

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

*Кафедра екології, збалансованого природокористування та
захисту довкілля*

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти за
освітньо-професійною програмою Екологія
спеціальності 101 Екологія
галузі знань 10 Природничі науки
для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

(2024 року набору)

ПОЛТАВА – 2024

етодичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти за освітньо-професійною програмою Екологія спеціальності 101 Екологія галузі знань 10 Природничі науки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (2024 року набору). М.С. Самойлік, А.О. Тараненко. Полтава: ПДАУ. 2024. 36 с.

Укладачі: завідувач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, д.с.-г.н., професор П.В. Писаренко, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, д.е.н., професор М.С. Самойлік, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, к.с.-г.н., А.О. Тараненко.

Теми кваліфікаційних робіт підготували: д.с.-г.н., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Писаренко П.В.; д.е.н.; професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Самойлік М.С.; к.с.-г.н.; доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Тараненко А.О.; к.с.-г.н.

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти за освітньо-професійною програмою Екологія спеціальності 101 Екологія галузі знань 10 Природничі науки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розглянуто та схвалено на засіданні кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля «26» серпня 2024 року (протокол № 1).

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти за освітньо-професійною програмою Екологія спеціальності 101 Екологія галузі знань 10 Природничі науки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розглянуті та рекомендовані до друку на раді з якості вищої освіти спеціальності Екологія «2» вересня 2024 року, протокол № 1.

 МІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1	6
ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	6
1.1. Загальні положення.....	6
1.2. Вимоги до написання кваліфікаційної роботи.....	8
РОЗДІЛ 2	14
РЕКОМЕНДОВАНА ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	14
РОЗДІЛ 3	16
ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	16
РОЗДІЛ 4.....	23
ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	23
4.1. Підготовка кваліфікаційної роботи до захисту та його організація	23
4.2. Загальні критерії оцінювання кваліфікаційної роботи.....	24
Додатки.....	31

СТУП

Методичні рекомендації розроблені для здобувачів вищої освіти та викладачів, які здійснюють керівництво виконанням кваліфікаційних робіт на здобуття ступеня вищої освіти Бакалавр зі спеціальності 101 Екологія, у відповідності до вимог освітньо-професійної програми Екологія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 Екологія галузі знань 10 Природничі науки. Методичні рекомендації містять основні вимоги до змісту та оформлення кваліфікаційної роботи, організації її виконання, порядку захисту та оцінювання. Кваліфікаційна робота, що виконується здобувачем вищої освіти, є формою атестації здобувачів вищої освіти, підсумковою кваліфікаційною роботою, яка дає змогу виявити рівень засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за спеціальністю.

Виконання кваліфікаційної роботи суттєво підвищує якість підготовки фахівців у сфері екології, прищеплює навички самостійного вирішення важливих теоретичних і практичних завдань. Ця форма атестації здобувачів вищої освіти є потужним фактором активізації їх самостійної роботи, в яку впроваджуються елементи власного аналізу конкретної практичної проблеми та практичні розробки з її вирішення. Вона дозволяє краще підготувати молодого фахівця до самостійної роботи в умовах мінливого середовища, повніше озброїти його новітніми науковими даними та досягненнями сучасного досвіду в умовах стрімкого проникнення цифрових інформаційних технологій в усі сфери людської діяльності в Україні і світі.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти зобов'язані максимально відобразити набуті теоретичні знання, вміння поєднати їх з практичною діяльністю в області охорони навколишнього середовища, аналізувати наукові, спеціальні та літературні джерела; узагальнювати інформацію та застосовувати сучасні методики наукових досліджень у вирішенні поставленої проблеми.

Основними нормативними документами для підготовки бакалаврів зі спеціальності Екологія є такі загальноосвітні інструктивні документи, а також стандарти та положення ПДАУ:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>;
2. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 №2145-VIII. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>;

тандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 101 Екологія. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/101-ekologiya-bakalavr.pdf>;

4. Освітньо-професійна програма Екологія першого рівня вищої освіти за спеціальністю 101 Екологія галузі знань 10 Природничі науки. URL: https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/14692/opp2024baknasayt_0.pdf.

5. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти у Полтавській державній аграрній академії. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/content/dostupdopublichnoyi-informaciyi>.

6. Програма атестації здобувачів вищої освіти. Освітньо-професійна програма Екологія першого рівня вищої освіти за спеціальністю 101 Екологія галузь знань 10 Природничі науки. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/14692/programaatestaciyibakalavr2024nasaytdocx.pdf>

ОЗДІЛ 1

ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1.1. Загальні положення

Бакалавр – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми на підставі оцінювання якості засвоєння освітньо-професійної програми, рівня досягнення результатів навчання та сформованості програмних компетентностей бакалавра з екології.

Кваліфікаційна робота є підсумковою роботою, яка дає змогу виявити рівень засвоєння здобувачами вищої освіти, що пройшли підготовку за освітньо-професійною програмою Екологія першого рівня вищої освіти за спеціальністю 101 Екологія галузі знань 10 Природничі науки, теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за спеціальністю на первинних посадах відповідно до узагальненого об'єкта діяльності.

Мета кваліфікаційної роботи – розв'язання складних спеціалізованих завдань або практичних проблем в області охорони навколишнього середовища, що характеризуються комплексністю та невизначеністю.

Кваліфікаційна робота як метод оцінювання рівня якості підготовки має продемонструвати, що бакалавр володіє системою спеціальних знань, які здобуті у процесі навчання та практичної підготовки на рівні новітніх досягнень науки у предметній області діяльності, що є запорукою його наукового мислення та творчої професійної, науково-дослідницької діяльності, та вміє:

- розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області охорони навколишнього середовища, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов;
- працювати з інформаційними джерелами (законодавчими і нормативними документами, науковою спеціальною літературою, у тому числі виданою іноземними мовами, матеріалами Інтернету та Інтранету, даними звітності);
- викладати матеріал логічно та аргументовано;
- використовувати новітні дидактичні технології і методи;
- опановувати сучасні наукові методи для проведення теоретичних і емпіричних досліджень;

астосовувати необхідні інструменти та обладнання: комп'ютерну техніку, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо;

- використовувати набуті навички для розроблення пропозицій і обґрунтування рекомендацій з предмета дослідження;

- робити висновки щодо результатів проведених досліджень.

