

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
до кваліфікаційної (дипломної) роботи**



**СУМИ, 2023**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет агротехнологій та природокористування,  
Кафедра біотехнології та хімії

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**до кваліфікаційної (дипломної) роботи**

для студентів 4 курсу

спеціальності **162 «Біотехнології та біоінженерія»**,

денної та заочної форми навчання

освітнього ступеня «бакалавр»

**СУМИ, 2023**

**УДК 332.3:504.064**

**Укладачі:** **Кравченко Н.В.**, д.с.-г.н., професор кафедри біотехнології та хімії,  
**Подгаєцький А.А.**, д.с.-г.н., професор кафедри біотехнології та хімії,  
**Гнітецький М.О.**, доктор Phd, ст. викладач кафедри біотехнології та хімії,

**Кравченко Н.В., Подгаєцький А.А., Гнітецький М.О.**

**М 23 Науково-методичне забезпечення навчального процесу:** методичні рекомендації до кваліфікаційної (дипломної) роботи для студентів 4 курсу спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», денної і заочної форми навчання освітнього ступеня «бакалавр» / редактор Н.В. Кравченко. - Суми, 2023.- 58 с.

У методичних рекомендаціях висвітлені загальні положення, щодо написання та виконання дипломної роботи; оформлення та захисту студентами факультету агротехнологій та природокористування ОС «Бакалавр» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія».

**Рецензенти:**

**Скляр В. Г.**, д.б.н., професор, завідувач кафедри екології і ботаніки СНАУ;

**Троценко В.І.** д.с.-г.н., професор завідувач кафедри агротехнологій та ґрунтознавства СНАУ;

**Олійник Т.М.**, к.с.-г.н., доцент, ст. н. співробітник, зав. лабораторії біотехнології, заступник директора з наукової роботи інституту Картоплярства НААН України ( м. Київ )

**Відповідальний за випуск:**

**Гнітецький М.О.**, доктор Phd

*Рекомендовано до видання навчально-методичною радою факультету агротехнологій та природокористування.*

Протокол № 3 від «23» жовтня 2023 року

## ЗМІСТ

Вступ	<b>4</b>
Мета, завдання кваліфікаційної (дипломної) роботи	<b>11</b>
Визначення тематики і керівників роботи	<b>12</b>
Обсяг, структура та зміст роботи	<b>14</b>
Порядок виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи (етапи)	<b>21</b>
Керівництво та рецензування	<b>23</b>
Вимоги до академічної доброчесності	<b>27</b>
Вимоги до оформлення кваліфікаційної (дипломної) роботи	<b>28</b>
Підготовка презентації до захисту роботи	<b>32</b>
Вимоги до захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи	<b>34</b>
Вимоги до розміщення кваліфікаційних робіт в електронному репозиторії	<b>39</b>
Використана література	<b>40</b>
Додатки	<b>41</b>

## ВСТУП

Навчання у закладі вищої освіти спрямований на підготовку грамотного, добре підготовленого, ініціативного, мобільного спеціаліста, який володіє методикою наукового пошуку та навичками практичної роботи.

Складові освітнього процесу – це написання курсових робіт, проходження навчальних, навчально-виробничих та виробничих практик, виконання наукових досліджень, виступи на студентських конференціях та написання кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Це допомагає майбутньому фахівцю розвивати навички самостійної роботи з науковою літературою; оволодівати навичками самостійного викладення у письмовому вигляді проблем за обраною темою; поглиблювати теоретичні знання та застосовувати їх у конкретному дослідженні на прикладі обраного об'єкту (підприємства, галузі).

**Бакалавр** – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти. Він відповідає шостому рівню Національної рамки кваліфікацій та першому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти

**Кваліфікаційна (дипломна) бакалаврська робота** – це академічна письмова робота, спрямована на вирішення певної проблеми, самостійне дослідження та/або здійснення інновацій, що виконується здобувачем вищої освіти при завершенні навчання за освітньою програмою відповідного рівня вищої освіти. Вона спрямована на вирішення актуального теоретичного, або науково-практичного завдання, яке виконане незалежно з консультативною підтримкою науково-педагогічного працівника у формі письмової роботи (рукопису).

Кваліфікаційна (дипломна) робота виконується студентом самостійно під консультативним керівництвом науково-педагогічного працівника.

Це дослідження та/або вирішення спеціалізованих завдань, актуальних прикладних (практичних) задач, здійснення інновацій через узагальнення традиційного розуміння теоретичних та/або практичних питань відповідно до теми кваліфікаційної роботи (проекту) та характеру навчальних цілей, передбачених відповідним рівнем Національної рамки кваліфікацій, стандартом вищої освіти, освітньою програмою.

Кваліфікаційна робота має забезпечувати досягнення програмних результатів навчання, передбачених освітньою програмою для відповідного освітнього компонента. Підсумком підготовки кваліфікаційної роботи є набуття ряду **загальних компетенцій**, а саме :

K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

K02. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування)

K03. Здатність спілкуватися іноземною мовою

K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

K06. Навички здійснення безпечної діяльності

K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища

K08.Здатність реалізувати свої права і обов'язки, як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

K09.Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань

про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Виконання кваліфікаційної роботи забезпечує набуття **спеціальних (фахових) компетенцій**, зокрема:

K10. Здатність використовувати знання з математики та 7 (фахові, предметні) компетентності фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми

K11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми

K12. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології

K13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти)

K14.Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів

K15.Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва

K16.Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо).

K17.Здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

K18.Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

K19. Здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

K20.Здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

K21.Здатність застосовувати на практиці методи та засоби автоматизованого проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

K22. Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.

K24. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.

За результатами кваліфікаційної роботи досягаються наступні **програмні результати навчання**:

ПР01. Вміти застосовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних задач, пов'язаних з дослідженням і проектуванням біотехнологічних процесів. Використовувати знання фізики для аналізу біотехнологічних процесів.

ПР02.Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи.

ПР03.Вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин.



ПР04.Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки.

ПР05.Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення;аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення.

ПР06.Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).

ПР07.Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.

ПР08.Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого -культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.

ПР09. Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу.

ПР10.Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.

ПР11. Вміти здійснювати базові генетичні та цитологічні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів з

урахуванням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауксотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо).

ПР12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.

ПР13. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва).

ПР14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу.

ПР15. Базуючись на знаннях про закономірності механічних, гідромеханічних, тепло - та масообмінних процесів та основні конструкторські особливості, вміти обирати відповідне устаткування у процесі проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення для забезпечення їх максимальної ефективності.

ПР16. Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктовий розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.

ПР17. Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.

ПР18. Вміти здійснювати обґрунтування та вибір відповідного технологічного обладнання і графічно зображувати технологічний процес, відповідно до вимог нормативних документів з використанням знань, одержаних під час практичної підготовки.

ПР19. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв.

ПР20. Вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, синтезувальна здатність біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо).

ПР21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ПР22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПР23. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

## МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна (дипломна) робота - це освітній компонент, у якому висвітлена самостійна робота, враховуючи досвід навчання і має узгоджений і чіткий набір результатів навчання, які відповідають певному рівню НРК, визначені навчальні завдання та відповідні критерії оцінювання.

Кваліфікаційна (дипломна) робота бакалавра, як обов'язковий компонент освітньої програми підготовки бакалавра - це практично-орієнтоване завдання виконане самостійно з консультативною підтримкою керівника у формі письмової роботи.

### **Мета роботи:**

- На основі володіння хімічними, фізико-хімічними, біохімічними, мікробіологічними, молекулярно-біологічними, генетичними методами дослідження, інформаційними та комп'ютерними технологіями зробити відповідні висновки;
- здійснення виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності
- критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття у сфері професійної діяльності;
- уміння розв'язувати задачі і практичні проблеми у сфері професійної діяльності, або навчання,
- поглибити когнітивні та практичні уміння / навички, майстерність та інноваційність.

