Заголовок	Заголовок
Текст	Текст	Текст	Текст

3.14. Формули. При використанні формул необхідно дотримуватися певних правил.

Найбільші, а також довгі і громіздкі формули, котрі мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядку. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки. Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знаку рівності (=), або після знаків плюс (+), мінус (-).

Усі формули, які є у дипломній роботі, підлягають нумерації з прив'язкою до розділу. Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки без крапок від формули до її

номера. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний нижче формули. Номер формули за її перенесення вміщують на рівні останнього рядка. Якщо формулу взято в рамку, то номер такої формули записують зовні рамки з правого боку напроти основного рядка формули.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації. Розділовими знаками між формулами, які йдуть одна під одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

3.15. Оформлення електронних презентаційних матеріалів.

Презентація повинна бути оформлені українською, російською або іноземною (англійською, французькою) мовами, згідно доповіді. Кількість слайдів повинна бути не менше 10. Кожен слайд повинен бути заповнений текстовою чи графічною інформацією не менше, ніж на 75%.

Всі слайди, крім першого, нумеруються наступним чином: у правому верхньому куті розміщується номер слайду (число відповідає порядковому номеру слайду, починаючи з першого, на якому позначка № (номер) не ставиться).

Перший (титольний) слайд повинен містити наступну інформацію: вид роботи (наприклад: «Магістерська робота»); відомості про виконавця магістерської роботи (група, прізвище, ініціали) у родовому відмінку; тема магістерської роботи; відомості про керівника магістерської роботи.

Наступні слайди – за рішенням керівника магістерської роботи. На останньому слайді повинні бути зазначені висновки. Презентаційні матеріали розробляються в програмі «Power Point».

Додаток 1

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет техногенно-екологічної безпеки

(назва факультету)

Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

магістра

(освітній ступінь)

на тему «назва теми відповідно до наказу»

Виконав: студент 2 курсу, номер групи,
номер та назва спеціальності
(спеціалізація – назва спеціалізації)
(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

прізвище та ініціали дипломника

(прізвище та ініціали)

Керівник прізвище та ініціали керівника

(прізвище та ініціали)

Рецензент прізвище та ініціали рецензента

(прізвище та ініціали)

Харків – (вказати рік захисту) року

Додаток 2

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет техногенно-екологічної безпеки

(повна назва факультету)

Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

(повна назва кафедри)

Освітній ступінь «магістр»

Спеціальність (вказати номер спеціальності та назву, в дужках назву спеціалізації)

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ОП та ТЕБ

к.т.н. доцент

Артем'єв С.Р.

«__»_____20__ року

ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи вказати назву теми магістерської роботи відповідно до наказу

Керівник роботи _____

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

затверджена наказом університету вказати номер та дату наказу

2. Строк подання студентом роботи – вказати строк подання

3. Вихідні дані до роботи: вказати вихідні дані відповідно до рішення керівника магістерської роботи

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (вказати назви розділів дипломної роботи відповідно до рішення керівника магістерської роботи)

5. Перелік графічного матеріалу вказати відповідно до рішення керівника магістерської роботи

6. Консультанти розділів роботи (вказати за рішенням керівника магістерської роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання – вказати дату видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН
(складається керівником магістерської роботи)

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота: вказати кількість сторінок магістерської роботи, рисунків, таблиць та використаних джерел

Об'єкт дослідження –

Предмет дослідження –

Метою проведення досліджень магістерської роботи є

Науковою новизною магістерської роботи є

Практична цінність магістерської роботи полягає в тому, що

КЛЮЧОВІ СЛОВА (5 – 10)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ**

Направляється студент _____
(прізвище та ініціали)

до захисту дипломної роботи за (вказати номер та назву спеціальності (в дужках назву спеціалізації)) на тему: вказати тему дипломної роботи відповідно до наказу

Дипломна робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____ О.В. Метельов
(підпис)

Довідка про успішність

(прізвище та ініціали студента)

за період навчання на факультеті техногенно-екологічної безпеки з _____ року до _____ року повністю виконав навчальний план за спеціальністю з таким розподілом оцінок за: національною шкалою:

відмінно _____%,
добре _____%,
задовільно _____%;

шкалою ECTS: A _____ %;
B _____ %;
C _____ %;
D _____ %;
E _____ %.

Секретар факультету _____
(підпис) _____
(прізвище та ініціали)

Висновок керівника дипломної роботи (у вільній формі)

Керівник роботи _____
(підпис) _____
вчена ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали

« ____ » _____ 20 ____ року

Висновок кафедри про дипломну роботу

Дипломна робота розглянута.

Студент _____
(прізвище та ініціали)

допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри охорони праці
та техногенно-екологічної безпеки

_____ Артем'єв С.Р.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« ____ » _____ 20 ____ року

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Методичні вказівки з виконання дипломної роботи за освітнім ступенем «бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія» (спеціалізація – «Екологічна безпека») / Розробники: С.Р. Артем'єв, О.В. Рибалова, М.В. Сарапіна, О.В. Бригада. – Харків: НУЦЗУ, 2018. – 25 с.

2. Методичні вказівки з виконання магістерської роботи за освітнім ступенем «магістр» за спеціальністю 101 «Екологія» (спеціалізація – «Екологічна безпека») / Розробники: С.Р. Артем'єв, О.В. Рибалова, М.В. Сарапіна, О.В. Бригада. – Харків: НУЦЗУ, 2018. – 27 с.