Кваліфікаційна робота виконується з використанням матеріалів реальних підприємств, установ, організацій, господарств, що здійснюють вплив на навколишнє середовище

Тема кваліфікаційної роботи має відображати проблематику в області охорони навколишнього середовища і конструюватися на основі нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованого у результатах навчання, що формують складові професійної компетентності бакалавра.

Керівником кваліфікаційної роботи призначається викладач, який має науковий ступінь доктора або кандидата наук та/або вчене звання.

Кваліфікаційна робота має бути написана державною мовою, науковим стилем, логічно й аргументовано. Виклад змісту кожного розділу кваліфікаційної роботи має бути цілісним, логічним, доказовим і пояснювальним та науково аргументованим. Кваліфікаційна робота повинна відповідати таким вимогам і містити:

- системний аналіз проблеми відповідно до предмета наукового дослідження;

- реальні обґрунтовані пропозиції щодо розв'язання спеціалізованих завдань та проблем у сфері інформаційних систем та технологій, актуальні для впровадження у практику;

- бути належно оформленою і мати всі необхідні супровідні документи.

Основні етапи підготовки та виконання кваліфікаційної роботи:

- вибір і затвердження теми роботи;

- складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу;

- опрацювання літературних джерел;

- збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи;

- виконання теоретичного розділу роботи;

- виконання аналітичних/розрахункових розділів роботи;

- редагування і оформлення тексту роботи;

- попередній захист роботи на кафедрі;

оопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій.

За структурою кваліфікаційна робота містить вступ, основну частину (3 розділи, кожний з яких може мати підрозділи), висновки, список використаних джерел, додатки.

Кваліфікаційна робота виконується обсягом 2,0-2,5 авторських аркушів (45-50 сторінок), кількість використаних джерел – 35-40. До обсягу кваліфікаційної роботи не включають список використаних джерел та додатки. Допускається відхилення в межах $\pm 10\%$.

При написанні кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен дотримуватись академічної доброчесності, а саме:

- здійснювати посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримуватись норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надавати достовірну інформацію про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну педагогічну (науковопедагогічну, творчу) діяльність.

Перевірка кваліфікаційних робіт на наявність запозичень з інших джерел регламентується «Порядком перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у Полтавському державному аграрному університеті».

Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на відкритому засіданні ЕК.

1.2. Вимоги до написання кваліфікаційної роботи

Вибір теми кваліфікаційної роботи. Тема кваліфікаційної роботи має відображати основну ідею, завдання, положення, які необхідно дослідити. Критерієм вибору теми дослідження є її актуальність щодо сучасних тенденцій розвитку науки і практики в галузі охорони навколишнього середовища.

Теми кваліфікаційних робіт формуються відповідно до напрямів науководослідної тематики випускової кафедри, сучасних досягнень науки у предметній області сфери професійної діяльності.

Назва теми повинна бути чіткою, лаконічною та містити однозначне тлумачення. Тематика щорічно оновлюється та затверджується на засіданні випускової кафедри. Здобувач вищої освіти має право обрати тему

валіфікаційної роботи з числа визначених кафедрою або ж запропонувати власну тему з обґрунтуванням актуальності її розробки.

Закріплення теми кваліфікаційної роботи, призначення наукового керівника та консультантів (у разі потреби) затверджується наказом ректора університету.

Структура кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається з:

- титульних сторінок;
- завдання на кваліфікаційну роботу;
- переліку умовних позначень;
- змісту;
- вступу;
- основної частини;
- висновків;
- списку використаних джерел;
- додатків.

Титульні сторінки є першими сторінками кваліфікаційної роботи і оформлюється відповідно до вимог стандарту та вимог закладу вищої освіти (додаток А).

Завдання на кваліфікаційну роботу містить зміст роботи (назви розділів), календарний план виконання роботи. Завдання затверджується керівником кваліфікаційної роботи та завідувачем випускової кафедри.

У кваліфікаційній роботі подається перелік умовних скорочень, якщо в ній вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо.

Зміст кваліфікаційної роботи визначається її темою і відображається в плані, що затверджується науковим керівником, розміщується безпосередньо після переліку умовних скорочень, починаючи з нової сторінки. Зміст включає; вступ; послідовно наведені назви усіх розділів і підрозділів; висновки; список використаних джерел; додатки.

У **вступі** кваліфікаційної роботи зазначаються: актуальність теми (обґрунтування вибору теми дослідження); короткий аналіз стану розробки проблеми; мета і завдання; формулюється об'єкт і предмет дослідження; структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Обсяг вступу, як правило, не повинен перевищувати 3-4 сторінки.

актуальність теми подається у вигляді критичного аналізу та напрямів розв'язання проблеми, обґрунтування необхідності досліджень для організацій та установ. Висвітлення актуальності повинно бути небагатослівним, визначати сутність наукової проблеми (завдання).

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

Об'єкт дослідження кваліфікаційної роботи – це процес або явище, що створює проблемну ситуацію і обраний для вивчення.

Предмет (дослідження) – міститься в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне та часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага студента, оскільки предмет дослідження визначає тему дипломної роботи, яка позначається на титульній сторінці як її назва.

Практичне значення – повинен містити опис практичних результатів виконуваної роботи.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи повинні інформувати про обсяг роботи (кількість сторінок), структурні частини роботи, кількість таблиць, рисунків.

Основна частина кваліфікаційної роботи складається з розділів (теоретичний, дослідницько-аналітичний/розрахунковий, економічний – за потреби) і підрозділів, які мають бути взаємопов'язані, а матеріал – викладеним послідовно і логічно із критичним аналізом теоретичних положень, статистичних даних, інформації різноманітного характеру.