**Завдання** автора – продемонструвати рівень своєї кваліфікації, уміння самостійно вести пошук і вирішувати конкретні завдання.

Підготовка кваліфікаційної (дипломної) роботи здійснюється при суворому дотриманні вимог академічної доброчесності.

Виконання завдання дослідницького характеру у кваліфікаційній (дипломній) роботі бакалавра не є обов'язковим.

## **ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМИ І НАУКОВИХ КЕРІВНИКІВ РОБОТИ**

Тематика дипломних робіт висвітлює актуальне коло проблем у сфері біотехнології. Вона обов'язково має відповідати основним напрямкам досліджень у біотехнології.

Тему здобувач обирає самостійно із запропонованого переліку, або може запропонувати власну тему, погодивши її з керівником роботи.

Рекомендована тематика кваліфікаційних робіт здійснюється випускною кафедрою за освітньою програмою і розміщується у відкритому доступі на сторінці випускної кафедри. Тематика кваліфікаційних робіт переглядається й оновлюється щорічно та має відображати сучасніші тенденції розвитку спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія».

Стейкхолдери - роботодавці, з якими співпрацює кафедра, можуть пропонувати теми, що відображають актуальні практичні проблеми галузі, чи проблеми, що потребують наукового вирішення. Теми кваліфікаційних (дипломних) робіт мають бути пов'язані, як правило, з напрямками основних науково-дослідних робіт кафедри, або продовжувати (узагальнювати) результати дослідницької роботи їх авторів, проведених у період навчання в університеті (виконання курсових робіт, конкурсних студентських наукових

робіт тощо). Зразок **заяви здобувача** щодо закріплення за керівником та обраної теми кваліфікаційної (дипломної) роботи (**додаток А**)

Персональний розподіл тем (кваліфікаційних) дипломних робіт з одночасним призначенням керівників затверджується протягом перших двох місяців сьомого семестру (4 курс).

Робота за однією темою декількох студентів не дозволяється.

У виняткових випадках, за службовою запискою завідувача кафедри, у студента може бути замінено керівника, або скоригована тема кваліфікаційної (дипломної) роботи до початку проходження виробничої практики.

Керівниками кваліфікаційних (дипломних) робіт студентів мають бути викладачі випускаючої кафедри із науковими ступенями та/або вченими званнями. До керівництва дипломними роботами, як виняток, можуть залучатися також висококваліфіковані фахівці (доктори і кандидати наук) з інших вищих навчальних закладів, наукових установ та підприємств. За одним керівником закріплюється не більше п'яти студентів.

Керівник кваліфікаційної (дипломної) роботи затверджується на засіданні кафедри, за якою закріплений студент, надалі – наказом по факультету. Протягом всього періоду написання кваліфікаційної (дипломної) роботи студент отримує необхідні консультації від свого керівника з усіх питань теми. Виконання дипломної роботи не може перетворюватися у представлення готових рішень, які позбавляють виконавця можливості самостійно опрацювати тему і заглибитися у всі аспекти проблеми.

Виконання дипломних робіт проводиться за **індивідуальними планами**, схваленими кафедрою і затвердженими деканом факультету (**додаток Б**).

Студент зобов'язаний регулярно відвідувати консультації керівника кваліфікаційної (дипломної) роботи, подавати йому матеріал, згідно з планом-графіком виконання роботи, узгоджувати зміст і хід виконання визначених у

плані-графіку етапів, усувати зазначені керівником недоліки. При систематичних порушеннях плану-графіка підготовки дипломної роботи керівник може виносити на засідання кафедри питання про припинення виконання дипломної роботи.

## **ОБСЯГ, СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ РОБОТИ**

**Обсяг кваліфікаційної роботи** повинен складати від 60000 до 65000 знаків (орієнтовно **35-40 сторінок**) основного тексту роботи.

Кваліфікаційна робота має структуру, що повинна відображати логічну послідовність викладення матеріалу і відповідати темі, меті та завданням, які визначені для досягнення мети роботи.

**Кваліфікаційна робота повинна містити:**

- титульний аркуш;
- завдання;
- анотація;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць величин і термінів (за необхідності);
- вступ;
- основну частину (розділи та підрозділи);
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Вступ, основна частина та висновки є основним текстом роботи. Усі структурні елементи роботи розпочинаються з нової сторінки.

**Титульний аркуш роботи містить:** найменування закладу вищої освіти, де виконана робота; назву факультету, кафедри; вид роботи відповідно до освітнього ступеня; тему роботи; прізвище, ім'я, по батькові автора; науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я по батькові наукового керівника; місто і рік виконання (**Додаток В**).

**Анотація кваліфікаційної роботи** має бути виконана українською і англійською мовами обсягом **150-300 слів**. Анотація має ознайомити зі змістом та результатами кваліфікаційної роботи і являє собою узагальнений короткий виклад її основного змісту. В анотації кваліфікаційної роботи мають бути стисло представлені основні отримані результати проведеної роботи. В анотації також вказуються: прізвище та ініціали здобувача вищої освіти; тема кваліфікаційної роботи; назва освітньої програми та спеціальність (шифр і назва); найменування закладу вищої освіти; місто, рік.

Вкінці анотації наводяться **ключові слова**, що відповідають основному змісту кваліфікаційної роботи, відображають тематику дослідження та/або здійснення інновацій і дозволяють забезпечити тематичний пошук роботи. Кількість ключових слів становить від **п'яти до десяти**. Ключові слова подають у називному відмінку, друкують в рядок через кому.

**Зміст роботи** має найменування та номери початкових сторінок усіх структурних частин: вступу, розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), висновків, переліку посилань та додатків.

**Перелік умовних позначень**, символів, одиниць, скорочень і термінів може бути поданий в роботі (якщо вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо) у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом або після змісту. Перелік умовних позначень необхідно друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять позначення, а справа – їхню детальну розшифровку. Якщо в



роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

**Вступ.** Зазначається контекст та значення теми роботи через узагальнення традиційного розуміння теоретичних, або практичних питань та базової інформації щодо досліджуваної теми.

Необхідно:

- продемонструвати **актуальність теми**, показавши, що обрана сфера дослідження є важливою, проблемною тощо;

- зазначити **невирішену частину теоретичного або практичного питання**, порівняння існуючих дослідженнях обраної проблеми – той аспект, що потребує додаткового вивчення, аналізу, порівняння, експериментального підтвердження, удосконалення, альтернативного рішення тощо;

- визначити **мету роботи, об'єкт, предмет та завдання**, на вирішення яких сприятиме досягненню мети;

- навести **методи, методики, технології**, що використовується для вивчення теоретичних або практичних питань;

- зазначити матеріали апробації результатів роботи (публікації). Надається перелік опублікованих наукових робіт, згідно існуючих вимог (1-3 шт.). Ксерокопії праць надаються у додатках (титульна сторінка збірника, чи матеріалів конференції, його зміст, стаття чи теза автора).

- зазначити структуру та обсяг роботи. Вказана інформація, щодо загальної кількості сторінок, з них власне тексту, кількості таблиць, рисунків, додатків. Приводиться перелік структурних складових роботи, кількість використаних джерел.

Рекомендований обсяг вступу – **1-3 сторінки**.

**Вимоги до змісту основної частини роботи.** Основна частина містить **3 розділи та підрозділи** до них.

У змісті основної частини роботи наводиться:

- 1) аналіз теоретичних або практичних питань, що потребують розв'язання;
- 2) опис методів і методик вирішення спеціалізованих завдань, актуальних прикладних(практичних) задач, дослідження та/або здійснення інновацій;
- 3) результати розрахунків, аналізу, експерименту, випробування, проектування тощо.

