

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний університет біоресурсів і природокористування України**  
**Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології**



**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
**ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ**  
**МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

освітньо-професійні програми  
«Екологія та охорона навколишнього середовища»,  
«Екологічний контроль та аудит»  
спеціальність 101 Екологія  
галузі знань 10 Природничі науки  
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти



**Київ-2024**

Рекомендовано до друку вченою радою факультету захисту рослин, біотехнологій та екології (протокол № 6 від 22 лютого 2024р.)

Укладачі:

**Бережнюк Євгеній Михайлович**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю;

**Боголюбов Володимир Миколайович**, доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності;

**Бондарь Валерія Іванівна**, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності;

**Вагальок Людмила Володимирівна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю;

**Гайченко Віталій Андрійович**, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екології агросфери та екологічного контролю, гарант програми;

**Гудков Ігор Миколайович**, доктор біологічних наук, академік НААН України, професор кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності;

**Ілленко Володимир Віталійович**, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності;

**Клепко Алла Володимирівна**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності;

**Ладика Марина Миколаївна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю;

**Наумовська Олена Іванівна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри екології агросфери та екологічного контролю;

**Павлюк Сергій Дмитрович**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю;

**Паламарчук Світлана Петрівна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю;

**Ракоїд Олена Олександрівна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності;

**Сальнікова Анна Валеріївна**, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності;

**Сербенюк Ганна Анатоліївна**, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри екології агросфери та екологічного контролю;

**Строкаль Віта Петрівна**, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент

кафедри екології агросфери та екологічного контролю;

**Чабанюк Ярослав Васильович**, доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю.

Рецензенти:

**Шерстобосва Олена Валентинівна**, доктор сільськогосподарських наук професор, головний співробітник відділу агроекології та біобезпеки Інституту агроекології і природокористування НААН України;

**Лазарев Микола Михайлович**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності Національного університету біоресурсів і природокористування України.

## ЗМІСТ

<u>1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ</u>	6
<u>2. ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ</u>	7
<u>3. ФУНКЦІЇ КЕРІВНИКА І СТУДЕНТА</u>	10
<u>4. ЗМІСТ ТА ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ</u>	12
<u>5. ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ</u>	15
<u>6. ВІДГУК КЕРІВНИКА ТА РЕЦЕНЗІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ</u>	21
<u>7. ПОРЯДОК ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ НА НАЯВНІСТЬ ПЛАГІАТУ</u>	22
<u>8. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ</u>	23
<u>9. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ</u>	24
<u>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</u>	28
<u>ДОДАТКИ</u>	29

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Кваліфікаційна робота магістерського рівня (далі – кваліфікаційна робота) – самостійна індивідуальна робота експериментально-аналітичного, природоохоронного характеру, що містить постановку і вирішення завдань узагальненого характеру. Кваліфікаційна робота відображає рівень теоретичних знань і практичних навичок випускника в рамках обов'язкової та вибіркової складових освітньо-професійної програми підготовки магістра, його здатність до самостійної професійної діяльності.

Підготовка і захист кваліфікаційної роботи є завершальним етапом навчання студентів за освітньо-професійною програмою підготовки магістрів та формою атестації здобувачів вищої освіти. Метою виконання кваліфікаційної роботи є систематизація знань та розширення навичок щодо вирішення завдань відповідно до професійного спрямування. Основними завданнями виконання кваліфікаційної роботи є:

- подальший розвиток і вдосконалення навичок самостійної роботи, закріплення та поглиблення теоретичних і практичних знань;
- поглиблення вмінь систематизувати та аналізувати літературу з питань, що вивчаються;
- оволодіння методами формування тем і завдань та вибору підходів щодо їх вирішення; шляхів реалізації в конкретних умовах;
- застосування в роботі сучасних методів і методика визначення і розрахунку екологічних показників та творчого аналізу отриманих результатів з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій.

У кваліфікаційній роботі студент має показати:

- її відповідність реальним умовам виробництва (стану суспільних відносин);
- логічність побудови та викладення матеріалу;
- лаконічність формулювань та їх зрозумілість для сприйняття;
- переконливість аргументації та доказовість висновків;
- обґрунтованість розроблених і запропонованих рекомендацій виробництву (суспільним відносинам).

За отримані у кваліфікаційній роботі рішення і за достовірність усіх результатів відповідальність несе її автор. Кваліфікаційна робота виконується в умовах освітнього процесу під організаційно-методичним керівництвом науково-педагогічного працівника кафедри університету. Основними етапами підготовки та виконання кваліфікаційної роботи є:

- вибір теми і об'єкта дослідження, затвердження теми наказом ректора університету;
- розробка завдання на кваліфікаційну роботу та складання календарного плану її виконання;
- пошук і опрацювання літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи;

- детальне вивчення об'єкту дослідження, збирання фактичного матеріалу, зокрема, під час проходження виробничої практики;
- проведення наукових досліджень, пов'язаних з темою кваліфікаційної роботи;
- опрацювання результатів досліджень та фактичного матеріалу із застосуванням сучасних методів аналізу;
- написання першого варіанту тексту кваліфікаційної роботи, подання його на ознайомлення керівникові;
- усунення недоліків, визначених керівником, написання остаточного варіанту тексту, оформлення кваліфікаційної роботи;
- отримання відгуку керівника;
- подання зброшурованої завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру;
- рецензування кваліфікаційної роботи;
- попередній захист кваліфікаційної роботи на засіданні випускової кафедри;
- подання електронної версії кваліфікаційної роботи для перевірки на наявність плагіату;
- захист кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії (далі – ЕК).

Етапи підготовки кваліфікаційної роботи фіксуються у плані її виконання. До захисту кваліфікаційної роботи на засідання ЕК допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану – успішно склали екзамени, захистили курсові роботи (проекти), пройшли виробничу практику та захистили звіт, успішно пройшли попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі та її перевірку на наявність плагіату.

## **2. ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ**

Підготовка кваліфікаційної роботи передбачає:

- систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових і прикладних завдань природоохоронного, технологічного та виробничого характеру;
- використання набутих навичок самостійної роботи і оволодіння методами дослідження, пов'язаних з темою кваліфікаційної роботи. Вибір напряму досліджень для виконання кваліфікаційної роботи не обмежується окремими галузями господарської і природоохоронної діяльності, видами діяльності, організаційно-правовими формами та формами власності підприємств, установ та організацій, на матеріалах яких буде ґрунтуватися кваліфікаційна робота.

Як правило, вибір студентом теми в кваліфікаційної роботи зумовлений виконанням окремих індивідуальних робіт з елементами попередніх наукових досліджень. Ефективність такого підходу до підготовки кваліфікаційної

роботи забезпечується тим, що у процесі поточного навчання студенти вже набули певних знань з обраної проблеми досліджень і здатні професійно вирішувати поставлені завдання у процесі практичної діяльності. Студенту надається право самостійного вибору теми кваліфікаційної роботи в межах орієнтовної тематики, яка розробляється кафедрами екологічного спрямування спільно з стейкхолдерами, що забезпечує реалізацію вибіркової складової освітньо-професійної програми підготовки магістрів з урахуванням пропозицій і потреб установ, підприємств та організацій на базі яких студент проходить переддипломну практику. При виборі теми кваліфікаційної роботи слід керуватися власними навчальними та науково-дослідними інтересами, наявністю теоретичної і матеріально-технічної бази та власних розробок, можливістю отримання необхідних матеріалів під час проходження переддипломної практики, орієнтацією на характер майбутньої професійної діяльності.