Перший (теоретичний) розділ основної частини включає аналіз та узагальнення зібраних на практиках матеріалів за обраною проблематикою, огляд літературних джерел, існуючих розробок, наукової інформації, пов'язаної з темою кваліфікаційної роботи. В цьому розділі студент аналізує обраний об'єкт на основі критичного аналізу зібраної інформації за темою роботи, на основі якого виконується обґрунтування наступної технічної розробки роботи, що пропонується впровадити відповідно до поставленої мети. При аналізі інформаційних джерел, в тому числі літератури, використовується лише та інформація, що має безпосереднє відношення до теми роботи та є відправним матеріалом для подальшої розробки. Особлива увага приділяється термінології в описанні теоретичного розділу. Так, терміни повинні бути загально відомими чи прийнятими у певній галузі. Їх доцільно зв'язати з формулюваннями, наведеними в енциклопедіях, словниках, галузевих стандартах тощо. Доцільно критично проаналізувати

евні існуючі технології і засоби стосовно їх застосування на обраному об'єкті (промислову підприємстві або окремому технологічному процесі чи іншому техногенному об'єкті). При цьому обов'язково потрібно оцінити ступінь екологічної небезпеки об'єкту, оскільки саме він (ступінь) визначає доцільність впровадження технічних рішень, що пропонуються в роботі.

Здійснюється аналіз і узагальнення опрацьованих наукових джерел, формулюються авторські висновки, визначаються перспективи подальших дослідницьких пошуків. Для констатації та обґрунтування загальнотеоретичних висновків та тенденцій доцільно використовувати дані, опубліковані у наукових періодичних виданнях, монографіях, довідниках, зарубіжних джерелах.

На основі аналізу літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи визначаються питання за обраним напрямком досліджень. Теоретичний розділ повинен складатися з наступних підрозділів:

- аналіз проблеми дослідження;
- формулювання точок зору науковців на вирішення проблеми;
- постановка основних завдань.

Виклад матеріалу підпорядковують одній ідеї, що проводиться виконавцем. Посилання на наукові публікації обов'язково має супроводжуватись відомостями про автора (авторів) публікації та номери, за яким ця публікація знаходиться в списку літератури. Наприклад: «За даними досліджень А.В. Дудника [12], проведених в умовах Полтавської області...». У цьому випадку використана публікація в списку джерел під номером «12». Інший варіант: «Ефективність препарату при використанні була показана в ряді робіт» [7,16]. В даному випадку вказано два джерела, але може бути і більша кількість джерел. Всі джерела подаються в роботі в квадратних дужках. В роботі можливе не одноразове посилання на одне і теж джерело, якщо автори отримали результати по багатьох показниках. В результаті аналізу літературних джерел здобувач формує актуальність та мету подальшого дослідження.

У другому розрахунково-аналітичному розділі здобувач вищої освіти, використовуючи фактичний матеріал і зібрану інформацію, аналізує та розкриває зміст питань на прикладі конкретних об'єктів дослідження. При цьому формулюється та обґрунтовується гіпотеза дослідження (за потреби), розробка вимог до характеристик об'єкта проектування; вибір і обґрунтування оптимальності технічних рішень або теоретичних та експериментальних методів досліджень поставлених задач; вибір та обґрунтування можливих варіантів технічної реалізації та методів

озрахунків параметрів елементів; експериментальні дослідження, опис експериментального обладнання, аналіз результатів експериментів.

Дослідження проблеми має здійснюватися на основі накопиченого і систематизованого матеріалу, групування та обробки даних, що дозволяє проводити кваліфікований аналіз, обґрунтовувати пропозиції у наступному розділі. Текст кваліфікаційної роботи доречно підкріпити реальними документами установ, організацій), що наводяться у додатках.

В даному розділі виконуються розрахунки основних показників, які характеризують екологічну проблему.

Кваліфікаційні роботи, які спрямовані на розробку або удосконалення систем, поліпшення стану навколишнього середовища (очищення повітря від газопилових викидів, переробка гірничих відходів, очистка стічних вод та ін.) повинні використовувати для розрахунків до та після впровадження запропонованих заходів стандартизовані нормативні методики ОНД-86 та програмне забезпечення «EOL-2000».

Результати експерименту подаються у вигляді таблиць, графіків, діаграм, рисунків. Наведені результати експериментів бажано порівнювати з результатами інших дослідників, які не згадуються в огляді літератури.

Третій економічний розділ (за необхідності) визначає очікуваний ефект від впровадження на підприємстві запропонованих заходів охорони навколишнього середовища. Може включати наступні підрозділи:

- розрахунки капітальних витрат на придбання, встановлення та введення в експлуатацію обраного обладнання. Капітальні витрати на впровадження запропонованого устаткування (балансова вартість) розраховуються виходячи із його ціни та витрат на монтаж;
- розрахунки експлуатаційних витрат на його щорічне обслуговування обраного обладнання. Експлуатаційні витрати включають в себе витрати на електроенергію, газ, воду, витратні матеріали, необхідні для роботи обраного обладнання, на заробітну плату співробітникам, що обслуговують обладнання, нарахування на заробітну плату, амортизаційні відрахування в залежності від обраної природоохоронної технології;
- розрахунки сум екологічного податку, що стягується за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти, викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах до та після реалізації запропонованого в роботі технічного рішення;
- розрахунок еколого-економічного ефекту впровадження природоохоронного заходу. Економічний ефект визначається як різниця між

орічною сумою економії екологічного податку і експлуатаційними витрати на реалізацію запропонованого рішення. У разі, якщо передбачається виробництво і продаж будь-яких виробів, отриманих з відходів або з компонентів вилучених із стічних вод, то очікуваний економічний ефект від роботи запропонованого обладнання може бути збільшений на суму очікуваної виручки;

– розрахунок терміну окупності впровадження на підприємстві природоохоронного обладнання. Визначається як відношення капітальних витрат до суми економічного ефекту. Термін окупності розраховують у випадку, якщо очікується позитивний економічний ефект від впровадження вибраного обладнання;

– аналіз економічної доцільності впровадження запропонованого у роботі рішення. Допускається виконання розрахунків собівартості розроблених студентами методів контролю параметрів навколишнього середовища та її порівняння з існуючими аналогами;

– розрахунок екологічних, економічних, соціальних ризиків;

– розрахунок еколого-економічного збитку за забруднення довкілля.