**Аналіз теоретичних, або практичних питань,** на вирішення яких спрямована робота. За формою розділ, присвячений аналізу проблеми, це літературний огляд (аналіз останніх досліджень за тематикою роботи, узагальнення та систематизація існуючих підходів до вирішення задачі/проблеми, на дослідження якої спрямована кваліфікаційна робота) аналіз вихідних даних, узагальнення та систематизація існуючих підходів до вирішення задачі/завдання/питання, на вирішення якої спрямована кваліфікаційна робота. У цьому розділі кваліфікаційної (дипломної) роботи здобувач має продемонструвати розуміння предмета дослідження та основних його складових, тобто бути аналітично-описовим, при його написанні здобувач має продемонструвати критичне мислення, здатність узагальнювати інформацію.

Для цього необхідно:

- визначити, чому зазначений аспект досліджуваної теми є важливим, а не просто цитувати раніше опубліковані праці;
- робити узагальнення, а не описувати конкретний приклад/приклади;
- виділити основну думку (ідею, ключовий аспект, висновок) праці (серії праць), що розглядається;

- оцінювати, вказувати сильні та слабкі сторони, підходу (підходів), аналіз яких проводиться;
- порівнюючи теорії, методи, підходи, окреслити їх спільні та відмінні риси, а не просто зазначити, що такі теорії, методи, підходи існують;
- аналізуючи факт (факти), наводити різні його (їх) інтерпретації;
- сформулювати питання, яке впливає з аналізованих робіт і не знайшло відповіді (не розкрито) у цих роботах, або це питання є важливим для конкретного об'єкта дослідження.

Серед публікацій, які аналізуються переважно мають бути ті, що опубліковані не пізніше, ніж за **5 останніх років**.

**Методи дослідження.** Опис методів і методик вирішення спеціалізованих завдань, актуальних прикладних (практичних) задач, дослідження та/або здійснення інновацій. У цьому розділі (підрозділі) має бути наведено опис методів, методик, приладів, інструментів та обладнання причини вибору саме цих методів і методик для вирішення поставлених завдань, опис аналітичного, експериментального, звітнього матеріалу, офіційної статистичної звітності, звітності суб'єктів господарювання, зібраних даних тощо.

**Результати аналізу, експерименту, випробування, проектування тощо.** У розділі, що містять результати аналізу, експерименту, випробування тощо повинно бути наведено опис отриманих результатів. Усі результати супроводжуються поясненнями, критичним аналізом. Узагальнення отриманих результатів може бути представлене, рекомендації щодо покращення умов функціонування об'єкта, його стану, пропозиції щодо удосконалення методів і методик тощо.

**Висновки.** У висновках наводиться короткий виклад основних тематичних складових роботи, синтез основних моментів, пропозиції щодо удосконалення об'єкта дослідження, рекомендації щодо напрямів майбутніх

досліджень. Висновки - це важлива частина проведеного дослідження, які демонструють його значення для галузі знань / спеціальності чи на межі різних спеціальностей. Для цього необхідно:

- виділити основні результати проведеного аналізу, відповідно до поставлених завдань дослідження, виокремивши найбільш важливі або непередбачувані результати;
- навести важливі факти та/або цифри, що демонструють результати проведеної роботи;
- надати обґрунтування того, як проведена робота сприяла вирішенню спеціалізованих завдань, актуальних прикладних (практичних) задач, дослідження та/або здійснення інновацій, виявила нове розуміння та значення для практики чи майбутніх досліджень тощо;;
- визначити, як отримані результати можуть бути застосовані на практиці, демонструючи важливість отриманих результатів.

**Список використаних джерел** повинен відображати те, що здобувач достатньо обізнаний із тематикою, яку він досліджує, тому має містити **не менше 20 джерел**, серед яких:

- не менше 3 іноземних джерел;
- не менше 5 підручників, або навчальних посібників;
- інтернет та електронні джерела.

На усі джерела у тексті **мають бути посилання**, цитування оформлюється згідно вимог – у квадратних дужках із зазначенням джерела та сторінки.

Список використаних джерел оформлюється в алфавітному порядку з наскрізною нумерацією за прізвищами їх авторів.

Список використаних джерел оформлюють, згідно Національного стандарту України «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. ДСТУ 8302:2015».

**У структурній частині «ДОДАТКИ»** розміщується матеріали публікацій, та наводиться весь вихідний (допоміжний) цифровий матеріал, результати статистичного аналізу, фотографії, що відображають процес досліджень чи особливості проведення заходів тощо. Цей матеріал необхідний для повноти сприйняття проведеної кваліфікаційної роботи.

Додатки оформлюють, як продовження праці на окремих її сторінках, або у вигляді окремої частини, розміщуючи їх у порядку появи посилань в тексті. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами, перша літера – велика, симетрично відносно сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток...» і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь.

При оформленні додатків окремою частиною на аркуші друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ», яке розміщується посередині листа після списку використаних джерел. На наступній сторінці наводиться Додаток А і т. ін. Кожен новий додаток оформлюються на окремій сторінці.

*Приклад послідовності структурних частин кваліфікаційної (дипломної) роботи:*

**Титульний аркуш**

**Завдання на роботу**

**АНОТАЦІЯ**

## **ЗМІСТ**

**ВСТУП** 2

**РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ** 4

1.1.

1.2.

**РОЗДІЛ 2. ОСНОВНИЙ ЗМІСТ**

2.1.

2.2.

**РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ (ПРОПОЗИЦІЇ)  
ЩОДО**

3.1.

3.2.

**ВИСНОВКИ**

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

**ДОДАТКИ**

## **ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ (ЕТАПИ)**

Виконання кваліфікаційної роботи відбувається у декілька етапів:

**Етап 1. вибір теми і об'єкта дослідження.** Тему здобувач обирає самостійно із запропонованого переліку, або може запропонувати власну тему, погодивши її з дипломним керівником роботи.

Формування рекомендованої тематики кваліфікаційних робіт здійснюється випускною кафедрою і розміщується у відкритому доступі на своїй сторінці.

**Етап 2. розробка завдання на кваліфікаційну роботу, складання календарного плану її виконання.** Завдання має бути сформовано так, щоб після виконання роботи здобувач набув передбачених результатів навчання. Кваліфікаційна робота може виконуватися на замовлення роботодавця. У цьому випадку тема та завдання на кваліфікаційну роботу мають бути погоджені із відповідним роботодавцем. Етап завершується затвердженням завдання завідувачем кафедри, або гарантом освітньої програми та підписанням здобувачем декларації академічної доброчесності.

Графік повинен передбачати проміжні ключові дати виконання окремих складових роботи, періодичність та формат консультації з керівником роботи.

Графік має бути складено у такий спосіб, щоб забезпечити здобувачу максимальну підтримку у процесі роботи та умови для успішного виконання кваліфікаційної роботи.

**Етап 3. виконання роботи,** відповідно до затвердженого графіку (опрацювання літератури за обраною темою, формулювання проблеми, що має бути вирішена, проведення досліджень, проектування, розроблення пропозиції тощо), написання тексту роботи відповідно до вимог. Виконання роботи

рекомендовано закінчувати самооцінюванням здобувача. Рекомендована форма звіту самооцінювання наведена у (Додатку Г).

