

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання кваліфікаційної роботи

здобувачами вищої освіти за освітньо-професійною програмою

Біотехнології та біоінженерія

спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія

галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти



Полтава 2024

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти за освітньо-професійною програмою Біотехнології та біоінженерія спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / Т.П. Ромашко, І.В. Короткова, С.М. Корінний/Полтава: ПДАУ. 2024. 48 с.

Укладачі: завідувач кафедри біотехнології та хімії, к.х.н., доцент Ромашко Т.П., професор кафедри біотехнології та хімії, к.х.н., доцент Короткова І.В., доцент кафедри біотехнології та хімії, к.с.-г.н., с. н. с. Корінний С.М.

Рецензент: Шостя А.М., д. с.-г.н, заслужений діяч науки і техніки України, академік Академії наук вищої освіти України, декан факультету технології тваринництва та продовольства Полтавського державного аграрного університету

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти за освітньо-професійною програмою Біотехнології та біоінженерія спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти обговорено і схвалено на засіданні кафедри біотехнології та хімії, протокол від 2 вересня 2024 року № 1

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти за освітньо-професійною програмою Біотехнології та біоінженерія спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія, протокол від 3 вересня 2024 року № 1.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	5
1. ПОРЯДОК ОБРАННЯ ТА ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТЕМИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	6
2. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	7
3. СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	9
Загальні вимоги	9
Структура кваліфікаційної роботи	10
РОЗДІЛ 1. Огляд літературних джерел	13
РОЗДІЛ 2. Об'єкт та методика проведення досліджень	14
РОЗДІЛ 3. Результати досліджень	14
РОЗДІЛ 4. Охорона праці	14
ВИСНОВКИ	
Список використаних джерел	15
Додатки	
4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	16
5. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	19
Процедура подання кваліфікаційної роботи	
Дотримання правил академічної доброчесності	
Порядок захисту кваліфікаційної роботи	
Шкала та критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	26
ДОДАТКИ	27
Приклад заяви на кваліфікаційну роботу	
Зразок оформлення титульного аркушу	
Зразок оформлення завдання на кваліфікаційну роботу	
Приклад складання реферату	
Зразок оформлення змісту кваліфікаційної роботи	
Приклади оформлення списку використаних літературних джерел	
Орієнтовна тематика кваліфікаційних робіт	

ВСТУП

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи розроблені для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія (галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія), відповідно до освітньо-професійної програми Біотехнології та біоінженерія, і містять основні вимоги до структури, змісту та оформлення кваліфікаційної роботи, організації її виконання, порядку захисту та оцінювання.

Кваліфікаційна робота є підсумком теоретичної та практичної підготовки в рамках освітньо-професійної програми Біотехнології та біоінженерія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, а також формою атестації здобувачів вищої освіти (контролю набутих компетентностей та досягнення програмних результатів, необхідних для здійснення професійної діяльності).

Кваліфікаційна робота є документом, який визначає ступінь придатності її автора для застосування своїх професійних знань, умінь і навичок в галузі біотехнології та біоінженерії, є основою для визнання відповідності знань здобувача освітньо-кваліфікаційному рівню бакалавра і підставою для присвоєння автору роботи ступеня бакалавра. У процесі виконання кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти зобов'язані максимально відобразити набуті теоретичні знання та вміння, поєднати їх з практичною діяльністю в галузі біотехнології та біоінженерії, проаналізувати наукові фахові літературні джерела; узагальнити інформацію та застосувати сучасні методики наукових досліджень для розв'язку практичних завдань. Дана форма атестації здобувачів вищої освіти є потужним фактором активізації їх самостійної роботи.

Саме підтвердження сформованості загальних і спеціальних компетентностей та програмних результатів навчання під час написання й захисту кваліфікаційної роботи, дає змогу стверджувати про сформованість інтегральної компетентності: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи ґрунтуються на чинних нормативно-правових актах Міністерства освіти і науки України та внутрішніх нормативних документах Полтавського державного аграрного університету.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою кваліфікаційної роботи є проведення самостійної науково-дослідної роботи, яка підтверджує рівень оволодіння методиками теоретичних та експериментальних досліджень у галузі біотехнології та біоінженерії, формує вміння розробляти інноваційні пропозиції та заходи та їх впровадження у виробництво. За структурою, виконана кваліфікаційна робота – це самостійна індивідуальна робота здобувача з елементами дослідництва та інновацій, яка є підтвердженням системності набутих теоретичних знань та практичних навичок і критерієм відповідності рівня підготовки здобувача вимогам Стандарту вищої освіти за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1070, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки та сучасного виробництва.

Кваліфікаційна робота повинна відповідати таким основним вимогам:

- актуальність теми, її відповідність сучасному стану та перспективам розвитку галузі;
- глибина опрацювання та критичний аналіз літературних джерел з обраної теми;
- характеристика історії вивчення досліджуваної проблеми та її сучасного стану;
- чітке визначення об'єкта та предмета, мети та завдань, а також вибір методів та обґрунтування доцільності їх використання в дослідженні;
- висвітлення елементів наукової новизни кваліфікаційної роботи;
- узагальнення та обґрунтування отриманих у процесі виконання кваліфікаційної роботи результатів, формулювання висновків та практичних рекомендацій щодо їх використання.

У процесі підготовки кваліфікаційної роботи здобувач зобов'язаний:

- обґрунтувати актуальність, розкрити зміст і сутність обраної теми дослідження, спираючись на отримані знання з вивчених освітніх компонентів та аналіз самостійно опрацьованих джерел;
- опанувати методику роботи зі спеціальною літературою, систематизувати й узагальнити зібраний матеріал;
- провести критичний аналіз різних поглядів і виробити власну позицію вирішення проблеми;
- оцінити практичний досвід, методичні розробки, пропозиції та рекомендації з обраної теми;

- виконати поставлені завдання щодо дослідження об'єкту, технологічного процесу;
- сформулювати та обґрунтувати висновки / рекомендації стосовно сутності проблеми;
- дотримуватися вимог щодо оформлення посилань на використані літературні джерела та вимог до загального оформлення кваліфікаційної роботи

Результати роботи мають пройти апробацію та оприлюднення на наукових конференціях, семінарах, круглих столах, а також бути опубліковані в наукових фахових виданнях або збірниках тез доповідей науково-практичних конференцій.

Виконання кваліфікаційної роботи відбувається відповідно до графіку навчального процесу. До виконання кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі, які успішно виконали навчальний план з усіх попередніх видів навчання. На підготовку кваліфікаційної роботи відводиться 270 годин навчального навантаження, що відповідає 9 кредитам ЄКТС.

Успішний захист кваліфікаційної роботи є підставою для присвоєння здобувачу ступеня вищої освіти Бакалавр з видачою йому диплому державного зразка (звичайного чи з відзнакою).

1. ПОРЯДОК ОБРАННЯ ТА ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТЕМИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Право вибору теми кваліфікаційної роботи надається здобувачу вищої освіти в межах орієнтовної тематики, яка розробляється кафедрою, що забезпечує реалізацію освітньо-професійної програми Біотехнології та біоінженерія. Тематика кваліфікаційних робіт повинна бути актуальною та відповідати сучасному стану й перспективам розвитку біотехнологічної галузі. Критерієм вибору теми дослідження є її актуальність щодо сучасних тенденцій розвитку галузі. Орієнтовні тематики кваліфікаційних робіт наведені в Додатку А.