У висновках кваліфікаційної роботи підбиваються підсумки проведеного дослідження, наводяться одержані наукові та практичні результати, рекомендації щодо їх практичного використання. Формулювання висновків повинно базуватися на матеріалах основної частини роботи відповідно до поставлених завдань. Обсяг висновків, як правило, не повинен перевищувати 1-2 сторінки.

До списку використаних джерел слід включати джерела, на які у тексті є посилання, а також ті, які використано при викладі конкретних наукових положень. Список складається із законодавчих актів, нормативних матеріалів, вітчизняної та зарубіжної наукової, спеціальної літератури, фахових видань, інформаційних ресурсів Інтернету. До нього не включаються підручники, навчальні посібники.

У додатках наводяться допоміжні матеріали: копії документів, витяги із законодавчо-нормативних документів, звіти, інструкції/положення/правила, результати соціологічних та маркетингових досліджень, громіздкі таблиці, рисунки тощо.

ОЗДІЛ 2

РЕКОМЕНДОВАНА ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

1. Оцінка впливу на довкілля об'єкту дослідження (ОВД/ОВНС) або на компоненти: атмосферне повітря, водне середовище, ґрунт, акустичне середовище.
2. Оцінка впливу на водне середовище об'єкту дослідження.
3. Оцінка впливу на ґрунт об'єкту дослідження.
4. Визначення гранично допустимих викидів (ГДВ) забруднюючих речовин в атмосферу для об'єкту дослідження, проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві.
5. Визначення нормативів гранично допустимих скидів (ГДС) забруднювальних речовин у водне середовище для об'єкту дослідження.
6. Розробка плану управління відходами підприємств, установ та організацій.
7. Розробка регіонального/місцевого плану управління відходами.
8. Проведення досліджень обсягів накопичення побутових відходів на об'єктах їх утворення та розроблення норм надання послуг з управління побутових відходів для територіальної одиниці.
8. Розробка звіту стратегічної екологічної оцінки документа державного планування / об'єктів впливу на довкілля.
9. Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі (з використанням програмного забезпечення ЕОЛ).
10. Післяпроектний моніторинг впливу на довкілля від об'єкту дослідження.
11. Оцінка впливу на довкілля (ОВД) проектів на територіях ПЗФ/ мережі Емеральд.
12. Здійснення моніторингу біологічного та ландшафтного різноманіття на території ПЗФ/ мережі Емеральд.
13. Розробка заходів рекультивації (ремедіації) звалищ відходів / техногенно забруднених територій.
14. Агроекологічні аспекти зняття, перенесення, тимчасового зберігання родючого шару ґрунту та ремедіації земельної ділянки.
15. Ефективність впровадження технології відновлення відходів.
16. Напрями удосконалення екологічної політики на підприємстві.
17. Моніторинг стану водних об'єктів/ ґрунтів/ атмосферного повітря.
18. Розрахунок зон санітарної охорони водозабору.
10. Моделювання та прогнозування стану довкілля та його компонентів.

-
1. Удосконалення організаційних та інженерно-технічних заходів і засобів щодо зменшення антропогенних навантажень на екосистеми і елементи довкілля.
 12. Розрахунок обсягів викидів парникових газів внаслідок провадження виробничої/сільськогосподарської діяльності.
 12. Оцінка завданої шкоди та збитків довкіллю внаслідок надзвичайних ситуацій та воєнних дій.

ОЗДІЛ 3

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота має бути написана державною мовою. Стиль – науковий, чіткий, без орфографічних і синтаксичних помилок, послідовність – логічна. Пряме переписування у роботі матеріалів із літературних джерел є неприпустимим без посилання на них.

Текст кваліфікаційної роботи набирають на комп'ютері через 1,5 міжрядкові інтервали (29-30 рядків на сторінці), друкують за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм); шрифт текстового редактора Word Times New Roman, розмір 14 мм. Поля: зліва – не менше 25 мм, справа – не менше 10 мм, зверху і знизу – не менше 20 мм. Шрифт друку повинен бути чітким, щільність тексту однаковою.

Пошкодження аркушів, помарки і сліди неповністю видаленого попереднього тексту в роботі не допускаються.

Список використаної літератури має містити не менш 30-40 літературних джерел, 70 % з них опублікованих за останні 10 років.

Якщо у кваліфікаційній роботі наводяться маловідомі скорочення, нові символи, позначення, то їх перелік налається перед вступом і вноситься до змісту як *«Перелік умовних позначень»*. Перелік умовних скорочень надається у вигляді окремого списку, який розміщують перед змістом, після завдання. Перелік слід друкувати у дві колонки, у лівій за абеткою наводять скорочення, у правій – детальне розшифрування.

Завершену і оформлену належним чином кваліфікаційну роботу обов'язково підписує автор на останній сторінці списку використаних джерел.

Титульні сторінки кваліфікаційної роботи оформляються за єдиним зразком. За титульними сторінками розміщують *«Завдання на кваліфікаційну роботу»* (видає та заповнює керівник кваліфікаційної роботи), далі – «ЗМІСТ», «ВСТУП», цією сторінкою відкривається нумерація роботи.

Текст основної частини кваліфікаційної роботи поділяють на розділи та підрозділи.

Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ I, РОЗДІЛ II...», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами по центру без абзацного відступу з вирівнюванням по ширині. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з

бзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Відстань між заголовком розділу та підрозділу – 1 рядок, між заголовком та текстом – 1 рядок.