Тематика кваліфікаційних робіт на кафедрах екології агросфери та екологічного контролю і загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності оновлюється щороку. Оновлюючи її, кафедри дотримуються такої структури тем:

60% – теми фундаментального характеру;

25% – теми інноваційного характеру;

15% - теми неординарного характеру.

Виконання кваліфікаційної роботи базується на матеріалах і характеристиках обраного об'єкту дослідження. Якщо подібну тему кваліфікаційної роботи виявило бажання готувати кілька студентів, остаточне рішення приймає завідувач кафедри, виходячи з термінів подання заяв студентами на кафедру. Обрана студентом тема кваліфікаційної роботи закріплюється за ним на підставі його письмової заяви на ім'я декана факультету (додаток А). Заява погоджується з науковим керівником та завідувачем кафедри, на якій вона буде виконуватися.

Студентам заочної форми навчання пропонується обирати тему кваліфікаційної роботи з урахуванням потреб виробництва, зокрема підприємств, установ, організацій, де вони працюють.

Закріплення за студентами тем кваліфікаційних робіт і наукових керівників оформлюється наказом ректора університету за поданням деканату факультету упродовж перших двох місяців від початку року навчання в магістратурі. Тема кваліфікаційної роботи може бути уточнена за заявою студента на засіданні відповідної кафедри, але не пізніше, ніж за два місяці до визначеного терміну подання завершеної кваліфікаційної роботи до захисту. Зміна теми кваліфікаційної роботи оформлюється наказом ректора університету за поданням деканату факультету після узгодження з навчальним відділом університету.

Для керівництва студентами, які готують кваліфікаційні роботи, за поданням кафедр наказом ректора університету призначаються наукові

керівники – професори і доценти (старші викладачі), коло наукових і фахових інтересів яких відповідає тематиці кваліфікаційної роботи.

Студенти-іноземці та студенти, які навчаються в академічних групах з викладанням ряду дисциплін англійською мовою, можуть виконувати кваліфікаційну роботу англійською мовою з обов'язковим написанням реферату до роботи українською мовою. Керівником такої кваліфікаційної роботи призначається науково-педагогічний працівник (доцент, професор, завідувач кафедри), який вільно володіє англійською мовою. За одним керівником закріплюється не більше п'яти студентів магістратури на навчальний рік згідно з вимогами «Положення про планування та облік роботи науково-педагогічних працівників НУБіП України».

**Рекомендована тематика кваліфікаційних робіт**  
***Освітньо-професійна програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»***

1. Аналіз впливу змін клімату на природні екосистеми та природно-техногенні системи.

2. Екологічні підходи, заходи і засоби в охороні водних об'єктів. Комплексні заходи щодо мінімізації забруднення водних об'єктів.

3. Основні техногенні джерела забруднювальних речовин атмосфери, їх процеси трансформації в повітряному басейні. Комплексні заходи щодо мінімізації забруднення повітряного басейну.

4. Основні шляхи утворення відходів. Підходи до організації сучасної системи поводження з відходами. Принципи управління з потоками відходів виробництва та споживання. Комплексні заходи щодо мінімізації негативного впливу відходів на компоненти довкілля.

5. Вплив небезпечних геологічних процесів (явищ) природно-техногенного походження на стан навколишнього середовища. Комплексні заходи щодо мінімізації негативного впливу небезпечних геологічних процесів (явищ) на компоненти довкілля.

6. Вплив антропогенної діяльності на процеси деградації ґрунтового покриву. Методи оцінки стану і якості ґрунтів. Методи й засоби захисту ґрунтового покриву від антропогенного впливу.

7. Врахування екологічних аспектів при розробці та експлуатації природоохоронних технологій (захисту атмосфери, водних екосистем, ґрунтового покриву, геологічного середовища, біоти).

8. Сучасні технічні засоби для проведення спостережень і здійснення контролю якості й стану компонентів довкілля.

9. Еколого-збалансоване управління екосистемами за застосування індикаторів території сталого розвитку.

10. Природокористування в системі форм взаємодії суспільства з природним середовищем. Принципи збалансованого використання природних ресурсів та створення об'єктів природно-заповідного фонду.



11. Методи моніторингу й оцінки ефективності реалізації екологічної політики регіону, галузі, виробництва, тощо.

12. Міжнародна практика організації і проведення екологічних досліджень. Досвід створення й керування партнерськими науково-дослідними програмами в сфері охорони довкілля, збалансованого природокористування та сталого розвитку, екологічної освіти.

13. Сучасні перспективні природо-захисні технології та обладнання (в сфері захисту атмосфери, охорони земель і водних екосистем тощо).

14. Стратегія збалансованого та раціонального природокористування в галузі. Принципи збалансованого використання природних ресурсів. Екологічно безпечне використання і відновлення природних ресурсів в галузі.

15. Вивчення соціально-екологічно-економічних проблем сільських територій та розробка стратегічних питань сталого розвитку населених пунктів.

16. Оцінка екологічної та соціальної складових умов життєдіяльності населених пунктів, розташованих в зонах добровільного відселення і посиленого радіологічного контролю.

17. Встановлення основних причин погіршення стану компонентів навколишнього природного середовища та розроблення дієвих способів уникнення негативних явищ.

18. Спостереження за станом атмосферного повітря, водних, ґрунтових, біологічних ресурсів для прогнозу можливих негативних процесів у компонентах природного середовища та розроблення заходів щодо їх подолання.

19. Аналіз та оцінка різних антропоічних впливів та екологічних ризиків шляхом використання методів математичного моделювання, на основі створеної бази даних про наслідки екологічних порушень компонентів навколишнього природного середовища.

20. Розроблення методів та способів раціонального природокористування в умовах підвищеного антропогенного тиску (у тому числі в результаті воєнних дій) з урахуванням особливостей функціонування досліджуваних екосистем.

21. Дослідження атмосферної, водної, ґрунтової компонент екосистем, в тому числі і агроекосистем з метою визначення впливу антропогенної діяльності на направленість процесів, що протікають в цих компонентах.

22. Вивчення екологічних порушень, що відбуваються в природних та штучних екосистемах за дії змін клімату та антропогенного навантаження з подальшим розробленням способів подолання негативних явищ.

23. Дослідження біотичної компоненти екосистем та встановлення вектору змін їх кількісних і якісних показників за впливу антропогенної діяльності.

24. Визначення ефективних шляхів біоценотичної меліорації агроландшафтів з метою підвищення екологічної стійкості та продуктивності агроекосистем, в тому числі на радіоактивно забруднених територіях.

25. Дослідження еколого-економічних основ розвитку сільських територій та моделювання екологічних засад їх сталого розвитку.

26. Вдосконалення локальних і регіональних систем екологічного моніторингу за станом атмосферного повітря, водних, ґрунтових та біологічних ресурсів в умовах специфічної дії антропогенного фактору.

27. Дослідження ландшафтно-біологічного різноманіття та розробка заходів для його збереження.

28. Застосування комп'ютерних інформаційних технологій в екологічних дослідженнях стану природних складових довкілля. Новітні комп'ютерні технології обробки зображень та візуалізації інформаційних даних.

29. Дослідження наслідків регулювання річкового стоку на довкілля.