Обираючи тему кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти керується власними науковими інтересами, наявністю експериментальної бази та орієнтацією на характер майбутньої професійної діяльності. У випадку відсутності в запропонованого переліку тем, що відповідають науковим уподобанням здобувача, здобувач вищої освіти має право запропонувати свій

варіант тематики роботи з обґрунтуванням доцільності її розробки.

Обрана тема кваліфікаційної роботи та науковий керівник закріплюється за здобувачем на підставі його письмової заяви (Додаток Б) на ім'я завідувача кафедри та оформлюється відповідним протоколом засідання кафедри. Тема відображається у бланкові завдання на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти. Теми та керівники кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти затверджуються наказом ректора Університету не пізніше, як за два місяці до початку захисту кваліфікаційних робіт. Проект наказу формує директорат навчально-наукового інституту на підставі інформації, наданої кафедрою про теми кваліфікаційних робіт і наукових керівників здобувачів вищої освіти.

2. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Термін виконання кваліфікаційної роботи визначається графіком навчального процесу. Робота має виконуватися здобувачем у повній відповідності до затверджених календарного плану та завдання. У випадках відставання від графіку здобувач зобов'язаний надати письмове пояснення своєму керівникові або завідувачу кафедри. На період виконання кваліфікаційної роботи на кафедрі складається графік консультацій наукового керівника, згідно з яким забезпечується систематична співпраця здобувача і керівника над роботою. Для забезпечення якісної організації роботи по написанню кваліфікаційної роботи окрім безпосереднього консультування з керівником роботи, передбачено можливість використання сучасних інформаційних технологій для он-лайн спілкування, зокрема, використання засобів асинхронного відеозв'язку *Google Meet*. Дистанційне консультування можливе з використанням *Google диску*, куди здобувач може завантажувати матеріали кваліфікаційної роботи та її окремі розділи. Це забезпечує швидкий зворотній зв'язок між керівником та здобувачем вищої освіти.

Функції керівника роботи:

- надає консультації здобувачу вищої освіти щодо вибору теми кваліфікаційної роботи, враховуючи напрямок власної наукової діяльності, регіональний контент освітньо-професійної програми Біотехнології та біоінженерія, потреби стейкхолдерів та підприємств галузі;
- формує разом із здобувачем завдання щодо виконання кваліфікаційної роботи;

- надає допомогу у складанні календарного плану роботи та контролює його виконання (у разі суттєвих порушень, які можуть призвести до недотримання встановлених термінів подання кваліфікаційної роботи до захисту, інформує завідувача кафедри для вжиття відповідних заходів, зокрема й ухвалення рішення про недопущення здобувача вищої освіти до захисту);
- надає консультативну допомогу здобувачу щодо обрання методик виконання досліджень та безпосереднього виконання експериментальної частини роботи;
- для оприлюднення результатів роботи приймає участь у підготовці тез для науково-практичних конференцій та доповідей виступу на семінарах, круглих столах тощо;
- допомагає підготувати доповідь до захисту;
- надає відгук на кваліфікаційну роботу.

У відгуку повинно бути відображено: зміст кваліфікаційної роботи; відношення здобувача до виконання кваліфікаційної роботи; зауваження та пропозиції, рекомендацію щодо захисту.

Всі кваліфікаційні роботи проходять процедуру попереднього захисту на кафедрі відповідно затвердженого графіку.

Функції здобувача вищої освіти (виконавця роботи):

- самостійно обирає тему кваліфікаційної роботи відповідно до освітньо-професійної програми й власних наукових інтересів;
- складає план виконання кваліфікаційної роботи спільно з керівником і відповідає за його вчасне виконання;
- добирає та опрацьовує сучасні літературні джерела з тематики роботи, нормативні документи, наукову й довідкову літературу;
- узагальнює матеріали та обирає сучасні методики виконання експериментальної частини роботи;
- опановує методику досліджень стосовно об'єкта, предмета дослідження, мети та завдань, використовуючи набуті в процесі навчання теоретичні знання й практичні навички;
- обґрунтовує вибір біологічного агенту, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу;
- періодично інформує керівника про стан виконання кваліфікаційної роботи відповідно до календарного плану, надає на його вимогу необхідні

матеріали для перевірки;

- на основі аналізу сучасного стану проблеми, якій присвячена тематика роботи та отриманих власних результатів досліджень, здобувач вищої освіти робить висновки та подає готову кваліфікаційну роботу на перевірку керівнику;
- представляє роботу на попередньому захисті на кафедрі, усуває зауваження і готує остаточний варіант кваліфікаційної роботи до розгляду на засіданні екзаменаційної комісії;
- готує презентацію доповіді за матеріалами роботи та доповідає на засіданні екзаменаційної комісії відповідно до графіка, встановленого директором ННІ АСЕ.

Здобувач вищої освіти повинен виконувати вказані вище функції у строки, передбачені календарним планом. Здобувач несе особисту відповідальність за якість виконання, автентичність роботи та своєчасність підготовки матеріалів.

Консультації з питань оформлення кваліфікаційної роботи надає науково-педагогічний працівник, що відповідає за проведення нормоконтролю.

3. СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Загальні вимоги. Зміст та обсяг кваліфікаційної роботи має забезпечити можливість оцінити ступінь сформованості компетентностей здобувача вищої освіти вирішувати типові завдання діяльності згідно з вимогами Стандарту вищої освіти спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія, свідчити про рівень фахової підготовки здобувача до майбутньої професійної діяльності та відповідати часу, передбаченому навчальним планом на виконання кваліфікаційної роботи, методичним рекомендаціям до виконання кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота бакалавра повинна мати обсяг близько 30-40 сторінок основного тексту. Кількість використаних джерел – 30-40 позицій. До обсягу кваліфікаційної роботи не входять список використаних джерел та додатки.

Кваліфікаційна робота повинна містити аналітичний огляд вітчизняних та закордонних літературних джерел з теми роботи та їх узагальнення, методику виконання дослідження та аналіз одержаних власних результатів. Наукова інформація має бути висвітлена на фактичному матеріалі з обґрунтуванням новизни та практичного значення роботи. Результати виконаних експериментальних досліджень мають бути представлені логічно та

аргументовано з використанням необхідних графіків, діаграм, таблиць тощо. Висновки ґрунтуються на власних дослідженнях, викладаються чітко і лаконічно.

Загальними вимогами до кваліфікаційної роботи є:

- повна її відповідність темі та меті роботи;
- структурно-логічна послідовність викладення матеріалу розділів та підрозділів, чіткість побудови й конкретність роботи, доведеність представленого матеріалу;
- чіткість формулювань, яка виключає можливість суб'єктивного і неоднозначного їх тлумачення;
- переконливість аргументації та обґрунтованість висновків і пропозицій;
- викладення матеріалу державною мовою.