**Етап 4. оцінювання керівником**, передбачає направлення керівнику та відповідне оцінювання (формативне) із наданням рекомендацій здобувачу. Керівник роботи надає свої рекомендації, які дозволяють успішно виконати завдання кваліфікаційної роботи та досягти визначених результатів навчання. Після отримання рецензії здобувач доопрацьовує роботу та надає її керівнику на остаточне (сумативне) оцінювання, оцінка якого враховується під час захисту екзаменаційною комісією.

Керівник готує відгук, або подання за встановленою формою та надає його здобувачу та завідувачу кафедри, або гаранту освітньої програми.

**Етап 5. перевірка роботи на наявність текстових запозичень** відповідно до встановленої процедури.

**Етап 6. рецензування роботи** – зовнішнє, або внутрішнє (рецензія за встановленою формою).

**Етап 7. попередній захист роботи.** У графіку виконання кваліфікаційної роботи обов'язково має бути передбачено період попереднього захисту кваліфікаційної роботи. Для цього робота має пройти рецензування. Попередній захист проходить перед комісією, склад якої затверджує завідувач випускової кафедри зі складу науково-педагогічних працівників з обов'язковою присутністю гаранта освітньої програми, на якій навчається здобувач.

Метою попереднього захисту кваліфікаційної роботи є виявлення членами комісії рівня готовності здобувача та надання йому рекомендацій, як покращити його результати під час процедури захисту. Для проведення попереднього захисту здобувач повинен подати на кафедру друкований варіант роботи та бути готовим коротко доповісти про основний зміст кваліфікаційної роботи.

**Етап 8. прилюдний захист роботи** перед екзаменаційною комісією.



## КЕРІВНИЦТВО ТА РЕЦЕНЗУВАННЯ

Керівниками кваліфікаційних робіт призначаються викладачі, що мають досвід у реалізації досліджень за відповідним напрямом. Керівниками кваліфікаційних (дипломних) робіт можуть бути науково-педагогічні працівники з науковим ступенем та/або вченим званням.

У разі потреби за рішенням кафедри можуть призначатися консультанти зі специфічних питань для виконання завдань кваліфікаційної роботи.

Консультант кваліфікаційної роботи складає графік консультацій із зазначенням часу і місця їх проведення, погоджує його з керівником кваліфікаційної роботи та доводить до відома здобувача; визначає завдання, які необхідно виконати здобувачу, рекомендує здобувачу методи розв'язання питань; – інформує керівника про наполегливість та самостійність роботи здобувача, його ставлення до виконання рекомендацій та врахування зауважень консультанта.

Керівник кваліфікаційної (дипломної) роботи **зобов'язаний**:

- сформулювати завдання на кваліфікаційну роботу;
- розробити графік виконання кваліфікаційної роботи;
- надати здобувачам необхідні консультації, рекомендації щодо необхідної літератури;
- надати зворотній зв'язок з метою покращити результати здобувача, взявши до уваги самооцінювання здобувача;
- здійснювати контроль за ходом виконання плану-графіка й своєчасним поданням роботи на кафедру;
- сприяти публікації результатів наукових чи науково-методичних досліджень, залучення студентів до наукової роботи;

- надавати рекомендацій стосовно бази практики та забезпечення відповідної якості її проходження;
- об'єктивно оцінити роботу відповідно до затвердженої форми сумативного оцінювання;
- у разі суттєвого відхилення здобувачем від затвердженого графіку виконання кваліфікаційної роботи, керівник повинен письмово поінформувати завідувача кафедри;
- скласти письмового відгуку-характеристики студента щодо його навчання в університеті, оцінки професійних, наукових та педагогічних здобутків.

**Завдання наукового керівника** – сприяти розвитку наукового мислення студента, самостійності ідей, розвитку писемної професійної мови, ораторського мистецтва, вироблення уміння пояснювати й відстоювати свої позиції, формувати висновки та пропозиції.

На першому етапі керівник кваліфікаційної (дипломної) роботи разом із студентом складають план роботи. Керівник рекомендує опрацювання навчальної, наукової, періодичної, нормативно-довідкової літератури, інформації в інтернет - мережі. У процесі виконання дипломної роботи керівник роботи перетворюється в опонента, який вказує на недоліки виконаної роботи, слабку аргументацію і допомагає в її удосконаленні. Відповідальність за якість змісту та оформлення повністю несе виконавець.

Зазвичай виконання дипломної роботи здійснюється **за наступними етапами:**

1. Вибір актуальної теми.
2. Підбір та робота з науковою літературою.
3. Розробка структури, планування та складання графіку накопичення експериментального матеріалу.

4.Збір експериментального матеріалу із занесенням у журнал спостережень і обліків у польовому досліді та опрацювання отриманого фактичного матеріалу.

5. Написання та оформлення роботи.

6. Рецензування роботи.

7. захист роботи.

**Зовнішній рецензент** призначається, як правило, зі складу науково-педагогічних працівників інших закладів вищої освіти, висококваліфікованих працівників інститутів Національної академії наук України, або інших державних академій, провідних фахівців галузі, представників державних і недержавних підприємств, установ, фахова кваліфікація яких відповідає спеціальності випускників.

Рецензент кваліфікаційної роботи докладно ознайомлюється зі змістом роботи та надає рецензію у друкованому вигляді у визначені терміни.

Успішний захист є підставою для присвоєння випускникові відповідного освітнього ступеня з врученням йому диплома державного зразка.

До початку роботи над дипломною роботою випускні кафедри мають забезпечити випускника методичними рекомендаціями з написання та оформлення дипломної роботи.

## ВИМОГИ ДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Для попередження порушень академічної доброчесності здобувач разом із завданням на кваліфікаційну роботу має підписати **декларацію академічної доброчесності**, що засвідчує його наміри самостійно та доброчесно виконати роботу та представити результати дослідження на прилюдному захисті, а також те, що він усвідомлює наслідки, які можуть виникати у разі свідомого вчинення ним будь яких порушень академічної доброчесності, визначених Законом України «Про освіту» (Додаток Д).

Кваліфікаційна робота підлягає **перевірці на наявність текстових запозичень** відповідно до процедури, передбаченої *Положенням про порядок перевірки академічних та наукових текстів на унікальність у Сумському національному аграрному університеті* (далі Положення). **Результати перевірки** відображаються у протоколі та/або звіті про результати перевірки. Узагальнений звіт про результати перевірки оприлюднюється на офіційному сайті Університету.

Якщо за результатами перевірки кваліфікаційної роботи відповідно до *Положення* виявлено **перевищення встановлених граничних значень** показників КП1 та КП2, і при цьому Експертною радою визначено, що це перевищення не є академічним плагіатом, висновки Експертної ради за цією роботою оприлюднюються разом із узагальненим звітом про результати перевірки.

У разі якщо кваліфікаційна робота містить **високий відсоток текстових запозичень** без посилань на джерело(а), з яким(и) виявлено співпадіння (більше 60%, визначеного на основі КП2, згідно *Положення* основного тексту роботи)

та які не належать до попередньо опублікованих наукових робіт автора, така робота дискваліфіковується і повинна бути повністю перероблена.

## ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Оформлення кваліфікаційної роботи повинно відповідати вимогам до звітів про НДР (ДСТУ 3008-2015 Державний стандарт України. Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення).

Кваліфікаційну роботу друкують на одній стороні аркуша білого паперу **формату A4; шрифт – Times New Roman; розмір шрифту – 14; відстань між рядками – 1,5 інтервали (до 30 рядків на сторінці); верхнє і нижнє поля – 20 мм, лівє – 30 мм, правє – 10 мм; абзац – 1,25 пт. Шрифт друку повинен бути чітким. Щільність тексту повинна бути однаковою.**

Заголовки структурних частин роботи **«ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ 1», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ»** друкуються великими жирними літерами симетрично до тексту. Крапку в кінці заголовка не ставлять.