30. Аналіз екологічних та соціальних наслідків воєнних дій й розроблення заходів їх пом'якшення.

### ***Освітньо-професійна програма «Екологічний контроль та аудит»***

31. Екологічне управління в системі поводження з відходами, в тому числі радіоактивними.

32. Екологічне інспектування і менеджмент господарської діяльності підприємств та організацій.

33. Оцінка впливу на компоненти довкілля (ОВД) процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних із виробничою діяльністю, зокрема, розробка програми післяпроектного моніторингу для підтвердження висновку ОВД.

34. Використання технічних засобів контролю складу й властивостей викидів і скидів поллютантів, відходів виробництва та споживання.

35. Оцінка радіаційної, хімічної, біологічної обстановки, що виникає внаслідок надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру

36. Розроблення і впровадження системи екологічного менеджменту підприємства згідно сертифікаційних вимог ДСТУ ISO 14001:2006. Проблеми й переваги від впровадження систем екологічного менеджменту.

37. Екологічний аудит різних галузей народного господарства.

38. Муніципальний екологічний аудит та перспективи його впровадження.

39. Сучасні методи оцінювання та прогнозування промислового впливу на стан та якість компонентів довкілля (атмосферного повітря, водних об'єктів, земельних ресурсів). Дослідження екологічних проблем, притаманних сучасному рівню розвитку суспільства, на різних рівнях екосистем (глобальному, регіональному, місцевому) та розробка заходів з їх подолання.

40. Екологічний контроль наслідків воєнних дій на компоненти довкілля.

41. Оцінка екологічних збитків довкіллю внаслідок нераціонального використання природних ресурсів та воєнних дій. Оцінка ризиків господарської діяльності.

42. Оцінка впливу антропогенного навантаження на водні, ґрунтові та лісові ресурси та атмосферне середовище.
43. Екологічний контроль системи поводження відходів (побутових, промислових, руйнації, медичних) на різних територіальних рівнях.
44. Удосконалення системи екологічного контролю за небезпечними відходами промислових об'єктів і населених пунктів.
45. Оцінка впливу на довкілля об'єктів господарської діяльності на компоненти довкілля.
46. Екологічне обґрунтування технологій вирощування і виробництва сировини дитячого та дієтичного харчування.
47. Екотоксикологічне оцінювання впливу пестицидів і ЗЗР на ріст і життєдіяльність організмів в модельних дослідах методами біотестування.
48. Екологічний контроль продукції рослинництва, вирощеної на забруднених радіонуклідами територіях.
49. Екотоксикологічна оцінка застосування агрохімікатів і ЗЗР за впливом на біологічну компоненту ґрунтової, водної екосистем.
50. Оцінювання рівня екосистемних послуг ландшафтів (агроценозів, водно-болотних угідь, об'єктів ПЗФ тощо).
51. Моніторинг і функціональна оцінка водно-болотних угідь, розроблення заходів щодо їх збереження і відтворення.
52. Оцінювання рівня забруднення водних об'єктів (річок, озер, ставків, водосховищ) за їх рекреаційним, господарсько-побутовим призначенням та потреб риборозведення.
53. Методологічні підходи до комплексного оцінювання стану компонентів довкілля при здійсненні екологічного контролю антропогенного впливу.
54. Екологічний аналіз поглинання парникових газів органічними заплавними ґрунтами.
55. Ретроспективний аналіз зміни якості води внаслідок зарегулювання поверхневого стоку.
56. Екологічний контроль впливу санкціонованих та несанкціонованих сміттєзвалищ на прилеглі території та розроблення заходів їх відновлення (рекультивациі).
57. Екологічний аудит інноваційних проєктів і технологій.
58. Енергетичний аудит та його роль в екологізації виробничих об'єктів.
59. Перспективні напрямки екологічного аудиту (екологічні платежі, екологічне страхування, енергетичний аудит).
60. Аудит системи екологічного менеджменту на підприємстві.

### **3. ФУНКЦІЇ КЕРІВНИКА І СТУДЕНТА**

*Науково-педагогічний працівник кафедри – науковий керівник студента, який готує кваліфікаційну роботу – виконує такі функції:*

– пропонує і обговорює зі студентами теми кваліфікаційних робіт відповідно до напряму своєї наукової діяльності, спеціальності освітньо-професійної програми підготовки магістрів і потреб установ, підприємств, організацій;

– формує разом зі студентом завдання на виконання кваліфікаційної роботи;

– надає допомогу студенту у складанні плану підготовки кваліфікаційної роботи та контролює його виконання;

– рекомендує студенту необхідну допомогу у пошуку та опрацюванні нормативної, навчальної, довідкової літератури та інших джерел науково-технічної інформації для самостійного опрацювання;

– надає консультативну допомогу студенту під час виконання ним кваліфікаційної роботи, згідно з вимогами «Положення про планування та облік роботи науково-педагогічних працівників НУБіП України»;

– залучає студентів до участі у науковій роботі кафедри;

– допомагає студенту підготувати наукові публікації за результатами досліджень і сприяє їх опублікуванню у фахових та інших виданнях, матеріалах наукових конференцій, симпозіумів, круглих столів та ін.;

– рекомендує студенту бази проходження переддипломної практики;

– несе відповідальність за випадки виявлення академічного плагіату у кваліфікаційній роботі студента, у разі підписання ним кваліфікаційної роботи без наявності у студента довідки про перевірку її на плагіат;

– готує об'єктивний відгук на кваліфікаційну роботу перед її попереднім захистом на кафедрі;

– бере участь у засіданні кафедри під час попереднього захисту кваліфікаційної роботи та у засіданні екзаменаційної комісії під час захисту кваліфікаційної роботи.

Студент – автор кваліфікаційної роботи – виконує такі функції:

– визначається з темою кваліфікаційної роботи відповідно до освітньо-професійної програми та спеціальності, за якою він навчається.

– разом з керівником формує завдання кваліфікаційної роботи;

– складає план підготовки кваліфікаційної роботи і відповідає за його вчасне виконання;

– добирає і опрацьовує законодавчі і нормативні документи, навчальну, наукову й довідкову літературу та інші джерела, зокрема ресурси мережі Інтернет; – аналізує позиції різних авторів щодо проблем, які мають безпосереднє відношення до теми його кваліфікаційної роботи;

– використовує набуті в процесі навчання теоретичні знання і практичні навички;

– самостійно обґрунтовує і приймає рішення щодо використання методів і засобів досліджень;

– під час проходження переддипломної практики на основі теоретичних положень та методики досліджень ґрунтовно і всебічно вивчає стан справ у реальних умовах об'єкта досліджень та добирає фактичний матеріал;

– на основі теоретичних положень та зібраного фактичного матеріалу готує розділ, що містить детальну розробку однієї із задач, вирішуваних у кваліфікаційній роботі, з використанням результатів опублікованих чи власних досліджень;

– готує висновки і подає кваліфікаційну роботу керівнику на перевірку; – усуває недоліки, які виявлені у процесі попереднього захисту кваліфікаційної роботи на кафедрі;

– отримує відгук керівника;

– використовуючи сучасні інформаційні технології, готує презентацію кваліфікаційної роботи, яку демонструє під час попереднього захисту на кафедрі, а в подальшому на засіданні ЕК;

– подає кваліфікаційну роботу разом з відгуком керівника завідувачу кафедри, який засвідчує своїм підписом її допуск до розгляду на засіданні ЕК;

– отримує рецензію на кваліфікаційну роботу від науково-педагогічного працівника іншої кафедри факультету (ННІ) та готує відповідь на зауваження;

– подає електронний варіант завершеної кваліфікаційної роботи керівнику чи відповідальному від факультету (ННІ) за перевірку робіт на плагіат не пізніше ніж за 10 днів до захисту на засіданні ЕК;

– несе персональну відповідальність за наявність плагіату у кваліфікаційній роботі;

– доповідає зміст кваліфікаційної роботи на засіданні ЕК відповідно до графіку, встановленого деканатом факультету (дирекцією ННІ). Студент несе особисту відповідальність за якість кваліфікаційної роботи та своєчасність її виконання.