Структура кваліфікаційної роботи:

- титульний аркуш (додаток В);
- завдання на кваліфікаційну роботу, затверджене завідувачем кафедри і підписане здобувачем та керівником (додаток Г);
- реферат (додаток Д);
- зміст;
- перелік умовних скорочень (за потреби);
- вступ;
- розділи основного тексту;
- висновки;
- список використаних джерел (рекомендується їх розміщувати у порядку появи посилань у тексті);
- додатки.

Рецензію, відгук керівника, довідку про перевірку на плагіат вкладають у конверт на внутрішній частині палітурки кваліфікаційної роботи.

Кожний структурний елемент починається з нової сторінки.

Реферат має бути стислим, інформативним, з суттєвими відомостями про кваліфікаційну роботу, а саме:

- відомості щодо структури, обсягу роботи і основного тексту, кількість рисунків, таблиць, додатків, літературних джерел згідно з переліком посилань;
- стислий опис тексту кваліфікаційної роботи;
- відомості про результати перевірки тексту кваліфікаційної роботи на плагіат.

Послідовність викладення опису тексту кваліфікаційної роботи така: об'єкт

дослідження, предмет дослідження, актуальність, мета роботи, практичне значення, стислий зміст розділів, практичні результати роботи, рекомендації щодо використання та сфера застосування результатів роботи. Перелік ключових слів, які є визначальними для розкриття суті роботи, має містити 5-10 слів. Реферат рекомендовано подавати на 1-2 сторінках формату А4.

Зміст розташовують після реферату, починаючи з наступної сторінки. «ЗМІСТ» містить такі структурні елементи: «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ» (за потреби), «ВСТУП», послідовно назви РОЗДІЛІВ, підрозділів, «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» з їх назвою та зазначенням номера сторінки початку структурного елемента (додаток Е).

Перелік умовних скорочень наводиться в роботі лише за потреби й подається після змісту з нової сторінки, він має включати пояснення всіх застосованих у роботі умовних позначень, символів, скорочень і термінів.

Вступ кваліфікаційної роботи має містити такі елементи: обґрунтування актуальності теми, об'єкт та предмет дослідження, мету та завдання роботи, методи дослідження, наукову новизну та практичне значення кваліфікаційної роботи, інформацію про апробацію результатів дослідження. Обсяг вступу не повинен перевищувати 3 сторінок.

Актуальність теми. Наводиться оцінювання сучасного стану проблеми, світові тенденції розв'язування поставлених завдань. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими напрямками розв'язаннями наукового завдання обґрунтовують актуальність і доцільність роботи для розвитку біотехнології в галузі сільського господарства України. Висвітлення актуальності повинно бути конкретизованим з розкриттям сутності наукового завдання. Після обґрунтування актуальності тематики роботи визначають мету й завдання дослідження.

Мета та завдання дослідження. Формулюють мету роботи та завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Мета дослідження має узгоджуватися із назвою роботи, об'єктом і предметом дослідження. Поставлені для досягнення мети завдання повинні відображати загальну структуру і послідовність виконання дослідження. *Завдання дослідження* деталізують та розкривають мету роботи. Зміст завдань формулюють, використовуючи такі поняття: визначити ..., встановити ..., охарактеризувати..., розробити..., виявити..., сформулювати ..., розкрити... тощо. На основі зазначених завдань дослідження формулюють висновки до кваліфікаційної роботи.

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що потребує вирішення й є вибраним для вивчення. Предмет дослідження міститься в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження, як категорії наукового процесу, співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага здобувача, оскільки предмет дослідження визначає тему кваліфікаційної роботи, винесену на титульний аркуш, як її назва. Наприклад, об'єктом дослідження є біотехнологічний процес одержання гіалуронової кислоти з природної сировини; предмет дослідження – особливості вилучення гіалуронової кислоти з рослинної сировини в умовах сільськогосподарського виробництва із застосуванням бактерії *Streptomyces*.

Методи дослідження. Представляють перелік методів дослідження, що використані в роботі для досягнення поставленої мети. Описувати їх потрібно коротко та змістовно з визначенням того, що саме досліджувалось певним методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

Наукова новизна результатів роботи. Подають коротку анотацію нових наукових рішень, запропонованих здобувачем особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, набуло подальшого розвитку). Кожне наукове положення чітко формулюють, виокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої при цьому новизни.

Практичне значення одержаних результатів. У кваліфікаційній роботі необхідно подати відомості про практичний аспект результатів досліджень та висвітлити рекомендації щодо їх використання на виробництві або в науковій установі.

Особистий внесок здобувача. У кваліфікаційній роботі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти необхідно вказати факт особистого виконання здобувачем експериментальної частини роботи та оприлюднення результатів роботи (публікація тез доповідей на конференціях, участь у конкурсах студентських наукових робіт тощо).

Розділи основного тексту. Розділи, як правило, містять у собі підрозділи (нумерація складається з двох чисел, відокремлених крапкою), пункти (нумерація – з трьох чисел), підпункти (нумерація – з чотирьох чисел). У кінці кожного розділу формуються висновки зі стислим викладенням наведених у розділі результатів.

РОЗДІЛ 1. Огляд літературних джерел. Метою огляду є обґрунтування теоретичної бази вирішення наукової задачі, якій присвячено роботу, і який передбачає опис проблемної ситуації, умов, за яких вона виникає, критичний аналіз існуючих методів та технологій її розв'язання. Через огляд літературних джерел здобувачем подається сучасний стан розробки обраної теми, який повинен показати розуміння виконавцем сутності наукової задачі й сформулювати уявлення про шляхи її вирішення.

У результаті аналізу літератури здобувач повинен дійти висновку, що обрана тема ще не розкрита або розкрита лише частково, і тому потребує подальшого вирішення. Крім того, огляд літературних джерел за темою повинен показати ґрунтовне знайомство здобувача з фаховими науковими літературними джерелами (вітчизняними та закордонними), вміння критично розглядати різні наукові погляди, виділяти суттєве, правильно оцінювати зроблене іншими науковцями. Матеріали огляду потрібно систематизувати в певній логічній послідовності, зробити узагальнення про стан досліджуваного питання та про доцільність проведення подальших досліджень, що дозволить сформулювати мету роботи.

Кваліфіковане подання проблеми можливе при опрацюванні здобувачем не менше 30-40 джерел літератури різних видів: монографії, збірники наукових конференцій, статті фахових наукових видань (вітчизняних та закордонних, довідкова література та державні галузеві стандарти (ДСТУ).

Задля охоплення широкого кола наукових фахових джерел здобувач може скористатися пошуковими системами, наприклад:

- «Наукова періодика України» Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, яка дає можливість пошуку інформації серед наукових видань України;
- Пошукова система “Google Scholar”, яка дає можливість пошуку інформації серед наукових видань різних країн;
- Пошукова система “ScienceDirect” видавництва Elsevier, яка дає можливість пошуку інформації серед провідних світових наукових видань англійською мовою;
- Електронна база даних “PubMed” Національного центру біотехнологічної інформації (NCBI), яка дає можливість пошуку інформації серед провідних світових наукових видань англійською мовою

Наприкінці першого розділу, за результатами літературного огляду із обраної проблематики, формується мета роботи і завдання.