Кожну структурну частину кваліфікаційної роботи (розділ) треба починати з нової сторінки.

Між останнім реченням попереднього підрозділу та заголовком наступного підрозділу робиться відступ 2 рядки.

До загального обсягу роботи не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, які повністю займають сторінку. Всі сторінки зазначених елементів кваліфікаційної роботи підлягають суцільній нумерації.

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

Нумерація. Нумерацію розділів, підрозділів, рисунків, таблиць подають *арабськими цифрами* без знака №. Нумерація сторінок кваліфікаційної роботи має бути наскрізною (включаючи ілюстрації) і проставлятися у правому верхньому куті аркуша без крапки (шрифт Times New Roman 12-го розміру).

На титульних аркушах, аркушах завдання та аркуші змісту номер сторінки не ставиться. Нумерація сторінок проставляється, починаючи зі «Вступу».

Текст *основної частини* кваліфікаційної роботи поділяють на розділи та підрозділи. Кожний розділ підрозділ починають з нової сторінки.

Підрозділ нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. Наприкінці номера підрозділу ставиться крапка. Наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу), за якою у тому ж рядку зазначають заголовок підрозділу. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Наприкінці заголовка крапки не ставлять.

Наприклад:

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА

.1. Аналіз джерел впливі підприємства на навколишнє середовище

У складовій частині кваліфікаційної роботи «ВИСНОВКИ» викладаються здобуті найбільш важливі наукові та практичні результати, які сприяли розв'язанню завдань дослідження. Нумерація наукових та практичних результатів є наскрізною.

Ілюстрації (фотографії, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в кваліфікаційній роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Як зазначалось вище, ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках роботи, включають до суцільної нумерації сторінок. Таблицю, малюнок або рисунок, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у тексті або в додатках [6].

Ілюстрації позначають словом «Рис.», і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках.

Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка.

Наприклад: Рис. 2.1. Основні джерела забруднення атмосферного повітря Полтавської області, 2016 р [7].

Номер ілюстрації, її назву та пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Не варто оформляти 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 читачеві 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».

Якість ілюстрацій повинна забезпечувати їх чітке відтворення (електрографічне копіювання, мікрофільмування). Ілюстрації мають бути чорнобілими, з використанням штрихування.

Цифровий матеріал, як правило, повинен оформлятися 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. Таблиці нумерують послідовно в межах розділу (за винятком таблиць, поданих у додатках). У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу та порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу).

ри перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовж. табл.» і вказують номер таблиці.

Заголовок кожної граfi в шапці таблиці мусить бути по можливості коротким. Слід уникати повторів тематичного заголовка в заголовках граф, одиниці виміру зазначати у тематичному заголовку, виносити до узагальнюючих заголовків слова, що повторюються (Таб. 2.5.).

Приклад оформлення таблиці:

Таблиця 2.5

Показники якості ґрунту Полтавського району, 2014-2018 рр.,

Показники	Роки					Середнє значення
	2014	2015	2016	2017	2018	
Вміст органічної речовини ґрунту	3,2	3,3	3,2	3,3	3,2	3,3
Вміст азоту	0,28	0,27	0,26	0,27	0,28	0,27
Вміст забруднюючих речовин	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002

Формули. При використанні формул у кваліфікаційній роботі необхідно дотримуватися певних правил їх оформлення. Формули виконуються в редакторі формул Microsoft Equation 3.0.

Найбільші, а також довгі та 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 нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта записують з нового рядка.

Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння і формули повинні бути відокремлені від тексту. Вище і нижче кожної формули залишають інтервал, що становить один рядок.

кщо рівняння не вміщується в один рядок, його переносять після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (x) або ділення.

Приклад оформлення формул:

$$P_n = \chi_n \times I_n, \quad (1.2)$$

де P_n – річна продуктивність праці;

χ_n – погодинна продуктивність праці;

I_n – інтенсивність праці.

Наведена формула була надрукована в першому розділі і мала другий порядковий номер.

Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках

Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки без крапок від формули до її номера. Якщо номер не вміщується у рядку з формулою, формулу переносять на наступний рядок. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски 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.

Примітки до тексту і таблиць, в яких наводять довідкові та пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші кілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку (шрифт Times New Roman 12-го розміру, інтервал 1,0 (одинарний)). *Наприклад:* Примітки:

1. ...
2. ...

Якщо є одна примітка, то її складові частини не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

Загальні правила цитування та посилання на використані джерела. При написанні кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен посилається на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в кваліфікаційній роботі, або на ідеях і висновках яких розроблюються

проблеми, завдання, питання, вивченню яких присвячена кваліфікаційна робота. Такі посилання дають змогу відшукати документи, перевірити достовірність відомостей про цитування документа, забезпечують необхідну інформацію про нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли наявний у них матеріал, не включений до останнього видання.

Посилання в тексті на джерела наводять у квадратних дужках із зазначенням джерела (наприклад, [32]). Посилання в тексті кваліфікаційної роботи на групу джерел слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-7]...». В кінці назв запозичених таблиць та рисунків слід вказати номер використаного джерела.

Наприклад:

Рис. 1.3. Системна модель стратегії управління потенціалом [32].

Оформлення списку використаних джерел.

Наприкінці кваліфікаційної роботи наводиться *список використаних джерел*. До цього списку включаються публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, на які є посилання в роботі. Всі джерела вказуються тією мовою, якою вони видані.

Під час складання списку використаних джерел необхідно дотримуватися національного стандарту ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Він прийнятий для уніфікації складання бібліографічного опису на міжнародному рівні, забезпечення можливості обміну результатами каталогізації.

Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Джерела можна розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні кваліфікаційної роботи), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Додатки.

Додатки оформлюють як продовження кваліфікаційної роботи на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті кваліфікаційної роботи, за виключенням звітності з організації, яка є останнім додатком. Кожний додаток друкується з нової сторінки.