#### **4. ЗМІСТ ТА ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Структура й зміст кваліфікаційної роботи, співвідношення розділів визначаються її темою.

У картці кваліфікаційної роботи (додаток Б) розміщується така інформація: код кафедри (наприклад, 06.05 – кафедра загальної екології, радіобіології та БЖД, 06.04 – кафедра екології агросфери та екологічного контролю); літери КР – кваліфікаційна робота; номер та дата підписаного ректором університету наказу про затвердження тем кваліфікаційних робіт; порядковий номер студента в наказі про затвердження тем кваліфікаційних робіт; літери ПЗ – пояснювальна записка.

Титульний аркуш (додаток В) містить повну назву університету, факультету, кафедри, теми кваліфікаційної роботи, код і назву спеціальності, прізвище та ініціали здобувача, прізвище, ініціали наукового керівника та його науковий ступінь і вчене звання, прізвище й ініціали консультанта з охорони праці (за необхідності), відомості щодо допуску завідувачем відповідної кафедри роботи до захисту, календарний рік захисту.

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи видається в місячний термін з дня реєстрації наказу про затвердження тем. Зразок завдання наведено у додатку Д.

Зміст подається на початку кваліфікаційної роботи і містить найменування та номери перших сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

У вступі до кваліфікаційної роботи:

обґрунтовуються актуальність обраної теми, мета та зміст поставлених завдань;

визначаються об'єкт та предмет досліджень для вирішення завдань узагальненого характеру;

зазначається методи і методики досліджень;

за наявності зазначається участь студента у науковій роботі (конкурси наукових робіт), участь у наукових конференціях та участь у виконанні науково-дослідних тем кафедри;

окреслюються положення, винесені на захист.

Для обґрунтування актуальності обраної теми необхідно проаналізувати науково-технічну інформацію, сформулювати мету дослідження та виділити ті завдання, що потрібно вирішити для досягнення поставленої мети.

Завдання, що будуть вирішуватися відповідно до визначеної мети, зазначаються у структурованій формі перерахунку (1. Вивчити..., 2. Описати..., 3. Встановити..., 4. Виявити... тощо).

Об'єктом для вирішення завдань узагальненого характеру може бути процес, компонента довкілля, еколого-соціальні взаємини, підприємство чи група підприємств, певна галузь виробництва тощо.

Методи дослідження як інструмент одержання фактичного матеріалу – обов'язкові елементи вступу до кваліфікаційної роботи.

Практична значущість кваліфікаційної роботи свідчить, що знання та розробки, отримані студентом в ході її виконання, можуть бути використані на конкретному підприємстві.

На завершення вступу, за умови відсутності реферату, доцільно подати структуру роботи, тобто навести перелік її структурних елементів і обґрунтувати послідовність їх розміщення, зазначити, скільки сторінок займає основний текст кваліфікаційної роботи, додатки, зазначити кількість таблиць, рисунків, використаних літературних джерел.

Вступ до кваліфікаційної роботи пишеться в останню чергу, після того як підготовлено весь текст роботи.

Основна частина кваліфікаційної роботи складається з розділів, які, в свою чергу, можуть поділятися на підрозділи, пункти, підпункти. Кожен розділ слід починати з нової сторінки.

У розділах основної частини наводять:

огляд літератури та первинних матеріалів;

методи вирішення поставлених завдань

- теоретичні обґрунтування (положення);
- результати наукових досліджень;
- аналіз, обговорення і узагальнення одержаних результатів;
- висновки та рекомендації.

У першому розділі розкриваються основні теоретичні положення, проблеми, що існують стосовно питань, які досліджуються, огляд літератури. Загальний обсяг огляду літератури не повинен перевищувати 20 відсотків обсягу основної частини кваліфікаційної роботи.

У другому розділі обґрунтовується вибір напряму досліджень, наводяться методи вирішення завдань, коротко висвітлюються методики проведення досліджень. У разі вдосконалення методики чи створення нової вона детально описується в розділі.

У наступних розділах наводяться результати досліджень із зазначенням нового, що вносить автор у вирішення проблеми. Оцінюється повнота вирішення поставлених задач, достовірність отриманих результатів (характеристик, параметрів), порівняння їх з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних авторів.

Обробка отриманої інформації виконується з використанням прикладного програмного забезпечення (Excel, статистичні пакети тощо).

У кваліфікаційній роботі може бути розділ, що містить детальну розробку однієї із задач, вирішуваних у кваліфікаційній роботі, з використанням результатів опублікованих чи власних досліджень.

За результатами виконання роботи після кожного розділу слід зробити висновки в контексті завдань, які розглядалися в його підрозділах. Питання екологічної безпеки, охорони праці і безпеки життєдіяльності (в разі необхідності) розміщуються в кінці розділу, останнім пунктом. У ньому слід проаналізувати стан нормативної бази, що регулює питання екологічної безпеки, охорони праці і безпеки життєдіяльності працівників підприємства, ергономічні вимоги до організації праці тощо.

У висновках наводяться теоретичні і практичні результати, отримані в процесі проведеного дослідження, формулюються розв'язані наукові проблеми та їх значення для науки і практики, наводяться висновки й рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

Список використаних джерел має містити навчальні та наукові праці стосовно об'єкту дослідження та інші інформаційні документи, на які обов'язково мають бути посилання в тексті кваліфікаційної роботи. До їх складу включаються назви законодавчих та інших нормативних документів, наукових статей (у т.ч. наявні публікації результатів дослідження студента), монографій, підручників, навчальних посібників, веб-сайтів, інформацією яких користувалися під час роботи. Список використаних джерел має оформлюватися з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

До додатків за необхідності включаються такі допоміжні матеріали:

- проміжні математичні доведення, формули та розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- протоколи й акти екологічної експертизи, оцінки впливу на довкілля, акти впровадження еколого-обґрунтованих технологій, розрахунки економічного ефекту;
- допоміжні ілюстрації.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи – 70-95 сторінок. Для завершення підготовки кваліфікаційної роботи студентам надається час згідно із затвердженим графіком освітнього процесу.

## **5. ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ**

Текст кваліфікаційної роботи друкується на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм), через півтора інтервали – з використанням шрифту текстового редактора Word – Times New Roman, 14-й кегль. За необхідністю допускається використання формату аркушів А3 (297×420 мм).

Текст кваліфікаційної роботи друкується з дотриманням таких відступів від краю сторінки: лівий – 30 мм, верхній, нижній – 20 мм, правий – 10 мм.

Під час оформлення кваліфікаційної роботи необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності та чіткості зображення впродовж усього документу.