РОЗДІЛ 2. Об'єкт та методика проведення досліджень. У даному розділі обґрунтовують вибір об'єкту досліджень, представляють вже відомі його характеристики та властивості, аналізують представлені в науковій літературі методики проведення дослідження за тематикою роботи і обирають найбільш доцільну для виконання. В цілому метою розділу є обґрунтування напряму проведення дослідження, розробка алгоритму розв'язання проблеми, опис методики проведення дослідження, що повинна відобразити прогнозовані характеристики об'єкта (властивості, взаємозв'язки, структурні і функціональні параметри тощо) і отримати результати відповідно до поставленої мети дослідження. В даному розділі з вичерпною повнотою викладається послідовність виконання дослідження за допомогою обраних вище методів та методик, наводиться опис експериментального обладнання, технологічних схем та умов проведення досліджень.

РОЗДІЛ 3. Результати досліджень. Даний розділ є основним. У ньому детально висвітлюють результати досліджень, виконаних здобувачем, з характеристикою роботи з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності, і його особистого внеску у розв'язання поставленої проблеми. При цьому необхідно наголосити на повноті виконання завдання дослідження і практичній значимості отриманих результатів. Даний розділ може містити декілька підрозділів відповідно до обсягу отриманих результатів досліджень.

Результативна частина повинна включати таблиці чи ілюстрації у вигляді рисунків (графіків, діаграм тощо), які відображують отримані в роботі результати.

При викладенні результатів здобувач повинен надати оцінку повноти вирішення поставленої задачі роботи, навести порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних дослідників, окреслити напрямки подальших досліджень.

Кожен підрозділ кваліфікаційної роботи повинен завершуватися короткими висновками, на основі яких формують загальні висновки роботи, що втілюються в практичні рекомендації виробництву.

РОЗДІЛ 4. Охорона праці. Даний розділ є підтвердженням уміння здобувача застосовувати теоретичні знання освітньої компоненти «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» на конкретному підприємстві або в науковій установі. Зміст розділу безпосередньо пов'язується з темою та змістом кваліфікаційної роботи. Тому, здобувач вищої освіти, під час переддипломної практики, повинен ознайомитися з організацією робіт з охорони праці на об'єкті та нормативними документами щодо безпечних умов праці. При необхідності

здобувач може звернутися за консультацією до інженера з охорони праці.

ВИСНОВКИ містять оцінювання отриманих результатів відповідно до мети кваліфікаційної роботи з урахуванням існуючих тенденцій розв'язання поставленого завдання, передбачувані напрямки та галузі використання результатів роботи, значення результатів роботи для підприємств аграрної галузі або наукових установ. Висновки є віддзеркаленням теми, мети та завдань, що поставлені у роботі. У першому пункті висновків коротко оцінюється стан питання, а далі чітко і конкретно представляють результати вирішення завдань. Необхідною вимогою є представлення якісних і кількісних параметрів здобутих результатів. У висновках автор викладає власні думки, тому вони не повинні містити цитувань чи повторювати чужі міркування.

Текст висновків можна розділити на підпункти відповідно до підрозділів роботи, включаючи огляд літературних джерел. Висновки слід нумерувати. Кількість висновків має відповідати кількості означених завдань роботи. Рекомендований обсяг висновків до 2 сторінок. На підставі одержаних результатів і сформованих висновків здобувачем можуть надаватися рекомендації (пропозиції) виробництву або науковій установі, які визначають необхідні, на думку автора, подальші напрями дослідження проблеми та ефективного використання результатів дослідження.

Список використаних джерел – це розділ кваліфікаційної роботи, що містить наукові літературні джерела, на які є посилання в тексті роботи в порядку їх цитування. Оформлення списку літературних джерел виконується відповідно до Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Приклади оформлення наведені у Додатку Ж.

Додатки до кваліфікаційної роботи подають за необхідності. У них указують матеріали, які доповнюють та унаочнюють роботу: ілюстрації, таблиці, схеми, діаграми, графіки, що через великий обсяг, специфіку викладу чи форму презентування не були внесені до основної частини кваліфікаційної роботи та відображають певні результати дослідження; копії наукових публікацій здобувача з повними вихідними даними (автор, назва тез, статті тощо та джерело, де була публікація), які характеризують наукову і практичну цінність виконаної роботи; документи, які вказують на практичне застосування кваліфікаційної роботи тощо. До кваліфікаційної роботи може бути наданий відгук фахівців підприємства (установи), де виконувалася робота.

4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота виконується державною мовою. Виклад тексту роботи повинен бути логічним, аргументованим, стилістично правильним, з використанням наукової професійної мови. Кваліфікаційну роботу друкують за допомогою комп'ютерного набору на білому папері формату А4 (210x297 мм). Шрифт друку повинен бути чітким, чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту роботи повинна бути однаковою. Перенесення слів з одного рядка в інший у тексті роботи не допускається. Текст роботи друкують з одного боку аркуша, залишаючи поля таких розмірів: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці, інтервал – 1,5. Шрифт – Times New Roman, 14 pt; абзацний відступ – 1,25. Рекомендований обсяг роботи – 35-40 сторінок тексту (без урахування списку використаних джерел та додатків).

Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи: **ЗМІСТ, ВСТУП, РОЗДІЛ, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ** друкують великими літерами напівжирним шрифтом симетрично до тексту (по центру).

Заголовки **розділів** слід розташовувати посередині рядка та друкувати великими літерами, напівжирним шрифтом, без крапки в кінці. Заголовки **підрозділів** починають з абзацного відступу та друкують маленькими літерами напівжирним шрифтом (звичайний текст), вирівнювання – по ширині сторінки без крапки в кінці заголовка. Відстань між заголовком підрозділу та текстом повинна бути не менше двох рядків (для шрифту розміром 14 pt це складає 28 pt).

Кожну структурну частину кваліфікаційної роботи починають з нової сторінки.

Нумерація. Розділи та підрозділи нумерують арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 тощо. Сторінки роботи нумерують арабськими цифрами в правому верхньому куті сторінок зі збереженням наскрізної нумерації всього тексту. Титульний аркуш теж включають до нумерації, але номер сторінки не проставляють.

Ілюстрації. Ілюстрації (рисунки, графіки, схеми, діаграми) необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у тексті. Ілюстрації необхідно нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією у межах кожного розділу, тобто, номер ілюстрації складається з номера розділу і

порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою. Ілюстрація позначається словом «Рис....», яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних по центру рядка, наприклад:

.....

Рис. 3.2 Технологічна схема одержання біопалива з рапсу

Якщо ілюстрація створена не автором кваліфікаційної роботи, необхідно вказати джерело з якого взято ілюстрацію, наприклад, *[розроблено на основі даних джерела [25].

Зміст ілюстративного матеріалу повинен з достатньою повнотою відображати основні положення, які виносяться на захист.

Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблиці слід розміщувати в такому порядку, як і ілюстрації. На всі таблиці повинні бути посилання у тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: «...в Табл. 1.1».

Нумерують таблиці подібно до нумерації рисунків. Слово «Таблиця» вказують один раз праворуч над першою частиною таблиці курсивом. Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовків – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, друкують з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять.