Кожну структурну частину починають із нової сторінки. Спочатку пишеться слово **«РОЗДІЛ 1»**, після інтервалу з нової строчки назву розділу, наприклад **«ОСНОВНІ ЗАСАДИ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ»**. Оформлення назви без лапок по центру сторінки без крапки вкінці.

Підзаголовки друкуються через два інтервали після назви розділу маленькими жирними літерами (окрім першої великої) з абзацу 1,25 см. Наприклад: **«2.2. Умови проведення досліджень»**, рівняння по лівому краю сторінки. З нової строчки починається текст, який вирівнюється за шириною і також починається з абзацу 1,25 пт. на початку першого речення.

Після закінчення підрозділу перед початком нового підрозділу робиться два інтервали.

**Помилки** в тексті, табличках чи рисунках дозволяється виправляти підчищенням, або з використанням коректору, після висихання якого наноситься на тому ж місті виправлений текст чорними чорнилами.

**Пошкодження, забруднення** сторінок у роботі не допускається.

Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, але на ньому номер сторінки не ставлять. Номер ставлять тільки на другій сторінці вступу, або першого розділу, враховуючи в кількість сторінок попередні. **На сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки вкінці.**

Ілюстрації та таблиці нумерують у межах розділу. Наприклад: «*Таблиця 3.2*» - друга таблиця третього розділу. Назва «*Таблиця 3.2*» розміщується з нової строчки **у правому верхньому куті** над відповідним заголовком таблиці **курсивом**. Назва таблиці розміщується одразу під словом Таблиця 3.2., друкується **жирним шрифтом з вирівнюванням посередині**.

**Текст у таблиці можна зменшувати до 10 - 12 пт., іноді в окремих випадках до 9 пт. Відстань між рядками у таблиці – 1,0 інтервали.**

Заголовки граф у таблицях розпочинаються з великих літер, а підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними (див. приклад оформлення таблиці). Не допускається назву таблиці розміщувати на одній сторінці, а саму таблицю – на іншій.

У заголовках всіх стовпчиків таблиць, які містять кількісні дані, повинні бути одиниці виміру. У випадку, якщо одиниці виміру у всіх графах однакові, їх виносять у назву таблиці. У разі відсутності значення ставлять прочерк.

Таблиця 3.2

**Середньомісячна температура повітря, відносна вологість повітря та кількість опадів метеостанції м. Суми у 2023 р.**

<b>Місяць</b>	<b>Середньомісячна температура повітря, °С</b>	<b>Відносна вологість повітря, %</b>	<b>Кількість опадів, мм</b>
Січень	-6	85	50
Лютий	-7	91	52

Якщо таблиця велика і не вміщується на одну сторінку, її переносять на наступну. Замість назви таблиці пишуть (курсивом): «Продовження табл. 4.1». Далі, щоб читачеві було зручно орієнтуватися в таблиці, можна розмістити шапку таблиці у першому рядку. Якщо шапка таблиці громіздка, у першому рядку таблиці на новій сторінці наводять порядковий номер стовпчиків. Для цього на сторінці, де починається таблиця, під шапкою вставляють рядок із номерами стовпчиків.

Таблиця 4.1

**Місячна сума опадів (мм) по метеостанції м. Суми**

<b>Місяць</b>	<b>Роки</b>		
	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Січень	36,7	32,4	47,5

Продовження таблиці 4.1.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Березень	42,4	62,7	58,5
Квітень	23,9	40,9	37,3

У таблиці можливе **посилання на примітку**. Примітки до тексту і таблиць, в яких наводять довідкові та пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші кілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки:

1....

2....

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

**Ілюстрації** (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти, тощо) та таблиці необхідно подавати одразу після посилання на них. Ілюструють кваліфікаційну (дипломну) роботу, виходячи з певного загального задуму, за ретельно продуманим тематичним планом. Кожна ілюстрація має відповідати тексту, а текст – ілюстрації. Назви ілюстрацій розміщують після їхніх номерів. За необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис).

**Підпис під ілюстрацією** включає чотири основних елементи:

- найменування графічного сюжету, що позначається скороченим словом «Рис. »;
- порядковий номер ілюстрації, який вказується без знака номера арабськими цифрами;
- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із стислою характеристикою зображеного.

Якість ілюстрацій повинна забезпечувати чітке відтворення об'єкта (електрографічне копіювання, мікрофільмування). Ілюстрації виконують пастою чорного кольору на білому непрозорому папері, або на комп'ютері за допомогою графічного редактора.



Ілюстрації можуть бути, як чорно-білими, так і кольоровими. Посилання в тексті на ілюстрації починають словом «Рис.». Наприклад: Рис.2.2. (другий рисунок другого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо фотознімки надруковані на фотопапері, то вони наклеюються на стандартні аркуші.

## **ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ РОБОТИ**

**Основна мета презентації** – це забезпечення стислого та наочного подання основних результатів кваліфікаційної (дипломної) роботи.

При створенні презентації студенти повинні вирішити **два важливих завдання**:

1. Створити короткий анотований конспект свого виступу.
2. Викласти результати досліджень та їх основні положення.

Презентацію до дипломної роботи рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS Power Point.

### **Структура презентації:**

1-й слайд – тема дипломної роботи, прізвище доповідача та керівника, рік захисту;

2-й слайд – актуальність теми дипломної роботи та проблема дослідження;

3-й слайд – головна мета та завдання дипломної роботи;

4-й слайд – об'єкт та предмет дослідження;

5-й слайд – методи дослідження.

6-й слайд – умови проведення досліджень

7-й ..9-й слайди - проведені досліді  
10-й слайд – результати досліджень.

11-й -13 слайди - висновки, рекомендації

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 дипломної роботи.

Кількість окремих слайдів презентації залежить від особливостей доповіді студента.

При розробці презентації рекомендується **дотримуватися таких вимог:**

- тривалість доповіді – 7-10 хв.;
- використовуються ключові слова і фрази, а не речення;
- на одному слайді – одне ключове поняття;
- текстовий матеріал подається у схемах та організаційних діаграмах, числовий – у таблицях, або діаграмах;
- матеріал ілюструється графічними зображеннями;
- дотримана логіка викладу 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.

## ВИМОГИ ДО ЗАХИСТУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

До захисту допускаються ті студенти, які повністю виконали навчальний план, вчасно подали і оформили кваліфікаційну (дипломну) роботу. На випускній кафедрі проводиться попередній захист робіт, за результатами якого також розглядається питання про їх допуск до захисту на засіданні Екзаменаційної комісії (ЕК).

Виконана дипломна робота належно оформлюється і з відгуком керівника, рецензією та результатами перевірки на відповідність вимогам академічної доброчесності, подається за **10 днів до захисту** в деканат, який передає її до ЕК.

Склад рецензентів визначається деканатом факультету.

**Захист дипломних робіт** проводиться на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії за участю не менше половини її складу при обов'язковій присутності голови комісії.

**Захист дипломної роботи проводиться в такому порядку:**

- оголошення секретарем ЕК прізвища, імені та по батькові здобувача ступеня, теми його кваліфікаційної роботи;
- доповідь студента у довільній формі про сутність кваліфікаційної роботи, доповнена презентацією – до 10 хв.;
- відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії;
- оголошення відгуку керівника, або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи та досягнень здобувача вищої освіти під час підготовки кваліфікаційної роботи;
- оголошення зауважень та висновків рецензента на кваліфікаційну роботу;
- відповіді здобувача вищої освіти на зауваження рецензента;

- оголошення головою екзаменаційної комісії щодо закінчення захисту.