Прізвища, назви підприємств, установ, організацій у кваліфікаційній роботі наводяться мовою оригіналу.

Скорочення слів і словосполучень виконуються відповідно до чинних стандартів з бібліотечної і видавничої справи. Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи “ЗМІСТ”, “ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ”, “ВСТУП”, “РОЗДІЛ”, “ВИСНОВКИ”, “СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”, “ДОДАТКИ” друкуються прописними літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів – строчними літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапка в кінці заголовку не ставиться. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують строчними літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір тексту. У кінці надрукованого таким чином заголовку ставиться крапка. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом має дорівнювати 2-3 інтервалам (6-9 мм).

Абзацний відступ має бути однаковим впродовж усього тексту та дорівнювати п’яти знакам.

Кожну структурну частину кваліфікаційної роботи починають з нової сторінки.

Мова і стиль. Кваліфікаційна робота повинна виконуватися державною мовою.



Студенти-іноземці та студенти, які навчаються в академічних групах з викладанням ряду дисциплін англійською мовою, можуть виконувати кваліфікаційну роботу англійською мовою з обов'язковим написанням реферату до роботи українською мовою.

Стиль оформлення роботи визначається такими особливостями:

- формально-логічний спосіб викладення матеріалу, наявність міркувань, що сприяють обґрунтуванню основних висновків дослідження;
- змістова завершеність, цілісність та зв'язність думок;
- цілеспрямованість, відсутність емоційного забарвлення тексту;
- об'єктивність викладу, змістова точність, стислість, ясність;
- необхідність використання спеціальної термінології.

Завдяки спеціальним термінам досягається можливість в короткій формі давати розгорнуті визначення та характеристики наукових фактів, понять, процесів, явищ. Слід уважно підходити до вибору наукових термінів та визначень, посилаючись при цьому на авторитетні джерела (монографії, підручники, довідкові та нормативні видання тощо).

Щоб уникнути суб'єктивних суджень й акцентувати основну увагу на предметі висловлювання, в тексті застосовують переважно виклад від третьої особи (“...автор рекомендує...”) або від першої особи множини (“...на нашу думку...”, “...зазначимо, що...”), часто використовують безіменну форму подачі інформації (“...як було зазначено...”).

Текст кваліфікаційної роботи слід старанно вчитати та перевірити на наявність помилок.

Написання числівників. Прості кількісні числівники, якщо при них немає одиниць виміру, пишуться словами (п'ять випадків, п'ять підприємств). Складні числівники пишуться цифрами, за винятком тих, якими починається абзац. Числа із скороченим позначенням одиниць вимірювання пишуться цифрами (24 кг, 125 грн.). При перерахуванні однорідних чисел (величин, відношень) скорочена назва одиниць вимірювання ставиться після останньої цифри. Числівники, які входять до складних слів, у наукових текстах пишуться цифрою (наприклад, 30-відсотковий обсяг).

При перерахуванні кількох порядкових числівників відмінкове закінчення ставиться тільки один раз після останнього числівника, наприклад, консументи 1 та 2-го рівня. Після порядкових числівників, позначених арабськими цифрами, якщо вони стоять після іменника, до якого відносяться, відмінкові закінчення не ставляться, наприклад, у розділі 3, на рис. 2. Так само без відмінкових закінчень записуються порядкові числівники римськими цифрами для позначення порядкових номерів століть, кварталів, томів видань тощо. Наприклад, XXI століття, а не XXI-е століття.

Дробові числа рекомендовано наводити у вигляді десяткових дробів. За неможливості виразити значення у вигляді десяткового дробу допускається запис у вигляді звичайного дробу в один рядок через похилу риску, наприклад, 5/32.

Нумерація. Сторінки нумеруються арабськими цифрами, з дотриманням наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється при комп'ютерному друці кваліфікаційної роботи у правому верхньому куті без крапки в кінці.

Титульна картка є першою сторінкою кваліфікаційної роботи, але номер сторінки на ній не проставляється.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти кваліфікаційної роботи нумеруються арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті випускної роботи та позначатися цифрами без крапки, номер ставиться після слова “РОЗДІЛ”. Заголовок розділу друкується з нового рядка. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремленого крапкою. У кінці номера підрозділу ставиться крапка, наприклад “1.1.” (перший підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку наводиться заголовок підрозділу.

Пункти нумеруються у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставиться крапка. У кінці номера ставиться крапка, наприклад, “2.3.2.”, потім у тому ж рядку розміщується заголовок пункту.

Підпункти нумеруються у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Такі структурні частини кваліфікаційної роботи, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера. Всі сторінки, на яких розміщені зазначені структурні частини кваліфікаційної роботи, нумеруються звичайним чином. Не нумеруються лише їх заголовки, тобто не можна друкувати: “1. ВСТУП”.

Ілюстрації. Ілюстрації (рисунки, схеми, графіки, карти, креслення тощо) розміщуються безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або у додатках. На всі ілюстрації мають бути зроблені посилання в тексті пояснювальної записки. Якщо ілюстрація створена не автором кваліфікаційної роботи, необхідно дотримуватися вимог чинного законодавства про авторські права.

Креслення, рисунки, схеми, графіки, діаграми повинні відповідати вимогам стандартів «Системи конструкторської документації», «Системи проектної документації для будівництва» та ін. Номер ілюстрації, її назва та пояснювальні підписи розміщуються послідовно під ілюстрацією.

Ілюстрації позначаються словом “Рис.” і нумеруються послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках.

Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 3.1. (перший рисунок третього розділу). Ілюстрації також можуть включати топографічні, географічні, кадастрові, геологічні та інші різновиди тематичних карт (планів). Складаються вони на креслярських аркушах стандартних розмірів із

дотриманням умовних позначень. Вибір карт, їхній масштаб узгоджується з керівником випускної роботи.

Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, оформлюється у вигляді таблиць.

Таблицю розташовують безпосередньо після тексту, у якому вона наведена вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті випускної роботи. Нумерація таблиць здійснюється в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, наприклад, “Таблиця 2.1”. Таблиця повинна мати назву, котра розміщується над нею та друкується симетрично до тексту. Назва та слово “Таблиця” починаються з великих літер. Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або переносячи частину таблиці на наступну сторінку, при чому її головка та боковик повторюється у кожній частині таблиці.

При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці. Слово “Таблиця \_\_” вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці \_\_” із зазначенням номера таблиці. Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуться з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставляться. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм.

Таблицю розміщують після першого звернення до неї в тексті, так, щоб її можна було читати без повороту переплетеної кваліфікаційної роботи або з поворотом за стрілкою годинника.

Таблиця (номер)

**Назва таблиці**

Заголовка таблиці						Заголовки рядки
Рядки						

Боковик (заголовок рядків)

Графи (колонки)

Формули та рівняння. Формули та рівняння розташовуються безпосередньо після тексту, в якому на них посилаються, посередині рядка. Вище та нижче кожної формули має бути залишено не менше одного вільного рядка.

Формули та рівняння нумеруються порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу та порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою. Номер

формули або рівняння слід зазначати у круглих дужках на рівні формули у крайньому правому положенні на рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, наводяться безпосередньо під формулою у тій послідовності, у якій вони наведені у формулі.

Пояснення значення кожного символу слід давати з нового рядка. Перший рядок починають з абзацу словом “де” без двокрапки.