Таблиця 2.1

Результати

Одиниці вимірювання параметрів, що представлені в таблиці, вказують у заголовках. Цифри у графах розміщують так, щоб класи чисел у всіх графах були чітко один під одним. Числові значення величин в одній графі повинні мати, як правило, однакову кількість знаків після коми. За відсутності окремих даних у таблиці слід ставити тире. За наявності у кваліфікаційній роботі невеликого за обсягом цифрового матеріалу його недоцільно оформлювати таблицею, а слід подавати текстом, розміщуючи цифрові дані у вигляді колонок.

Формули та рівняння набирають в редакторі Microsoft Equation. Їх розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче попередньої формули або рівняння повинно бути залишено не менш одного вільного рядка. Формули та рівняння (за винятком тих,

що наведені в додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу роботи, якщо на них є посилання у тексті. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою. Наприклад, формула 1.2 – друга формула першого розділу. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку. Якщо в тексті на формулу немає посилань, тоді допускається її не нумерувати. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що містяться у формулі чи рівнянні, слід наводити під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

Наприклад:

«Інгібування росту пагонів та коренів проростків пшениці, спричинене дією ПЕГ, визначали за формулою:

$$I = 100 - (E/C \cdot 100\%),$$

де

I – інгібування росту (%),

C та E – сира маса органів проростків в контрольному та експериментальному варіантах, відповідно».

Формули чи рівняння наводять у тексті лише один раз. У подальшому на них необхідно давати покликання. Наприклад, «За рівнянням (1.2)».

Цитування та посилання. У кваліфікаційній роботі для обґрунтування, підтвердження авторських аргументів або для критичного аналізу літературних джерел використовують цитати – дослівні уривки з використаних джерел. Якщо думку автора відтворено дослівно, то її потрібно взяти в лапки, обов'язково зробивши коректне посилання на джерело. Можна вдаватися до непрямого цитування у формі переказу тексту, яке максимально точно передає думки автора й супроводжується відповідним посиланням на джерело. Наприклад: «Згідно з І. Косаківською, ...», «Т. Скатерна пропонує розглядати ... як...» [4, с.123]. Посилання у тексті роботи на джерела слід зазначити порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «...у роботах [1–7]...». Слід писати: – з пробілами між номерами: [1, 2, 4], а не [1,2,4]; – тире „–” ставиться лише, якщо пропущений якийсь номер: [1, 2], а не [1–2], писати [1–3], а не [1, 2, 3]. При посиланні слід писати: «... у розділі 1...», «...на Рис.1.3...», «...у Таблиці 2.2 ...», «...у додатку Б...».

Список використаних джерел. Джерела літератури подаються згідно з ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Приклади оформлення бібліографічного опису в списку використаних джерел наведено у Додатку Ж.

Додатки. Матеріал, що доповнює текст кваліфікаційної роботи, розміщують у розділі «Додатки». Додатками можуть бути результати біохімічних, морфологічних чи інших досліджень рослин, сировини, графічний матеріал, розрахунки, опис апаратури та приладів. Додатки оформлюють як продовження кваліфікаційної роботи на наступних її сторінках. У тексті роботи на всі додатки мають бути посилання, їх розміщують за порядком посилань у тексті. Кожний додаток потрібно розташовувати на новій сторінці з написанням зверху посередині сторінки слова «Додаток» і його позначення. Додатки потрібно позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, О, Й, Ч, Ь, наприклад: додаток А, додаток Н та ін. Додаток повинен мати заголовок, який друкують з великої літери окремим рядком симетрично до тексту. Додатки, як правило, виконують на аркушах формату А4.

Демонстраційний матеріал (презентація Power Point в електронній та паперовій формі) має містити: назву кваліфікаційної роботи, власне ім'я та прізвище керівника та виконавця роботи, мету, завдання, об'єкт, предмет кваліфікаційної роботи, основні її результати, що виносяться на захист. Демонстраційний матеріал друкується в 4 примірниках і додається до кваліфікаційної роботи. На перших слайдах презентують тему, актуальність, об'єкт, предмет, мету та завдання роботи, наукову новизну та практичне значення. На подальших слайдах подаються результати дослідження відповідно до визначених завдань. До складу демонстраційного матеріалу доцільно включати, окрім тексту та формул, ілюстрації, схеми, графіки, діаграми, таблиці тощо. На останньому слайді подають загальні результати по роботі. Обсяг презентації – до 15 слайдів.

Копії публікацій за темою кваліфікаційної роботи входять до складу Додатків до роботи.

5. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Процедура подання кваліфікаційної роботи. До кваліфікаційної роботи додаються відгук наукового керівника, який є складовою частиною подання голові екзаменаційної комісії (ЕК) щодо захисту кваліфікаційної роботи (Додаток К), та відгук установи, на матеріалах якої виконувалась робота (за потреби)

(Додаток Л). Відгук закінчується пропозицією (рекомендацією) до захисту. Після цього кожна кваліфікаційна робота направляється на рецензію, яка може бути внутрішня, з залученням науково-педагогічних працівників ПДАУ, або зовнішня, з залученням висококваліфікованих фахівців галузі (додаток М). Рецензентом не може бути Голова або член Екзаменаційної комісії. Рецензія повинна бути конкретною, містити оцінку щодо повноти, якості виконання та оформлення роботи, мати висновок та можливі зауваження по роботі.

Рецензія подається у друкованому вигляді, в довільній формі і має містити такі складові:

- оцінка значення теми кваліфікаційної роботи та її актуальності;
- аналіз відповідності змісту кваліфікаційної роботи її меті та завданням;
- висновки щодо використання в кваліфікаційній роботі сучасних мікробіологічних, хімічних, фізичних, фізико-хімічних та біохімічних методів дослідження;
- позитивні сторони кваліфікаційної роботи та її недоліки, інші питання на розсуд рецензента;
- оцінка загальних вражень від кваліфікаційної роботи (оформлення, стиль і грамотність викладання тощо);
- висновок і рекомендацію щодо можливості допущення кваліфікаційної роботи до захисту і, за бажанням, може бути висловлено зауваження та думка про оцінку кваліфікаційної роботи за чотирьох бальною системою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Рецензент має підписати рецензію із зазначенням свого прізвища, імені, по батькові, місця роботи і посади, яку займає. Завершена кваліфікаційна робота, підписана автором, разом з поданням керівника та рецензією подається завідувачеві кафедри за 10 днів до початку захисту, де проводиться її попередній захист. За результатами засідання кафедри складається протокол.

До захисту кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі вищої освіти, які одержали за виконану роботу позитивний відгук керівника та рецензію, пройшли процедуру нормоконтролю, перевірку на академічний плагіат і попередній захист згідно з установленим графіком. Кваліфікаційна робота захищається перед ЕК. Випускник готує до захисту доповідь та презентацію.

Здобувачі, які не закінчили кваліфікаційні роботи, не оформили документи в передбачений календарним планом термін, та не пройшли попередній захист, до захисту кваліфікаційних робіт не допускаються.