одатки починаються з нової сторінки, після списку використаних джерел.

По середині по центру сторінки великими прописними літерами друкують слово ДОДАТКИ. Нумерація цієї сторінки відображається в змісті роботи.

З правого боку рядка малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток » (але без знака №) і велика літера, що позначає додаток. Наприклад: «Додаток Б». Додатки позначаються великими літрами української абетки, за винятком Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ї. Наприклад, Додаток А. Один додаток позначається як додаток А.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Якщо зміст додатку не вміщується на одну сторінку, то на наступній сторінці у верхньому правому куті зазначається «Продовження додатку...».

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад: А.2 – другий розділ додатка А; В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці та формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д; формула (А.1) – перша формула додатка А.

ОЗДІЛ 4

ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1. Підготовка кваліфікаційної роботи до захисту та його організація

До захисту кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно та повною мірою виконали навчальний план.

Кваліфікаційна робота подається керівникові для перевірки у строки, визначені у завданні та виконання кваліфікаційної роботи.

В поданні голові екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи керівник надає відгук про кваліфікаційну роботу. В ньому визначається: 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).

Рецензентами можуть бути: фахівці практики, науковці, викладачі.

Рецензія надається письмово і повинна містити загальний висновок щодо рекомендацій до захисту (рекомендовано або не рекомендовано) у екзаменаційній комісії.

Попередній захист кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти проходить на випусковій кафедрі. Здобувачі вищої освіти, кваліфікаційні роботи яких на попередньому захисті були оцінені позитивно, допускаються до захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

Подана до захисту кваліфікаційна робота повинна мати на титульних сторінках підпис наукового керівника.

Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на відкритому засіданні екзаменаційної комісії, склад якої затверджується в установленому порядку.

Під час підготовки до захисту здобувач вищої освіти має погодити зі своїм науковим керівником складену ним стислу доповідь щодо кваліфікаційної роботи.

Обсяг тексту доповіді має відповідати 5-7 хвилинам виступу. Доповідь повинна відобразити: обґрунтування актуальності теми, мету і завдання роботи, основні результати аналізу матеріалів діючої організації і творчі розробки автора, акцентувати елементи наукової новизни. Особливе місце

ає бути відведено обґрунтованим пропозиціям і рекомендаціям та оцінці їх ефективності.

Перед захистом здобувачу вищої освіти слід ретельно прочитати рецензію, особливу увагу звернути на висловлені рецензентом зауваження і, по можливості, дати аргументовану відповідь у доповіді.

Наочні матеріали мають послідовно ілюструвати доповідь здобувача вищої освіти і забезпечувати повноту висвітлення всіх положень, які підлягають захисту.

Захист кваліфікаційної роботи може здійснюватися як у закладі вищої освіти, так і на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності, для яких тематика кваліфікаційних робіт поданих до захисту, становить науковотеоретичну або практичну значущість. Для осіб з особливими потребами може проводитись виїзне засідання екзаменаційної комісії (в лікувальних закладах, інших установах і організаціях тощо), протокол якого оформляється так, як і протокол засідання, що проводиться у закладі вищої освіти.

Оцінки захисту кваліфікаційної роботи оголошуються в день захисту.

ПДАУ на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує здобувачу вищої освіти, який успішно виконав освітню програму спеціальності на певному рівні вищої освіти, відповідний ступінь вищої освіти, присвоює відповідну кваліфікацію.

На підставі цих рішень у закладі вищої освіти видається наказ про завершення навчання.

4.2. Загальні критерії оцінювання виконання та захисту кваліфікаційної роботи

Розподіл балів при оцінюванні виконання та захисту кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

	Бали
Оцінювання результатів кваліфікаційної роботи рецензентом.	35
Оцінювання результатів кваліфікаційної роботи на відповідність нормативних вимог (нормконтроль).	30
Оцінювання захисту кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією.	20
Оцінювання відповідей на запитання членів комісії.	15

Всього	100
---------------	------------

***Шкала та критерії
оцінювання результатів кваліфікаційної роботи рецензентом.***

23-35	Кваліфікаційна робота сприяє всебічному розкриттю обраної актуальної теми та виконанню одержаного завдання. Автором досліджено значне коло наукових вітчизняних та іноземних наукових праць. Аналітична частина повністю відображає результати самостійних досліджень. У кваліфікаційній роботі автором використано методологію, методи та методики наукових досліджень. Наочність результатів підтверджена рисунками, графіками, діаграмами, інфографіками, таблицями. Результати досліджень містять рекомендації щодо застосування у практичній діяльності. Рецензентом не вказано недоліків у кваліфікаційній роботі.
13-22	Кваліфікаційна робота сприяє розкриттю обраної актуальної теми та виконанню одержаного завдання. Автором досліджено лише вітчизняні наукові праці. Аналітична частина відображає результати самостійних досліджень. У кваліфікаційній роботі автором використано методологію, методи та методики наукових досліджень. Недостатня наочність результатів дослідження, що мало підтверджена рисунками, графіками, діаграмами, інфографіками, таблицями. Результати досліджень містять рекомендації теоретичного характеру. Рецензентом вказано незначні недоліки у кваліфікаційній роботі.
0-12	Кваліфікаційна робота здебільшого розкриває обрану тему та сприяє виконанню одержаного завдання. Автором не досліджено вітчизняні та іноземні наукові праці. Аналітична частина відображає результати самостійних досліджень. У кваліфікаційній роботі автором використано методологію, методи та методики наукових досліджень. Відсутня наочність результатів дослідження, що не підтверджена рисунками, графіками, діаграмами, інфографіками, таблицями. Результати досліджень не містять рекомендації щодо подальшого використання результатів наукових досліджень. Рецензентом вказано значні недоліки у кваліфікаційній роботі.