Приклад: “Відомо, що ...

$$K_{ан} = \sum I_n SB / \sum I_n S$$

де,  $S_1 - S_n$  – площа угіддя з певним рівнем антропогенного навантаження, га;

$B_1 - B_n$  – оціночні бали відповідних угідь, од.

Перенесення формули чи рівняння в наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак на початку наступного рядка. Коли переносять формули на знакові операції множення, використовують знак “х”.

Формули, що слідують одна за одною та не розділені текстом, відокремлюють комою.

Цитування та посилання на використані літературні джерела. Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Слід точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги до цитування. Посилання в тексті кваліфікаційної роботи на джерела зазначається у кінці речення згідно з їхнім переліком у квадратних дужках, наприклад: “...у роботах [1-7]...”.

Якщо використовуються відомості, матеріали з підручників, монографій, статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на які є посилання у кваліфікаційній роботі. Наприклад: “... [26, с. 37]”.

Скорочення слів. Всі слова у кваліфікаційній роботі слід писати повністю. Скорочення слів проводиться згідно з ДСТУ 3582:2013 “Інформація та документація. Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила”.

У кваліфікаційній роботі допускаються лише загальноприйняті скорочення:

а) після перерахування (наприклад: та інше – та ін.; і так далі – і т.д.; і тому подібне – і т.п.);

б) при посиланнях (наприклад: дивись – див.; рисунок – рис.; таблиця – табл.);

в) при позначенні цифрами століть і років, одиниць виміру (наприклад: рік – р.; роки – рр.; тисяч гривень – тис. грн.);

г) загальноприйняті літерні аббревіатури (наприклад: США, СОТ, ЄС).

Не рекомендується скорочувати слова “наприклад”, “формула”, “рівняння” і т.д.

Інші скорочення та літерні аббревіатури, що наводяться у кваліфікаційній роботі при першому згадуванні автором вказуються у круглих дужках після повного найменування та узагальнюються у переліку умовних позначень, який подається перед вступом.

Переліки. У тексті кваліфікаційної роботи можуть бути наведені переліки, що складаються як із закінчених, так і незакінчених фраз.

Якщо перелік складається з окремих слів (або невеликих фраз без розділових знаків), вони пишуться в підбір з іншим текстом і відокремлюються один від одного комою.

Приклад: Продукція сільського господарства включає: продукцію рослинництва, продукцію тваринництва.

Якщо перелік складається із розгорнутих фраз із власними розділовими знаками, то перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – дефіс. Такі переліки подають з малої літери з абзацного відступу.

Після кожного з пунктів переліку ставиться крапка з комою, а після останнього – крапка.

*Приклад:* Для позареалізаційних доходів датою отримання доходу визнається:

а) дата підписання сторонами акту прийому-передачі – для оцінювання екологічних ризиків планової господарської діяльності;

б) дата введення в експлуатацію технологічного обладнання;

в) дата призначення перевірки Державною екологічною інспекцією;

г) останній день звітного (податкового) періоду – для звітності щодо утворення відходів, квот на викиди чи скиди;

д) дата виявлення фактів порушення екологічних нормативів чи положень екологічного законодавства.

Коли елементи переліку є закінченими фразами, їх пишуть з абзацними відступами, починаються з великих літер і відокремлюють один від іншого крапкою.

Список використаних джерел. Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог міжнародних і державного стандартів з обов’язковим наведенням назв праць. Вони не мають містити застарілі джерела, а також матеріали країни агресора.

Зокрема, потрібну інформацію можна одержати з таких документів:

ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, 2016. 16 с. (Інформація та документація) (Режим доступу: <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>).

Додатки. Додатки оформлюються як продовження кваліфікаційної роботи на наступних її сторінках та розміщуються у порядку появи і посилань у тексті кваліфікаційної роботи.

Кожен додаток починають з нової сторінки, додатки повинні мати заголовки, надруковані угорі строчними літерами з першої великої симетрично стосовно тексту сторінки. Праворуч над заголовком строчними літерами з першої великої друкується слово “Додаток \_\_\_” і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ђ. Один додаток позначається як додаток А. Нумерація додатків здійснюється в межах кожного розділу. Наприклад, додатки до першого розділу: А.1, А.2 і т. ін.; додатки до другого розділу: Б.1, Б.2, Б.3 і т. ін.; додатки до третього розділу: В.1, В.2, В.3 і т. ін. У разі посилання у тексті на додатки, вказується їх номер, наприклад додаток А.1.

Додатки, розміри яких більше формату А4, враховують як одну сторінку і згортають за форматом листків кваліфікаційної роботи.

Якщо у кваліфікаційній роботі як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документів цього виду, його копію вміщують до кваліфікаційної роботи без змін в оригіналі. Перед копією вміщують аркуш, на якому посередині друкують слово “Додаток \_\_\_” і його назву, праворуч у верхньому куті проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документа нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію.

## **6. ВІДГУК КЕРІВНИКА ТА РЕЦЕНЗІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Завершену кваліфікаційну роботу студент подає керівникові для ознайомлення та підготовки відгуку на неї.

Відгук керівника на кваліфікаційну роботу (додаток К) висвітлює рівень використання студентом: теоретичних знань для розв’язання поставлених завдань; аналіз методики дослідження; оцінку якості вирішення завдань роботи; аналіз та оцінку запропонованих пропозицій; участь у науково-дослідній роботі впродовж навчання в університеті; можливість використання пропозицій студента в практиці роботи суб’єкта господарювання; наявність професійних навичок зі спеціальності; відношення до виконання роботи; недоліки кваліфікаційної роботи; загальні висновки та оцінку кваліфікаційної роботи.

Керівник оцінює кваліфікаційну роботу записом: “Рекомендується до захисту”, а в разі негативної оцінки – “До захисту не рекомендується”. У випадку негативного висновку щодо допуску студента до захисту, це питання виноситься на розгляд засідання кафедри за участю керівника.

Кожна кваліфікаційна робота направляється на внутрішню рецензію на суміжну кафедру відповідно до розпорядження декана факультету). До рецензування залучаються провідні науково-педагогічні працівники університету. Для студентів, які навчаються без відриву від виробництва, рецензентом може бути фахівець підприємства, установи, організації тощо, де працює студент. Коло наукових та фахових інтересів рецензентів має відповідати тематиці кваліфікаційної роботи.

Рецензія подається у письмовому вигляді за формою (додаток Л) і має містити такі складові: – значення теми кваліфікаційної роботи для практики та її актуальність; – аналіз відповідності змісту кваліфікаційної роботи її меті та завданням; – визначення глибини висвітлення студентом реального стану справ у відповідній галузі; – висновки щодо використання у кваліфікаційній роботі сучасних емпіричних і теоретичних методів дослідження; – позитивні сторони кваліфікаційної роботи та її недоліки, інші питання на розсуд рецензента; – оцінку загальних вражень від кваліфікаційної роботи (оформлення, стиль і грамотність викладання тощо); – висновок і рекомендацію щодо допуску до захисту та свою оцінку кваліфікаційної роботи за чотирибальною шкалою (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”).

Рецензент має підписати рецензію із зазначенням свого прізвища, імені, по батькові, місця роботи і посади, яку займає.

## **7. ПОРЯДОК ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ НА НАЯВНІСТЬ ПЛАГІАТУ**

Завершена кваліфікаційна робота, підписана здобувачем, разом з відгуком керівника та рецензією подається на кафедру, де проводиться її попередній захист. За результатами попереднього захисту складається протокол засідання кафедри, витяг якого передається до деканату факультету.