**Відзив наукового керівника** дипломної роботи (Додаток Ж) пишуть (або друкують) у довільній формі. У ньому зазначають:

- рівень підготовки здобувача до виконання фахової діяльності;
- ступінь самостійності у виконанні дипломної роботи; новизну підходу до вирішення поставлених питань;
- уміння працювати з науковою літературою;
- ступінь оволодіння методами наукового дослідження;
- відповідність дослідження сформульованій темі;
- логічність, послідовність, аргументованість, грамотність викладення матеріалу;
- відповідність вимогам державного стандарту;
- можливості практичного застосування результатів дослідження;
- оцінку роботи і висновок про те, якою мірою студент оволодів відповідними компетентностями, а сама дипломна відповідає вимогам, що висуваються до такого роду робіт.

**Рецензія на дипломну роботу** (Додаток З) також складається у довільній формі. У ній можуть висвітлюватись ті самі характеристики роботи, що й у відзиві наукового керівника, але особливий акцент робиться на визначенні актуальності досліджуваної проблеми, позитивних якостей та недоліках, висновках, пропозиціях та рекомендаціях. Рецензент також оцінює роботу.

Рішення ЕК про оцінку знань, умінь та інших компетентностей, виявлених під час захисту кваліфікаційної роботи, а також про присвоєння здобувачу вищої освіти кваліфікації бакалавра та видачу диплома ухвалюється на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії. При однаковій кількості голосів за обидва варіанти оцінки голос голови є вирішальним.

**Оцінювання робіт здійснюється за офіційно затвердженою в університеті шкалою (табл.1). Разом з тим, при формуванні відгуку на кваліфікаційну роботу та її оцінюванні, дипломний керівник, рецензент та члени ЕК мають керуватись критеріями, представленими в таблиці2.**

Таблиця 1

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	незадовільно
0-34	F	

Таблиця 2

**Підсумкові критерії оцінювання результатів навчання (за результатами роботи ЕК)**

Шкала ECTS	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача
A	Запропонована тематика є актуальною. Мета і завдання роботи досягнуті. Роботі притаманна новизна та практична значущість. Обсяг, зміст, структура, оформлення роботи відповідають вимогам. Висновки є змістовними, логічно узагальнюють отримані результати. Робота виконана на базі аналізу різноманітної вітчизняної та зарубіжної літератури за обраною проблематикою. Усі характеристики роботи, а також доповідь та відповіді на питання свідчать про високий рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання та оволодіння компетентностями.
B	Запропонована тематика є актуальною. Мета і завдання роботи досягнуті. Роботі притаманна новизна та практична значущість. Обсяг, зміст, структура, оформлення роботи відповідають вимогам. Висновки є змістовними, логічно узагальнюють отримані результати. Робота виконана на базі аналізу різноманітної

	вітчизняної та зарубіжної літератури за обраною проблематикою. Усі характеристики роботи, а також доповідь та відповіді на питання свідчать про досить високий рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання та оволодіння компетентностями. Разом з тим робота має деякі недоліки не принципового характеру.
--	--

*Продовження таблиці 2*

С	Запропонована тематика є актуальною. Мета і завдання роботи досягнуті. Роботі притаманна новизна та (або) практична значущість. Обсяг, зміст, структура, оформлення роботи відповідають вимогам. Висновки є змістовними, логічно узагальнюють отримані результати. Робота виконана на базі аналізу різноманітної вітчизняної та зарубіжної літератури за обраною проблематикою. Усі характеристики роботи, а також доповідь та відповіді на питання свідчать про достатній рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання та оволодіння компетентностями. Разом з тим робота має деякі недоліки, здебільшого не принципового характеру.
D	Запропонована тематика не вирізняється високим ступенем актуальності. Мета і завдання роботи загалом досягнуті. Обсяг, зміст, структура, оформлення роботи відповідають вимогам. Висновки узагальнюють отримані результати. Робота виконана на базі аналізу достатньої кількості літератури за обраною проблематикою. Усі характеристики роботи, а також доповідь та відповіді на питання, свідчать про задовільний рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання та оволодіння компетентностями. Разом з тим робота має низку недоліків, здебільшого не принципового характеру.
E	Запропонована тематика не вирізняється високим ступенем актуальності. Мета і завдання роботи загалом досягнуті. Обсяг, зміст, структура, оформлення роботи відповідають вимогам. Висновки узагальнюють отримані результати. Робота виконана на базі аналізу достатньої кількості літератури за обраною проблематикою. Характеристики роботи, а також доповідь та відповіді на питання, свідчать про задовільний рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання та оволодіння компетентностями. Разом з тим робота має низку недоліків різного ступеня важливості.
FX	Запропонована тематика не є актуальною. Мета і завдання роботи не досягнуті. Обсяг, або зміст, структура, оформлення роботи не відповідають вимогам. Висновки не узагальнюють отримані результати. Робота виконана на базі аналізу не достатньої кількості літератури за обраною проблематикою. Характеристики роботи, а

	також доповідь та відповіді на питання свідчать про не задовільний (низький) рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання та оволодіння компетентностями.
F	Запропонована тематика не є актуальною. Мета і завдання роботи не досягнуті. Обсяг, зміст, структура, оформлення роботи не відповідають вимогам. Висновки не узагальнюють отримані результати. Робота виконана на базі аналізу не достатньої кількості літератури за обраною проблематикою. Усі характеристики роботи, а також доповідь та відповіді на питання свідчать про не задовільний (дуже низький) рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання та оволодіння компетентностями.

Результати захисту кваліфікаційної роботи оголошуються у день захисту, після оформлення протоколів засідання Екзаменаційної комісії. Кращі роботи ЕК може рекомендувати до впровадження у виробництво.

У разі проведення атестації здобувачів вищої освіти іноземною мовою (англійською та іншими мовами міжнародного академічного спілкування) до роботи в екзаменаційних комісіях додатково залучаються фахівці відповідної мовної кваліфікації.

Здобувачам вищої освіти, які не захистили дипломної роботу з поважної причини (документально підтвердженої), за поданням декана факультету ректором університету може бути перенесений термін атестації.

Здобувач вищої освіти, який отримав незадовільну оцінку під час захисту дипломної роботи, відрховується з університету і йому видається академічна довідка встановленого зразка. Здобувачі вищої освіти, які не атестовані у затверджений для них термін і не захистили дипломної роботу, мають право на повторну атестацію (з наступного навчального року) впродовж трьох років після відрухування з університету (в період роботи (згідно із затвердженим розкладом екзаменаційної комісії (ЕК).

## **ВИМОГИ ДО РОЗМІЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ В ЕЛЕКТРОННОМУ РЕПОЗИТОРІЇ**

Усі кваліфікаційні роботи, що були успішно захищені, мають бути обов'язково розміщені в **електронному репозиторії**.

Протягом двох тижнів після дати захисту керівник кваліфікаційної роботи має надіслати на офіційну поштову скриньку відповідальної особи в деканаті, яка визначена розпорядженням декана на відповідний навчальний рік, кваліфікаційну роботу студента **у форматі pdf-файлу**.

Відповідальна особа на факультеті протягом 5 робочих днів має надіслати отримані на офіційну пошту працівника бібліотеки, відповідального за розміщення робіт.

Робота має бути оприлюднена в електронному репозиторії не пізніше, ніж за 10 робочих днів з дати отримання відповідної роботи на офіційну електронну скриньку відповідального працівника бібліотеки.

Для упорядкування процесу комунікації з факультетами на початок кожного навчального року бібліотека має проінформувати факультети щодо процедури надсилання, інформаційного супроводження тощо.



## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Національний стандарт України. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. ДСТУ 8302:2015. Відповідає офіційному тексту. Київ : ДП «Укр НДНЦ», 2016.