Дотримання правил академічної доброчесності. При виконанні

кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти повинні неухильно керуватися принципами академічної доброчесності відповідно до Кодексу академічної доброчесності Полтавського державного аграрного університету, з положеннями якого вони знайомляться впродовж місяця з дня зарахування до Університету, і в якому чітко зазначено види порушень академічної доброчесності та види санкцій, що застосовуються до всіх учасників освітнього процесу у разі порушення академічної доброчесності.

Кваліфікаційні роботи на здобуття освітнього ступеня бакалавра на етапі допуску до захисту перед екзаменаційною комісією підлягають обов'язковій перевірці на наявність текстових запозичень згідно з Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в Полтавському державному аграрному університеті та Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у Полтавському державному аграрному університеті, затверджених наказом ректора від 21.08.2024 № 265.

Електронну версію кваліфікаційної роботи (без списку використаних джерел і додатків) у форматі (на вибір): .doc, .docx, .rtf або .pdf здобувачі вищої освіти надсилають на електронну пошту відповідальної особи за перевірку робіт на кафедрі, яка надсилає її системному оператору Університету для перевірки на наявність запозичень. Системний оператор проводить перевірку електронної версії на можливу наявність у тексті запозичень з опублікованих результатів через онлайн-систему Turnitin без належного посилання на автора протягом не більше трьох робочих днів. За підсумками перевірки Звіт на наявність текстових запозичень передається на кафедру, де приймається рішення щодо допуску до захисту з урахуванням шкали:

Рекомендовані рівні оригінальності академічних текстів (Turnitin)

Відсоток оригінальності авторського тексту	Рівень оригінальності
76–100 %	Високий (робота допускається до захисту / рецензування)
60–75 %	Достатній (робота потребує уваги з боку наукових керівників / рецензентів; допускається до захисту / рецензування)
40–59 %	Умовний (робота потребує особливої уваги, може бути повернута для корегування з подальшою повторною перевіркою)

39 % і нижче	Низький (робота відхиляється та може бути прийнята до розгляду/рецензування після докорінного перероблення з обов'язковою повторною перевіркою)
--------------	---

Роботи, які мають високий і достатній рівень оригінальності, аналізуються керівником кваліфікаційної роботи з урахуванням результатів перевірки програмними засобами, а також власних знань з відповідної предметної області, і за умови відсутності неправомірних запозичень у тексті, допускаються до захисту/видання. Роботи, які мають умовний і низький рівень оригінальності, передаються для аналізу на раду з якості вищої освіти спеціальності. На підставі аналізу члени ради приймають рішення щодо допуску до захисту або повернення для корегування роботи з подальшою повторною перевіркою. Повторна перевірка робіт здійснюється лише один раз. У разі виявлення порушень академічної доброчесності під час повторної перевірки робота відхиляється без права доопрацювання.

Остаточне рішення щодо факту академічного плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти може бути прийнято комісією, створеною розпорядженням директора ННІ АСЕ.

Порядок захисту кваліфікаційної роботи. Порядок захисту кваліфікаційної роботи визначається Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію у Полтавському державному аграрному університеті, затвердженим наказом ректора від 26.06.2024 № 218.

Захист кваліфікаційної роботи здійснюється на відкритому засіданні ЕК у терміни, що визначені навчальними планами та згідно з графіком, який затверджується ректором університету.

Рекомендовано наступну процедуру захисту: здобувач готує демонстраційні матеріали і доповідає секретарю ЕК про готовність. Голова ЕК оголошує початок захисту і зачитує тему кваліфікаційної роботи, прізвище автора, кафедру, керівника, консультантів.

Секретар ЕК зачитує:

- характеристику здобувача вищої освіти;
- протокольне рішення кафедри про допуск здобувача вищої освіти до захисту;
- засвідчує відповідність теми наказу про затвердження тем.

Голова ЕК з'ясовує питання щодо змісту характеристики та документації, що дозволяє захист, після чого голова ЕК пропонує здобувачу представити доповідь (презентацію) про виконану роботу, регламентуючи час (до 10 хв.) Після закінчення доповіді голова ЕК оголошує обговорення, під час якого здобувач

відповідає на питання членів ЕК, а також присутніх на захисті осіб. Відповіді на питання дають можливість визначити рівень теоретичної та практичної підготовки, самостійності виконання роботи, компетентності здобувача вищої освіти.

Після відповідей на питання членами ЕК здійснюється експертиза змісту та оформлення кваліфікаційної роботи. Потім зачитують відгук наукового керівника і зовнішню рецензію. На зауваження рецензента випускник повинен дати ґрунтовну й аргументовану відповідь. Під час захисту ведеться протокол засідання ЕК

Під час захисту кожний член комісії і голова ЕК у персональних відомостях виставляють оцінки за доповідь, оформлення кваліфікаційної роботи, відповіді на запитання. Після обговорення підсумків захисту на закритій частині засідання ЕК виносять рішення про оцінку роботи. Голова ЕК підсумовує результати кожного здобувача вищої освіти і виставляє узагальнену оцінку.

У випадку незгоди членів ЕК, думка Голови комісії є вирішальною. Рішення комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи оголошує Голова у день захисту.

Шкала та критерії оцінювання кваліфікаційної роботи.

Оцінка кваліфікаційної роботи здійснюється за 100-бальною шкалою.

Кількість балів	Критерії оцінювання
90-100 балів	Робота виконана вчасно, самостійно, тема дослідження розкрита повною мірою. Правильно визначено предмет, об'єкт дослідження. Зміст роботи логічний та сприяє розкриттю теми дослідження. Мета та завдання чітко окреслені та реалізовані у роботі. Автор використовує сучасні методи дослідження і доводить їх обґрунтування. Робота містить елементи наукової новизни та характеризується глибиною теоретичного опрацювання використаних джерел. Зміст розділів та підрозділів відповідає їх назвам, структура роботи чітка, висновки логічні та ґрунтовні. Робота оформлена без порушення вимог, з дотриманням граматичних, пунктуаційних та стилістичних норм української мови. Відгук і рецензія позитивні. Доповідь під час захисту аргументована та логічна. Відповіді на питання членів ЕК правильні, стислі, вичерпні.

74-89 балів	Робота виконана вчасно, тема дослідження розкрита, мета досягнена, завдання виконані, теоретичні узагальнення та висновки правильні. Проте є несуттєві недоліки у логіці викладу матеріалу В роботі застосовані сучасні методи дослідження, проте автор не зовсім впевнено наводить їх обґрунтування. Відгук і рецензія позитивні, але містять певні зауваження до роботи, що не порушує її значущості. Робота оформлена у відповідності до вимог і подана до захисту у визначений навчальним планом термін Доповідь логічна і аргументована, але не зовсім повна. Відповіді на питання членів ЕК правильні.
60-73 бали	Кваліфікаційна робота виконана вчасно, проте з порушенням термінів виконання окремих етапів роботи. Тема роботи розкрита, але у змісті є суттєві недоліки. Мета й завдання дослідження реалізовані не повною мірою. Відсутній самостійний аналіз результатів. Висновки обґрунтовано непереконливо, авторські узагальнення неаргументовані, поверхові. У відгуку та рецензії вказано на суттєві зауваження щодо логічності та послідовності дослідження. Загалом дослідження має описовий характер. Робота оформлена із порушенням вимог. Доповідь не розкриває всієї суті проведеного дослідження, його результатів. Відповіді на питання членів ЕК є неповними.
< 59 балів	Робота подана до захисту невчасно. Відсутня логіка у побудові структури дослідження. Мета і завдання нереалізовані. Назви окремих розділів не відповідають їхньому змісту. У роботі відсутні самостійні судження. Висновки не співвідносяться зі змістом розділів та із завданнями. Робота оформлена із суттєвими недоліками, недбало, її обсяг становить лише половину від зазначеного у вимогах. Відгук та рецензія негативні. Під час доповіді здобувач проявив повне незнання досліджуваної проблеми, не зумів задовільно, або взагалі не зміг відповісти на питання членів ЕК, що ставить під питання самостійність виконання роботи.