**Шкала та критерії
оцінювання результатів кваліфікаційної роботи на відповідність
нормативним вимогам (нормконтроль).**

19-30	Структура та обсяг кваліфікаційної роботи відповідає вимогам, наведених у Методичних рекомендаціях. Загальна характеристика роботи містить інформацію про актуальність теми дослідження, мету та завдання дослідження, об'єкт та предмет дослідження, методи дослідження, особистий внесок здобувача, практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів роботи, обсяг та структуру роботи. Оформлення тексту кваліфікаційної роботи відповідає встановленим вимогам. Текст кваліфікаційної роботи розділений на розділи і підрозділи. Рисунки, графічні матеріали, фотоматеріали, таблиці оформлені відповідним чином. Кваліфікаційна робота виконана в установлені строки та подана на кафедру вчасно. Список літератури складений та оформлений відповідно вимог. У тексті кваліфікаційної роботи присутні цитування та посилання використаних джерел інформації.
8-18	Є незначні зауваження до структури та обсягу кваліфікаційної роботи відповідає вимогам, наведених у Методичних рекомендаціях. Загальна характеристика роботи містить інформацію про актуальність теми дослідження, мету та завдання дослідження, об'єкт та предмет дослідження, методи дослідження, особистий внесок здобувача, практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів роботи, обсяг та структуру роботи. Є незначні зауваження до оформлення тексту кваліфікаційної роботи, які варто виправити. Текст кваліфікаційної роботи розділений на розділи і підрозділи. Є незначні зауваження до оформлення рисунків, графічних матеріалів, фотоматеріалів, таблиць. Кваліфікаційна робота виконана в установлені строки та подана на кафедру вчасно. Є незначні зауваження до оформлення списку літератури. У тексті кваліфікаційної роботи присутні цитування та посилання використаних джерел інформації.
0-7	Структура та обсяг кваліфікаційної роботи не відповідають вимогам, наведених у Методичних рекомендаціях. Загальна характеристика роботи містить інформацію про актуальність теми дослідження, мету та завдання дослідження, об'єкт та предмет дослідження, методи дослідження, особистий внесок здобувача, практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів роботи, обсяг та структуру роботи. Текст кваліфікаційної роботи оформлений не згідно вимог. Текст кваліфікаційної роботи розділений на розділи і підрозділи. Є зауваження до оформлення рисунків, графічних матеріалів,

	фотоматеріалів, таблиць. Кваліфікаційна робота виконана в установлені строки та подана на кафедру вчасно. Оформлення списку літератури не відповідає вимогам. У тексті кваліфікаційної роботи відсутні цитування та посилання використаних джерел інформації.
--	---

***Шкала та критерії
оцінювання захисту кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною
комісією***

14-20	Повністю та чітко розкриває тему, мету, завдання, основні результати та висновки роботи. Доповідь послідовна, логічна, без зайвих відступів. Впевнена, чітка вимова, відсутність слів-паразитів, підтримання зорового контакту з аудиторією. Високий рівень володіння матеріалом. очне дотримання встановленого регламенту (5-7 хвилин). Презентація високоякісна, естетична, логічно структурована, всі елементи чіткі, читабельні. Ефективне використання графіків, таблиць, діаграм для ілюстрації результатів. Доповідь повністю відповідає змісту слайдів, ефективно доповнюючи та пояснюючи.
11-15	Розкриває більшість аспектів роботи. Можуть бути незначні порушення логіки або послідовності. Достатньо впевнена вимова, мінімальна кількість слів-паразитів, здебільшого підтримується зоровий контакт. Незначне відхилення від регламенту (до 1 хвилини). Презентація якісно оформлена, але можуть бути незначні недоліки у дизайні або читабельності окремих. Доповідь здебільшого відповідає слайдам, але є незначні розбіжності або пропуски у поясненнях.
6-10	Частково розкриває тему; відсутня чітка структура або логіка, деякі ключові аспекти не висвітлені. Невпевнена вимова, багато слів-паразитів, відсутність зорового контакту, монотонність. Суттєве відхилення від регламенту (до 2 хвилин). Презентація має помітні недоліки в оформленні, структурі, читабельності або використанні візуальних матеріалів. Доповідь частково відірвана від презентації; слайди використовуються неефективно.
0-5	Доповідь не розкриває тему; відсутня структура, незрозуміла мета та результати. Нечітка, нерозбірлива вимова; значна кількість слів-паразитів, що заважають сприйняттю. Регламент не дотримано, доповідь занадто коротка або надмірно довга (понад 2 хвилини відхилення). Презентація неякісна, неінформативна, відсутність структури, елементи нечитабельні. Доповідь та презентація не пов'язані між собою.

**Шкала та критерії
відповідей на запитання членів комісії.**

12-15	Відповіді на всі запитання чіткі, вичерпні, повністю розкривають суть поставленого питання. Впевнено та аргументовано відповідає на всі запитання, вміє відстоювати власну думку та результати дослідження. Демонструє глибоке розуміння всіх аспектів теми, може відповісти на непередбачені питання та пов'язати їх з загальним контекстом роботи. Адекватно сприймає критику, конструктивно відповідає на зауваження, вміє пояснити або обґрунтувати свою позицію.
8-11	Відповіді здебільшого точні та повні, але можуть бути незначні неточності або неповне розкриття. Відповідає впевнено, але іноді відчувається невпевненість або недостатня аргументація. Демонструє достатнє розуміння теми, але може мати труднощі з відповідями на більш складні або непрямі питання. Адекватно сприймає критику, але може мати труднощі з детальним обґрунтуванням своїх рішень.
4-8	Відповіді не завжди точні або повні, іноді зводяться до загальних фраз, вимагають уточнень. Відповідає невпевнено, не може аргументувати власні відповіді, часто вагається. Розуміння теми поверхневе, відповідає лише на прямі питання, не може пояснити взаємозв'язки. Невпевнено реагує на критику, уникає прямої відповіді або не може пояснити свої дії.
0-3	Відповіді неточні, неповні, демонструють нерозуміння суті питання або відсутність знань. Відповідає невпевнено, не може відповісти на прості запитання, демонструє розгубленість. Не демонструє розуміння теми, відповідає неправильно або не по суті. Негативно реагує на критику, не приймає зауважень, не може обґрунтувати свою позицію.