2. Положення про порядок перевірки академічних та наукових текстів на унікальність у Сумському національному аграрному університеті / Уклад.: В. М. Жмайлов, Н. В. Колодненко, О.В.Пасько, Н. М. Баранік. Суми: СНАУ, 2019. 22 с.

3. Положення про кваліфікаційні роботи у Сумському національному аграрному університеті / Уклад.: І. Д. Скляр, Г. І. Ребенко, О. М. Бакуменко, О. В. Таценко, Є. А. Самохіна, Н. О. Капінос, Л. О. Рибіна, Л.А.Циганенко, Н.М.Баранік, Г.О.Бабошина, О.І.Рибіна. Суми: СНАУ, 2022. 17 с.

4. Приходько М. Ф., Котенджи Г. П., Кисельов О. Б., Левченко І. В. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» в дипломних роботах студентами усіх спеціальностей освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» та «Магістр». Суми : СНАУ, 2012. 21 с.

5. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія. Наказ Міністерства освіти і науки України 04.10.2018 р. № 1070. Київ : Офіційне видання МОН, 2018.

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/162-Biotekhn.ta.bioinzh.bakalavr-10.12.pdf>

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Зразок заяви здобувача щодо закріплення за керівником та обраної теми кваліфікаційної (дипломної) роботи

В.п. завідувача кафедри  
біотехнології та хімії  
Сумського НАУ

Студента (ки) спеціальності 162 -  
«Біотехнології та хімії»,  
ОС «Бакалавр» курсу, групи БІО-2001

## ЗАЯВА

Прошу затвердити тему дипломної роботи:

і призначити дипломним керівником

Місце проходження переддипломної (виробничої) практики

(дата)

(підпис керівника)

(підпис студента)

(ПІБ керівника)

ЛІНІЯ ВІДРИВУ

## Корінець\*

Декану факультету *агротехнологій та природокористування*

Підтверджую, що студенту \_\_\_\_\_

Закріплена тема дипломної роботи \_\_\_\_\_

Керівником призначений \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(дата ) (підпис)

\*Здається в деканат

## Додаток Б

Зразок календарного плану-графіка поетапного виконання  
кваліфікаційної (дипломної) роботиМІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

"ЗАТВЕРДЖЕНО»

Декан факультету \_\_\_\_\_  
" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202 рКАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН – ГРАФІК  
поетапного виконання дипломної роботи

Студента(ки) \_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_\_ курсу

(ПІБ студента)

Освітньо-кваліфікаційний рівень " \_\_\_\_\_ "

Спеціальність \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Тема дипломної роботи: \_\_\_\_\_

План - графік одержав  
студент\_\_\_\_\_  
(підпис)\_\_\_\_\_  
(ПІБ)Науковий керівник  
Дипломної роботи\_\_\_\_\_  
(підпис)\_\_\_\_\_  
(ПІБ)

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
(підпис)\_\_\_\_\_  
(ПІБ)

Дата видачі плану – графіку “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський національний аграрний університет

Кафедра біотехнології та хімії

Допущено до захисту

*В. п.зав. кафедрою,*

---

## МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

**Адаптивність рослин *Paulownia* на етапі *in vitro* – *ex vitro***

### ВИКОНАВЕЦЬ:

студентка 4 курсу —  
спеціальність 162 - Біотехнології та  
біоінженерія

**Лупійко Мирослава Миколаївна**

### КЕРІВНИК:

**д.с.-г. наук, професор**

**Подгаєцький Анатолій Адамович**

Сумський національний аграрний університет  
Кафедра біотехнології та хімії

Освітній рівень - бакалавр

Галузь знань: 16 - Хімічна та біоінженерія

Спеціальність: 162 – біотехнології та біоінженерія

Освітньо-професійна програма - Біотехнологія

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**  
**В.п.завідувач кафедри**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**НА БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ**  
**СТУДЕНТКИ *Лунійко Мирослави Миколаївни***  
*(прізвище, ім'я, по батькові)*

1. Тема бакалаврської роботи – **Адаптивність рослин *Catalpa* на етапі *in vitro* – *ex vitro***
2. Керівник \_\_\_\_\_ бакалаврської роботи \_\_\_\_\_  
*(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)*
3. Строк подання студентом бакалаврської роботи \_\_\_\_\_
4. Вихідні дані до бакалаврської роботи – \_\_\_\_\_
5. Зміст бакалаврської роботи (перелік питань, які потрібно розробити) – реферат, огляд наукової літератури з обґрунтуванням актуальності теми, методика виконання дослідження, результати досліджень, висновки, пропозиції для практичного використання, список використаних джерел)
6. Перелік графічного матеріалу (зточним зазначенням обов'язкових креслень).

## (ПРИКЛАД)

## ЗМІСТ

## ВСТУП

I. АДАПТИВНІСТЬ РОСЛИН НА ЕТАПІ <i>IN VITRO</i> – <i>EX VITRO</i> (огляд наукової літератури)	5
1.1. Сутність постасептичної адаптації	8
1.2. Роль фітогормонів у культурі <i>in vitro</i>	9
1.3. Особливості рослин <i>in vitro</i>	11
1.4.	..
II. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	25
2.1. Матеріал дослідження	28
2.2. Методи дослідження	29
III. ПОСТАСЕПТИЧНА АДАПТАЦІЯ КАТАЛЬПИ	30
3.1. Вплив ауксинів на ризогенез катальпи <i>in vitro</i>	32
3.2. Підбір оптимального середовища для ризогенезу катальпи	36
3.3.	..
ВИСНОВКИ	38
ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	40

## ПАМ'ЯТКА

Підсумком навчання в бакалавра турі є написання випускної кваліфікаційної роботи і отримання диплома державного зразка.

Виконання кваліфікаційної роботи допомагає майбутньому фахівцю в галузі біотехнології розвивати навички самостійної роботи з науковою літературою та викладення у письмовому вигляді проблем за обраною темою; поглиблювати теоретичні знання та застосовувати їх у конкретному дослідженні, наприклад, і обраного об'єкту (підприємства, галузі, установи).

*Кваліфікаційна робота* – це дослідження проблемного питання, яке має елементи наукового пошуку. Метою захисту дипломної роботи є визначення відповідності знань студента рівню кваліфікації, який здатний самостійно ухвалювати рішення при роботі в сфері професійної діяльності.

Тематика дипломних робіт охоплює широке коло проблем екології: охорони довкілля та біорізноманіття, оцінки впливу на довкілля та біосистеми різноманітних екоциклів (у тому числі антропогенного), популяційної екології, забезпечення раціонального природокористування, екологізації агросфери тощо. Вона обов'язково має бути актуальною й відповідати потребам сучасності.

*План – графік* заповнюється керівником дипломної роботи.

Контролюється виконання етапів дипломної роботи. Або їх частини дипломним керівником (підпис у колонці "Результат або заключний документа етапу") деканатом факультету (печатка "Допуск").

План – графік подається у деканат для проміжного контролю передатестацією та екзаменаційною сесією.