Здобувачам вищої освіти, які успішно захистили кваліфікаційну роботу присуджується ступінь вищої освіти Бакалавр, присвоюється кваліфікація

Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії та приймається рішення щодо видачі диплома (диплома з відзнакою). На підставі цих рішень в Університеті видається наказ про відрахування у зв'язку із завершенням навчання. Здобувачам вищої освіти, які не з'явилися на захист кваліфікаційної роботи з поважної причини (документально підтвердженої), за поданням директора ННІ АСЕ наказом ректора Університету може бути перенесений термін захисту кваліфікаційної роботи.

Здобувачі вищої освіти, які не з'явилися на захист кваліфікаційної роботи без поважної причини або отримали незадовільну оцінку під час захисту кваліфікаційної роботи, відраховуються з Університету і їм видається академічна довідка встановленого зразка.

Здобувачі вищої освіти, які не захистили кваліфікаційну роботу, мають право на повторний захист упродовж наступних трьох років, за наявності діючої освітньо-професійної програми, за узгодженням з ректором, директором, гарантом освітньої програми, в період роботи відповідної ЕК.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Стандарт вищої освіти бакалавра за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» (Наказ Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1070) URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/162-Biotekhn.ta.bioinzh.bakalavr-10.12.pdf>
3. Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університеті URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproosvitniyprocesnasayt.pdf>
4. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaprossystemuvzyaonasayt.pdf>
5. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію у Полтавському державному аграрному університеті. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproatestaciyutaek2.pdf>
6. Кодекс академічної доброчесності Полтавського державного аграрного університету. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/9854/kodeksdobrochesnostinasayt.pdf>
7. Порядок перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у Полтавському державному аграрному університеті: URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/9854/poryadokpervirkytekstiv20242.pdf>
8. Освітньо-професійна програма зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/11746/oppbiotehnologiyitabioinzheneriya2023dlyasaytu.pdf>

ДОДАТКИ

Додаток А

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

1. Вплив температури на біоактивність різних типів бактеріальних заквасок при молочнокислому бродінні, що використовуються в технологіях виробництва молочної продукції в умовах ПП БіАГР Полтавської області.
2. Дослідження властивостей водних рослинних екстрактів щодо їх використання як природніх гербіцидів.
3. Скринінг та порівняльний аналіз різних модифікацій компонентного складу живильних середовищ для мікроклонального розмноження.....
4. Біотехнологічні аспекти мікроклонального розмноження овочів родини капустяних *Bresacaceae*.
5. Дослідження фізіолого-біохімічних характеристик калусних тканин *catharanthus roseus (l.) G. Don i vinca minor l.* при включенні d-триптофану в середовище культивування.
6. Біотехнологічні аспекти створення функціональних продуктів для...з рослинної сировини.
7. Біотехнологічні прийоми підвищення репродуктивних функцій свиней в умовах ДП «ДГ ім. Декабристів ІПР НААН» Полтавської області.
8. Порівняльний аналіз мікробіологічних способів визначення якості молока і молочнокислих продуктів в умовах...
9. Біотехнологічні методи визначення мікроорганізмів та їх метаболітів у харчових продуктах з рослинної сировини.
10. Дослідження ефективності іммобілізації клітин пробіотичних мікроорганізмів в умовах...
11. Використання генетичних маркерів у селекціїв умовах...
12. Вплив умов середовища на розвиток *in vitro* окремих видів рослин.
13. Одержання біомаси *Yarrowia lipolytica* – продуцента кормового білка
14. Одержання целюлаз культивуванням *Bacillus subtilis* для виробництва біоетанолу
15. Одержання біомаси *Leuconostoc mesenteroides* для виробництва молочно-кислої продукції
16. Культивування *Azotobacter croococum* для одержання Азобактерину
17. Одержання біомаси *Lactobacillus fermentum* для виробництва кисломолочних продуктів

Приклад заяви на кваліфікаційну роботу

Завідувачу кафедри біотехнології та хімії
доценту Ромашко Т.П.
здобувача вищої освіти за освітньо-професійною програмою
Біотехнології та біоінженерія спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія
освітнього ступеня Бакалавр денної форми навчання
П.І.П. _____
_____ тел.: _____

Заява

Прошу Вас:

- призначити науковим керівником кваліфікаційної роботи –

_____ (П.І.П., науковий ступінь, вчене звання керівника)

- затвердити тему кваліфікаційної роботи

« _____

_____»

(назва теми)

ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ:

«__» _____ 20_ року _____ (підпис) _____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

«__» _____ 20_ року _____ (підпис) _____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Форма титульного аркуша до кваліфікаційної роботи

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології
Кафедра біотехнології та хімії

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

На здобуття ступеня вищої освіти
бакалавр

на тему: « _____ »

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньою програмою
Біотехнології та біоінженерія
спеціальності
162 Біотехнології та біоінженерія
ступеня вищої освіти бакалавр
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 агротехнологій, селекції та екології
Кафедра біотехнології та хімії

Освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія

Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія

Рівень вищої освіти бакалаврський

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Таміла РОМАШКО

«___» «_____» 20__ року

ЗАВДАННЯ
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 потрібно розробити)

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)

Приклад складання реферату

РЕФЕРАТ

Основна частина кваліфікаційної роботи виконана на 30 сторінках, відображена у 7 таблицях та 12 рисунках.

Кваліфікаційна робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 65 найменувань та 3 додатків.

Об'єкт дослідження _____

Предмет дослідження _____

Актуальність _____

Мета кваліфікаційної роботи _____

Практичне значення кваліфікаційної роботи _____

У першому розділі були розглянуті _____

У другому розділі представлена програма та методика експериментальних досліджень _____

У третьому розділі висвітлено _____

Практичні результати роботи – запропоновано _____

Рекомендації щодо використання результатів роботи _____

Сфера застосування результатів роботи _____

Результат перевірки тексту пояснювальної записки на плагіат за допомогою сервісу Turnitin: унікальність тексту – 85%.

Зразок оформлення змісту кваліфікаційної роботи

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	Ст.
ВСТУП.....	Ст.
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	Ст.
1.1 Назва підрозділу	Ст.
1.2 Назва підрозділу	Ст.
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ...	Ст.
2.1 Назва підрозділу	Ст.
2.2 Назва підрозділу	Ст.
2.3 Назва підрозділу	Ст.
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ...	Ст.
3.1 Назва підрозділу	Ст.
3.2 Назва підрозділу	Ст.
ВИСНОВКИ.....	Ст.
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	Ст.
ДОДАТКИ.....	Ст.