Оцінювання рівня якості підготовки кваліфікаційної роботи здійснюють члени ЕК на основі встановлених правил, принципів (об'єктивності, індивідуальності, комплексності, етичності та компетентнісного підходу), критеріїв, системи і шкали оцінювання, визначених програмою атестації з урахуванням рівня досягнення результатів навчання та сформованості програмних компетентностей.

Результати оцінювання рівня якості підготовки бакалавра з екології повинні довести, що випускник:

- має концептуальні знання, здобуті у процесі навчання та практичної діяльності, включаючи основи знань сучасних досягнень науки в області охорони навколишнього середовища;

міє розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області охорони навколишнього середовища, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Результати захисту кваліфікаційних робіт оцінюються з використанням комплексної системи оцінювання: за 100-бальною, 4-бальною, та Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою (за шкалою «А», «В», «С», «D», «Е», «FX», «F»).

Захист кваліфікаційної роботи оцінюється на «відмінно» (90-100 балів; А – за шкалою ЄКТС), якщо в кваліфікаційній роботі: зроблено власне оцінювання різних літературних джерел, використано сучасні методи дослідження, побудовано формалізовану модель проблеми, проведено комплексні дослідження, розрахунки і на їх основі – аргументовано висновки та обґрунтовано пропозиції; при захисті перед ЕК здобувач вищої освіти виявив глибоке розуміння основних проблем досліджуваної ним теми, досконале володіння її матеріалами, дав кваліфіковані відповіді на задані йому питання і подав істотні докази на захист висунутих в роботі окремих положень та висновків.

Захист кваліфікаційної роботи оцінюється на «добре» (74-89 балів; С або В – за шкалою ЄКТС), якщо в кваліфікаційній роботі: зроблено власне оцінювання використаних літературних джерел, самостійно проаналізовано підібраний матеріал, дані підприємства/організації, на базі якого досліджувалася тема, проведено комплексні дослідження, зроблено висновки та сформульовано пропозиції, але вони не є достатньо аргументованими; при захисті перед ЕК здобувач вищої освіти виявив добре розуміння проблем досліджуваної ним теми, володіння її матеріалами, дав кваліфіковані відповіді на питання в роботі окремих положень та висновків.

Захист кваліфікаційної роботи оцінюється на «задовільно» (60-73 бали; Е або D – за шкалою ЄКТС), якщо в кваліфікаційній роботі розкрито тему, прореферовано необхідні літературні джерела, проаналізовано відповідні інформаційні та/або статистичні бази даних, проведено дослідження, сформульовано висновки без необхідного їх обґрунтування; при захисті перед ЕК здобувач вищої освіти вірно сформулював головні проблеми теми роботи, але правильно відповів не на всі поставлені йому питання.

Захист кваліфікаційної роботи оцінюється на «незадовільно» (1-63 бали; FX або F – за шкалою ЄКТС), якщо в кваліфікаційній роботі не дотримано більшість вимог, визначених цією програмою атестації;

валіфікаційна робота має компілятивний характер з елементами переписування першоджерел, більша частина кваліфікаційної роботи містить поверховий опис конкретних явищ, положень, показників; при захисті перед ЕК здобувач вищої освіти не виявив знань основних положень, не зміг відповісти на суттєві питання з теми дослідження.

За результатами захисту кваліфікаційної роботи на закритому засіданні ЕК більшістю голосів приймає рішення щодо оцінки захисту і роботи.

Додатки

Форма титульного аркуша до кваліфікаційної роботи

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут / факультет _____
Кафедра _____

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти

_____ бакалавр, магістр

на тему: « _____ »

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньою програмою

_____ назва освітньої програми
спеціальності _____
_____ код та найменування спеціальності
ступеня вищої освіти _____
_____ бакалавр, магістр
групи _

_____ Прізвище та ініціали здобувача вищої освіти
Керівник: _____
_____ Прізвище та ініціали керівника

Рецензент: _____
_____ Прізвище та ініціали рецензента

Полтава 20 ____ року

Орієнтовна форма завдання на кваліфікаційну роботу

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут / факультет _____

Кафедра _____

Освітня програма _____

назва освітньої програми

Спеціальність _____

код та найменування спеціальності

Рівень вищої освіти _____

бакалаврський, магістерський

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« _____ » « _____ » 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Прізвище, ім'я та по-батькові здобувача вищої освіти _____

1. Тема _____ роботи:

« _____

»,

керівник роботи _____

(науковий ступінь, вчене звання, посада, прізвище та ініціали керівника роботи)

Затверджено засіданням кафедри протокол №__ від «__» «_____» 20__ р.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «__» «_____» 20__ р.

3. Вихідні дані до роботи:

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібнорозробити):

Розділ 1. _____

Розділ 2. _____

Розділ 3. _____

5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Власне ім'я Прізвище та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання отримав

7. Дата видачі завдання: « ____ » « _____ » 20 ____ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1. Вибір і затвердження теми роботи.		
2. Складання та погодження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу		
3. Опрацювання літературних джерел		
4. Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи		
5. Виконання теоретичного розділу роботи		
6. Виконання аналітичних розділів роботи		
7. Виконання спеціальних розділів		
8. Оформлення тексту роботи		
9. Попередній захист роботи на кафедрі		
10. Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій		
11. Нормоконтроль		
12. Захист кваліфікаційної роботи		

Здобувач вищої освіти _____

(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи _____

(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Затверджено до друку науково-методичною радою, протокол № 1 від 1.09.2025 р.
Формат 60х90 ¹/₁₆. Папір офсетний (білий 70-80 г/м²).
Ум. друк. арк. 1,19. Авт. арк. 1,19.
Тираж 25 пр. Гарнітура Times New Roman Суг.
Друк – РВВ Полтавський державний аграрний університет