## ПЛАН - ГРАФІК

№п/п	Етапи написання дипломної роботи	Зміст роботи	Результат, або заключний документ етапу (підпис дипломного керівника)	Термін виконання (контроль)
1.	Підготовчий	1. Визначення теми дипломної роботи	Тема дипломної роботи	5-й семестр (допуск до Осінньої атестації)
		2. Затвердження теми	Заява на ім'я декана з зазначення теми, з підписом завідувача випускної кафедри	
		3. Визначення плану дипломної роботи та погодження з науковим керівником	Завдання на дипломну роботу та реєстрація	
		4. Підбір та аналіз літературних джерел з теми дипломної роботи	Список літератури	5-й семестр (допуск до зимової сесії)
		2. Визначення з базою (регіоном) проведення досліджень	фірми, наукові установи	
		3. Підбір методик для проведення досліджень	Методика проведення досліджень	
2.	Виробнича практика	1. Формування програми виробничої практики виходячи з теми дипломної роботи	Програма виробничої практики	6-й семестр (допуск до весняної атестації)
		2. Визначення базових територій (установ, господарств.) для проведення досліджень; закладання дослідів (градієнту)	Дослід на базі визначених територій (об'єктів, установ, господарств)	6-й семестр (допуск до весняної сесії)
		3. Збір даних	Фактичний матеріал	7-й
		4. Математична обробка результатів дослідження	Результат досліджень	



		5.Звіт з виробничої практики – як основа для написання експериментальної частини дипломної роботи	Звіт з виробничої практики	семестр (допуск до осінньої атестації)
3.	Написання дипломної роботи	1.Написання розділу 1 (Літературний огляд)	Текст розділу	6-й семестр (допуск до весняної сесії)
		2. Написання тексту із характеристикою регіону (бази) досліджень	Текст розділу 2	
		3.Написання тексту із характеристикою методики проведення досліджень	Текст розділу 3	
		4. Написання розділу 4 (Результати досліджень)	Текст розділу 4	7-й семестр (допуск до зимової сесії)
		8.Представлення першого загального Варіанту дипломної роботи	Чорновий варіант дипломної роботи	8-й семестр (допуск до весняної сесії)
		9. Перевірка першого варіанта дипломної роботи керівником	Зауваження керівника	
		10.Доопрацювання дипломної роботи з рахуванням зауважень керівника		
		11.Підготовка чистового (кінцевого) варіанту дипломної роботи	Чистовий варіант дипломної роботи	
4.	Підсумковий етап	1.Обробка зауважень наукового керівника	Відзив наукового керівника	За 30 днів до визначеної дати публічного захисту (наказ на допуск до захисту)
		2.Представлення роботи для перевірки академічну доброчесність	Протокол перевірки. Висновок експертної ради	
		3.Рецензування	Рецензія на	

		дипломної роботи	дипломну роботу	дипломних робіт)
		4. Представлення Дипломної роботи на кафедру	Допуск завідувача кафедри	
		5. Підготовка доповіді та Презентації до дипломної роботи	Доповідь, презентація	
5.	Захист дипломної роботи	1. Захист дипломної роботи на засіданні ДЕК	Рішення Державної Екзаменаційної комісії про захист	Дата публічного захисту

Додаткова інформація \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Додаток Д

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

До захисту  
допускається

завідувач  
кафедри

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

на тему: « \_\_\_\_\_ »

Виконав:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(підпис)

(Прізвище, ініціали)

Група:

\_\_\_\_\_

(Науковий) керівник:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(підпис)

(Прізвище, ініціали)

Суми – 20

## Додаток Ж

## Рекомендована форма самооцінювання кваліфікаційної роботи здобувачем

Критерій	Рівень			Коментар
Огляд літератури побудовано навколо основної проблеми, використано найактуальніші сучасні дослідження за темою, чітко відображено зв'язок між завданнями, поставленими в попередніми дослідженнями	+	+	+	
Надана конкретна та точна інформація про методи тривалість, послідовність, умови, розташування, розміри тощо), методи пов'язані з дослідженнями.	+	+	+	
Наведено конкретні результати з поясненнями та аналізом, порівняння з результатами інших досліджень, показано чіткий зв'язок проблеми з отриманими результатами.	+	+	+	
Надано пропозиції щодо удосконалення, що підкріплено відповідними обґрунтуваннями (прогноз, модель тощо)	+	+	+	
Висновки містять зв'язок з найважливішими аспектами попередніх розділів, Між цією роботою та наявними дослідженнями зосереджена увага на суттєвих результатах, зазначено їх можливе застосування; обмеження, на які слід спрямувати майбутні дослідження.	+	+	+	

Перелік посилань є повним та достатнім для вирішення завдань дослідження	+	+	+	
Робота оформлена повністю відповідно до вимог	+	+	+	
Робота не містить друкарських та граматичних помилок	+	+	+	

Підтверджую, що робота виконана мною самостійно, не містить академічного плагіату.

Зокрема, у моїй роботі немає запозичення текстів, ідей чи розробок, результатів досліджень інших авторів без посилань на них, у тому числі буквального перекладу з іноземних мов, чи перефразування, що видаються за свій текст, вирваних із контексту тверджень, цитат без лапок, фабрикації (вигаданих) даних чи фальсифікації (вигаданих і модифікованих на догоду бажаному висновку) результатів досліджень.

### Декларація академічної доброчесності

Я, \_\_\_\_\_,  
студент/ка групи \_\_\_\_\_ Сумського національного аграрного  
університету зобов'язуюсь дотримуватися принципів академічної  
доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи.

Я по інформований(а), що у разі порушення мною академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи повинен/на буду нести академічну та/або інші види відповідальності і до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин, в тому числі, кваліфікаційна робота може бути анульована з наступним відрахуванням із університету.

Також усвідомлюю, що до мене у майбутньому може бути застосована процедура позбавлення ступеня вищої освіти та відповідної кваліфікації, якщо свідомо вчинене порушення академічної доброчесності не буде виявлено під час перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень, відповідно до встановленої в університеті процедури з використанням ліцензованих програмних продуктів.

*дата*

*підпис*

**Додаток І****Зразок оформлення відгуку наукового керівника****ВІДГУК****наукового керівника на кваліфікаційну (дипломну) роботу**

виконану \_\_\_\_\_ за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія»,  
ОС «Бакалавр»

*(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)*

1.Актуальність досліджуваної проблеми \_\_\_\_\_

2.Теоретична значущість результатів дослідження \_\_\_\_\_

3.Практична цінність \_\_\_\_\_

4. Загальна характеристика дипломної роботи та здобувача (ступінь самостійності, рівень оволодіння soft skills та professional skills, досягнення програмних результатів навчання тощо) \_\_\_\_\_

5. Висновок керівника про перспективи подальшої роботи здобувача за фахом та присвоєння відповідної кваліфікації \_\_\_\_\_

Науковий керівник \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

## Додаток К

## Базовий зразок оформлення рецензії на дипломну роботу

РЕЦЕНЗІЯ  
на дипломну роботу

виконану \_\_\_\_\_ за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерії», ОС«Бакалавр»  
(*прізвище, ім'я, по батькові здобувача*)

Загальна характеристика роботи, її актуальність

Відповідність змісту роботи темі, яка розробляється \_\_\_\_\_

Ступінь розкриття теми, досягнення мети, реалізації завдань \_\_\_\_\_

Дотримання вимог оформлення роботи \_\_\_\_\_

Позитивні якості роботи \_\_\_\_\_

Недоліки \_\_\_\_\_

Загальний висновок (*у тому числі із можливим відзначенням рівня оволодіння здобувачем soft skills та professional skills, досягнення програмних результатів навчання тощо*) та оцінка \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

(*учений ступінь, звання*) (*прізвище, ім'я, по батькові*)

Дата \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_



Кравченко Наталія Володимирівна,  
Подгаєцький Анатолій Адамович,  
Гнітецький Максим Олегович

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**до кваліфікаційної (дипломної) роботи  
для студентів 4 курсу  
спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»,  
денної та заочної форми навчання  
освітнього ступеня «Бакалавр»**

Суми, РВВ, Сумський національний аграрний університет,  
вул. Г. Кондратьєва, 160

---

Підписано до друку: жовтень, 2023 р.      Формат А5:  
Гарнітура Times New Roman

Тираж: 100 примірників      Замовлення \_\_\_\_\_ Ум. друк. арк. 2

---