**ПРИКЛАДИ
ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ
ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

**згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне
посилання. Загальні положення та правила складання» з урахуванням
правок (код УКНД 01.140.40)**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Один автор	1. Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації: монографія. Житомир: ЖНАЕУ, 2008. 375 с. 2. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника: навч. посіб. Київ: Талком, 2016. 340 с.
Два автора	1. Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с. 2. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси: конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с.
Три автора	1. Скидан О.В., Ковальчук О.Д., Янчевський В.Л. Підприємництво у сільській місцевості: довідник. Житомир, 2013. 321 с. 2. Комаров В. В., Світлична Г. О., Удальцова І. В. Окреме провадження: монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків: Право, 2011. 312 с.
Чотири автори	1. Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с. 2. Управління земельними ресурсами: навч. посіб. / І. В. Кошкалда та ін. Харків: ФОП Панов А.М., 2018. 368 с.
П'ять і більше авторів	1. Екологія: навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с. 2. Сучасна українська мова / О. М. Григор'єв та ін. 3-тє вид., перероб. Київ : Либідь, 2005. 488 с.
Тези доповідей, матеріали конференцій	Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.
Книга без зазначення автора (з редактором тощо)	1. Атлас зоології / уклад.: Х. Тола, Є. Інф'єста. Харків : Ранок, 2005. 96 с. 2. Мінералогічний словник / уклад.: В. С. Білецький, В. Г. Омельченко, Г. Д. Горванко. Маріуполь : Сх. вид. дім, 2016. 488 с.
Частина книги	Шевченко Р. О. Особливості селекції яблунь. Практикум

розділ тощо)		з ботаніки / ред. О. С. Самійленко. Херсон, 2018. С. 22-36.
Статті періодичних видань	з	1. Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. Агросвіт. 2016. № 6. С. 23-28. 2. Капируля М. Ядерний тероризм в сучасній міжнародній системі. Актуальні проблеми міжнародних відносин. 2008. Вип. 73, ч. 2. С. 66-68.
Електронні ресурси		Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми: Університетська книга, 2007. 281 с. URL: ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf (дата звернення: 10.11. 2017).
Сторінки з веб-сайтів	з	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017).
Законодавчі нормативні документи	і	СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ: Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України)
Дисертації, автореферати дисертацій		1. Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України: дис. ... д-ра с.-г. наук: 03.00.16 / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с. 2. Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с.

Форма Подання голові екзаменаційної комісії щодо захисту
кваліфікаційної роботи

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Направляється здобувач вищої освіти _____
(прізвище та ініціали)

до захисту кваліфікаційної роботи за освітньо-професійною програмою
Біотехнології та біоінженерія, спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія на
тему:

« _____
_____ »

затверджену наказом ПДАУ від « _____ » « _____ » 20__ року № « _____ »

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Директор навчально-наукового інституту _____
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Довідка про успішність

_____ за період навчання в навчально-науковому
(Прізвище та ініціали здобувача вищої освіти)

інституті агротехнологій, селекції та екології з 20__ до 20__ року повністю виконав
навчальний план за освітньою програмою з таким розподілом оцінок за: 4-
бальною шкалою: відмінно ___%; добре ___%; задовільно ___%; шкалою ЄКТС:
А ___%; В ___%; С ___%; D ___%; E ___%.

Методист навчально-наукового інституту _____
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис)

« _____ » _____ 20__ р.

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота розглянута. Здобувач вищої освіти

(Прізвище та ініціали)

допускається до захисту даної роботи перед екзаменаційною комісією.

Відповідальний за нормоконтроль _____

(підпис)

_____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«___» _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____

(підпис)

_____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«___» _____ 20__ року

ВІДГУК**підприємства (установи, організації)**

на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти
за освітньою програмою Біотехнології та біоінженерія спеціальності 162
Біотехнології та біоінженерія бакалаврського рівня вищої освіти
навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології
Полтавського державного аграрного університету

_____ (ПІБ здобувача вищої освіти)

на тему: «_____»

_____»
виконану на кафедрі під керівництвом

_____ (науковий ступінь, вчене звання, посада, Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Кваліфікаційна робота _____ за своїм змістом та оформленням представляє собою закінчене дослідження на актуальну тему та містить достовірну інформацію щодо діяльності підприємства.

Теоретичні та практичні розділи кваліфікаційної роботи присвячені дослідженню _____.

У кваліфікаційній роботі досліджено перспективні напрямки удосконалення _____.

Позитивним надбання кваліфікаційної роботи є дослідження автора, що сприяли розробці конкретних рекомендацій, втілення яких в практичну діяльність досліджуваного підприємства сприятиме удосконаленню _____.

Окремо у кваліфікаційній роботі обґрунтовано _____.

Науковий підхід у кваліфікаційній роботі підтверджується наявністю схем, рисунків, графіків та використанням аналітичних і графічних методів дослідження.

В цілому в розрізі розділів означені завдання кваліфікаційної роботи виконано, поставлена мета досягнута. Кваліфікаційна робота відповідає вимогам освітньої програми _____

спеціальності _____, має практичну спрямованість та рекомендується до захисту перед екзаменаційною комісією.

Керівник _____ «_____» _____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)
Повне найменування посади М.П. (підпис)

«_____» _____ 20__ р.

Форма рецензії на кваліфікаційну роботу

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти за освітньою програмою
Біотехнології та біоінженерія спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія
ступеня вищої освіти бакалавр
навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології
Полтавського державного аграрного університету

(ПІБ здобувача вищої освіти)

на тему: «_____»

виконану на кафедрі під керівництвом _____

(науковий ступінь, вчене звання, посада, Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Кваліфікаційна робота за своєю структурою сприяє всебічному розкриттю обраної актуальної теми та виконанню одержаного завдання.

За структурно-логічною побудовою та технічним оформленням кваліфікаційної роботи відповідає вимогам, що висувуються перед випускниками спеціальності «_____».

Автору вдалося дослідити значне коло наукових праць як вітчизняних так і зарубіжних вчених, що стосуються теорії та практики _____.

Аналітична частина роботи втілює результати досліджень _____.

У кваліфікаційній роботі автором використано ряд методів наукових досліджень, а саме _____. Наочність результатів отриманих в роботі підтверджується рисунками, графіками, діаграмами, інфографікою, фотоматеріалами, відеоматеріалами(зазначаються використані в роботі).

Результатами проведених автором у кваліфікаційній роботі досліджень є наявність конкретних рекомендацій, втілення яких в практичну діяльність _____ «_____» сприятиме вдосконаленню _____.

Слід відзначити деякі недоліки роботи: _____.

Таким чином, кваліфікаційна робота втілює спроби самостійних досліджень і рекомендується до захисту перед екзаменаційною комісією. Автор кваліфікаційної роботи _____ заслуговує присвоєння кваліфікації «_____».

Рецензент: _____
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи рецензента)

Освіта рецензента: _____
(назва закладу вищої освіти, спеціальність)

«_____» _____ 20__ року

_____ підпис