Після успішного попереднього захисту кваліфікаційної роботи на кафедрі студент надає її електронний варіант разом із заявою щодо самостійного виконання випускної роботи (додаток М) відповідальному від факультету (НН) для перевірки на наявність плагіату і розміщення в університетському репозиторії не пізніше ніж за 10 днів до захисту кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії (ЕК).

Порядок перевірки кваліфікаційних робіт на наявність плагіату регламентується вимогами «Положення про порядок перевірки наукових, навчально-методичних, дисертаційних, магістерських, бакалаврських та інших робіт у НУБіП України на наявність плагіату», затвердженого вченою радою НУБіП України 22.12.2020 р. протокол № 5.

Отриманий електронний варіант кваліфікаційної роботи відповідальний від факультету розміщує у спеціальному розділі «Документи» в «Персональний акаунт» для подальшої перевірки системою «Unicheck» на

наявність плагіату в лабораторії цифрових освітніх послуг згідно з інструкцією.

Співробітники лабораторії цифрових освітніх послуг вносять електронний варіант кваліфікаційної роботи в систему «Unicheck» та перевіряють її на наявність плагіату.

Після перевірки кваліфікаційної роботи студента на наявність плагіату керівнику надається довідка про результати перевірки.

Довідка видається протягом 5 днів після розміщення роботи в університетському репозиторії. Довідка додається до кваліфікаційної роботи та є обов'язковим документом для допуску її до захисту на засіданні ЕК.

Максимальний збіг за однією кваліфікаційною роботою не повинен перевищувати 40 %.

У разі виявлення низького відсотку нового матеріалу у кваліфікаційній роботі студента (на підставі довідки), керівник попереджає про це студента та ініціює рішення про не допуск його кваліфікаційної роботи до захисту без доопрацювання та повторної перевірки на наявність плагіату, а у випадку відмови автора – інформує про це службовою запискою завідувача кафедри.

Студенти – автори кваліфікаційних робіт – несуть відповідальність за несвоєчасне подання кваліфікаційної роботи для перевірки на наявність плагіату системою, доступною університетові.

Керівник разом із завідувачем кафедри несуть відповідальність за допуск кваліфікаційної роботи до захисту на засіданні ЕК.

Факт наявності плагіату у кваліфікаційних роботах студентів може бути констатований комісією, створеною за розпорядженням декана факультету (директора ННІ).

Допуск до перегляду результатів перевірки кваліфікаційних робіт мають: ректор університету, перший проректор та проректор з навчальної і виховної роботи, декани факультетів (директори ННІ) та комісії, створені розпорядженням деканів факультетів.

## **8. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Основна мета презентації – забезпечення стислою та наочною подачею основних результатів кваліфікаційної роботи.

Її створення вирішує такі завдання: – розробити короткий анотований конспект свого виступу; – викласти результати досліджень та їх основні положення.

Презентацію до кваліфікаційної роботи рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS POWERPOINT.

Структура презентації: 1-й слайд – тема кваліфікаційної роботи, прізвище доповідача та керівника, рік захисту; 2-й слайд – актуальність теми кваліфікаційної роботи та проблема дослідження; 3-й слайд – об'єкт, предмет дослідження; 4-й слайд – головна мета та задачі кваліфікаційної роботи.



На наступних слайдах відображається опис даних, які отримані в дослідженні, їх статистичне обґрунтування, в тому числі з використанням комп'ютерних програм. На останніх одному-двох слайдах відображаються загальні висновки та рекомендації до впровадження результатів кваліфікаційної роботи.

Кількість окремих слайдів презентації залежить від особливостей доповіді студента.

При розробці презентації рекомендується дотримуватися таких вимог:

- тривалість доповіді 10-15 хв.;
- рекомендована кількість слайдів 15-20;
- текстовий матеріал подається у схемах та організаційних діаграмах, числовий – у таблицях або діаграмах (графік – демонстрація змін у часі, діаграма – демонстрація відношення частини до цілого, гістограма – демонстрація порівнянь);
- матеріал має бути підкріплений графічними зображеннями, за потреби – відео фрагментами;
- дотримана логіка викладання та грамотність;
- доповідь студента доповнює інформацію на слайді, а не дублює її;
- ефекти анімації не заважають сприйняттю, а акцентують увагу на потрібних моментах доповіді;
- текст легко читається (мінімальний розмір шрифту 20, напівжирний);
- фон, колір тексту та діаграм пасують і відповідають правилу 3 основних кольорів та їх відтінків;
- шаблон оформлення однаковий для всіх слайдів презентації;
- дотримується контраст між текстом, фоном і графікою.

Презентація повинна бути виконана на день попереднього захисту кваліфікаційної роботи на кафедрі.

Презентація надається студентом в роздрукованому вигляді членам ЕК під час проведення захисту кваліфікаційної роботи.

## **9. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Для захисту кваліфікаційних робіт щорічно створюються екзаменаційні комісії (ЕК), до складу яких входять голови та члени комісії. Головами ЕК призначаються провідні науково-педагогічні працівники – доктори наук і професори університету. Списки голів ЕК, сформовані деканатами факультетів (дирекціями ННІ) для всіх спеціальностей, за підписом проректора з навчальної і виховної роботи подаються для розгляду на засіданні вченої ради університету, після якої затверджуються ректором університету. Персональний склад членів ЕК затверджується наказом ректора університету не пізніше ніж за місяць до початку роботи ЕК. Кількість членів (включаючи голову ЕК) становить не більше чотирьох осіб (в окремих випадках кількість членів ЕК може бути збільшена до шести осіб).

Студенти-іноземці та студенти, які навчаються в академічних групах з викладанням ряду дисциплін англійською мовою, можуть виконувати кваліфікаційну роботу англійською мовою з обов'язковим написанням реферату до роботи українською мовою. До складу Екзаменаційної комісії із захисту таких робіт повинні входити НПП, які вільно володіють англійською мовою. Здобувач вищої освіти, який виконав кваліфікаційну роботу англійською мовою, публічно захищає її перед ЕК англійською мовою.

Перед захистом студент зобов'язаний ознайомитися з відгуком і рецензією, проаналізувати їх та підготувати відповіді на зауваження.

Безпосередньо на захист студент готує доповідь, презентацію та, у разі необхідності, ілюстративний матеріал у вигляді креслень, таблиць, рисунків, які унаочнюють результати дослідження, основні висновки, узагальнення й пропозиції, що містяться у кваліфікаційній роботі. Необхідну кількість та зміст ілюстративного матеріалу автор визначає самостійно, але погоджує його з керівником. Ілюстративний матеріал має бути забезпечений використанням технічних засобів унаочнення та ілюстрації. Рекомендується розробляти мультимедійні форми презентації результатів досліджень в порядку, наведеному у попередньому розділі.

Захист кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК при обов'язковій присутності голови та керівника кваліфікаційної роботи (у випадку відсутності керівника з поважних причин його може представляти завідувач кафедри) і передбачає доповідь випускника, яка структурно будується у послідовності від актуальності теми дослідження до висновків і пропозицій.

Перед початком захисту в кваліфікаційних робіт деканати відповідних факультетів (дирекції ННІ) подають до ЕК такі документи:

- зведену відомість про виконання студентами навчального плану та отримані ними оцінки;
- кваліфікаційну роботу студента;
- відгук керівника;
- рецензію на кваліфікаційну роботу;
- довідку про перевірку кваліфікаційної роботи на плагіат.

До ЕК можуть бути подані також інші матеріали, що характеризують наукову та практичну цінність виконаної кваліфікаційної роботи: друквані статті за темою кваліфікаційної роботи, документи, що вказують на практичне застосування її результатів.

До захисту не допускаються студенти, які не виконали всі вимоги освітньо-професійної програми та навчального плану і на момент подання до захисту кваліфікаційної роботи мають академічну заборгованість.

Дата захисту визначається графіком засідань ЕК, що затверджується ректором університету і доводиться деканом відповідного факультету (директором ННІ) до відома голови, членів ЕК та студентів за два тижні до дня початку роботи ЕК.

Проведення засідання ЕК при захисті кваліфікаційної роботи включає: - оголошення секретарем ЕК прізвища, імені та по батькові студента, теми його кваліфікаційної роботи;

- оголошення здобутків студента (наукових, творчих, рекомендацій випускової кафедри);

- наявність довідки про перевірку кваліфікаційної роботи на плагіат;

- доповідь студента у довільній формі про сутність кваліфікаційної роботи, основні технічні (наукові) рішення, отримані результати та ступінь виконання завдання.

При цьому можуть використовуватися різні форми візуалізації доповіді: обов'язковий графічний матеріал, визначений завданням на виконання кваліфікаційної роботи, слайди, мультимедійні проектори, аудіо-, відеоапаратура тощо; - відповіді на запитання членів ЕК; - оголошення секретарем ЕК відгуку керівника або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи випускника в процесі підготовки кваліфікаційної роботи; - оголошення секретарем ЕК рецензії на кваліфікаційну роботу; - відповіді студента на зауваження керівника кваліфікаційної роботи та рецензента; - оголошення голови ЕК про закінчення захисту.

Процедура захисту кваліфікаційної роботи протоколюється секретарем ЕК.

Результати захисту кваліфікаційних робіт оцінюються за 100-бальною шкалою і переводяться у національні оцінки "відмінно", "добре", "задовільно" і "незадовільно" згідно з таблицею.

**Таблиця. Співвідношення між національними оцінками та балами студента за 100-бальною шкалою, отриманими при захисті кваліфікаційної роботи**

Національна оцінка	Бали, отримані студентом
Відмінно	90-100
Добре	74-89
Задовільно	60-73
Незадовільно	0-59

Рішення ЕК про оцінку захисту кваліфікаційних робіт, а також про видачу випускникам дипломів (дипломів з відзнакою) про закінчення університету, присудження ступеня вищої освіти «Магістр» та присвоєння відповідної кваліфікації приймається на закритому засіданні ЕК відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів ЕК, які брали участь в її засіданні. При однаковій кількості голосів голова ЕК має вирішальний голос. Оцінки виставляє кожен член ЕК, а голова підсумовує їх результати по кожному студенту.

Результати захисту кваліфікаційної роботи оголошуються у день захисту після оформлення протоколів засідання ЕК.

Кваліфікаційні роботи, що містять особливо важливі рішення, пропозиції, можуть бути рекомендовані ЕК до опублікування у фахових виданнях.

Студент, який при захисті кваліфікаційної роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з університету і йому видається академічна довідка. За ним залишається право бути повторно допущеним до захисту кваліфікаційної роботи протягом наступних трьох років. Повторно кваліфікаційна робота виконується за наявності заяви студента про допуск до захисту, дозволу ректора університету та рішення випускової кафедри про затвердження теми кваліфікаційної роботи і призначення керівника.

Якщо захист кваліфікаційної роботи не відбувся з поважних причин, про що студент має подати відповідні документи, ректор університету може продовжити термін його навчання до наступного терміну роботи ЕК із захисту кваліфікаційних робіт, але не більше ніж на один рік. Незалежно від причин, повторний захист кваліфікаційної роботи в той же рік не допускається.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про підготовку і захист магістерської кваліфікаційної роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/16\\_polozhennya\\_pro\\_napis.\\_mag.kvalifikaciynoyi\\_roboti\\_2021.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/16_polozhennya_pro_napis._mag.kvalifikaciynoyi_roboti_2021.pdf).
2. Положення про порядок перевірки наукових, навчально-методичних, дисертаційних, магістерських, бакалаврських та інших робіт на наявність плагіату в НУБіП України URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/28.\\_polozhennya\\_pro\\_perevirku\\_na\\_plagiat.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/28._polozhennya_pro_perevirku_na_plagiat.pdf).
3. Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 101 «Екологія» другого магістерського рівня, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1066. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/101-ekologiya-magistr.pdf>.
4. Наукова бібліотека НУБіП України URL: <https://nubip.edu.ua/structure/library>.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Декану факультету \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

студента \_\_\_\_\_ року навчання спеціальності

магістерського рівня вищої освіти

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

## ЗАЯВА

Прошу закріпити мене для виконання магістерської кваліфікаційної роботи за кафедрою \_\_\_\_\_ та призначити \_\_\_\_\_ науковим керівником

Тема роботи: \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Підпис \_\_\_\_\_

## ПОГОДЖЕНО

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Декан факультету \_\_\_\_\_  
(підпис) (ПБ)

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (ПБ)

Керівник  
магістерської  
кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_  
(підпис) (ПБ)

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

06.04 – МКР. 1495 «М». 2023.10.18. 4 ПЗ

**ПОЛЬОВИЙ МИХАЙЛО ВАСИЛЬОВИЧ**

2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету

захисту рослин, біотехнологій та екології

\_\_\_\_\_ Коломієць Ю.В.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

Екології агросфери та екологічного  
контролю

\_\_\_\_\_ Наумовська О.І.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему « \_\_\_\_\_ »

Спеціальність 101 «Екологія»  
(код і назва)

Освітня програма «Екологія та охорона навколишнього середовища» або  
«Екологічний контроль та аудит»  
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

**Керівник магістерської**  
**кваліфікаційної роботи**

(науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

(ПІБ)

**Виконав**

\_\_\_\_\_ (підпис)

(ПІБ студента)



**Національний університет біоресурсів  
і природокористування України**

**Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології  
Кафедра екології агросфери та екологічного контролю  
Освітній ступінь «Магістр»  
Спеціальність 101 «Екологія»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**завідувач кафедри екології  
агросфери та екологічного  
контролю**

**\_\_\_\_\_ Наумовська О.І.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.**

**З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ  
МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

- \_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)
1. Тема роботи « \_\_\_\_\_ »  
керівник роботи \_\_\_\_\_,  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
2. Строк подання студентом роботи \_\_\_\_ жовтня 202\_ року
3. Вихідні дані до роботи:
4. Перелік питань, які потрібно розробити:

## 5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			

6. Дата видачі завдання “ \_\_\_\_ ” “ \_\_\_\_\_ ” 2024 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної магістерської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1			
2			
3			
4			
5			

**Студент**

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Кафедра \_\_\_\_\_

**ВІДГУК**  
**на магістерську кваліфікаційну роботу студента**

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я та по-батькові)

На тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ подану на здобуття ОС «Магістр» за спеціальністю 101 «Екологія»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи:**

\_\_\_\_\_ (посада, науковий ступінь вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я та по-батькові)

