

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біолого-технологічний факультет

Методичні рекомендації

**до написання та оформлення кваліфікаційних робіт
за освітньою програмою «БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»**

Галузі знань – 16 «Хімічна та біоінженерія»

Спеціальність – 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

м. Біла Церква
2024

УДК 378.147:636/.637(076)

Розглянуто і схвалено
науково-методичною комісією БТФ
Протокол № 1 2024 р

Укладачі: **Мерзлов С.В.** – д-р с.-г. наук, **Бабенко С.П., Безпалий І.Ф.,**
Федорченко М.М., Цебро А.Д. – канд. с.-г. наук

Методичні рекомендації до написання та оформлення кваліфікаційних робіт:
галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальність 162 «Біотехнології
та біоінженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти /С.В. Мерзлов,
С.П. Бабенко, І.Ф. Безпалий та ін. / За ред. С.В. Мерзлова. – Біла Церква,
2024. – 30 с.

Рецензент: **Качан А.Д.** – канд. с.-г. наук

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Згідно з нормативно-правовими документами в галузі освіти випускна кваліфікаційна робота виконується з метою закріплення, поглиблення й узагальнення знань, одержаних здобувачами освіти за період навчання та їх застосування для комплексного вирішення конкретного фахового завдання. Робота має пошуково-розрахунково-оглядовий характер та є завершальним етапом для пошуку наукової інформації, її обробки та узагальнення, висвітлення результатів та захисту власних напрацювань, що є програмним результатом навчання за освітньою програмою "БІОТЕХНОЛОГІЯ".

Виконання випускної кваліфікаційної роботи дає можливість здобувачеві системно показати вже засвоєні теоретичні знання з окремих дисциплін та первинними навичками науководослідної роботи: здійснити самостійний збір інформації, проаналізувати її, творчо осмислити, порівняти, узагальнити, сформулювати висновки та власну точку зору на затверджену тему випускної кваліфікаційної роботи. Це своєрідний контроль знань та вмінь здобувача освіти правильно організувати науково-пошукову роботу, оформити її, показати результати вже набутих знань та навичок щодо самостійного вирішення практичних завдань за невизначених умов, на практиці довести власне вміння пов'язувати теоретичні знання із практичним їх застосуванням. Робота передбачає пошук наукової інформації з релевантних вітчизняних та зарубіжних джерел за обраною тематикою, поглиблене вивчення її, містити результати власного пошуково-аналітичного дослідження, мати науковий стиль подання матеріалу, містити науково аргументовану логічно структуровану інформацію, власно сформульовані висновки роботи та бути оформленою відповідно до вимог.

Використання та публічний захист випускної кваліфікаційної роботи має на меті оцінювання вмінь та навичок здобувача до самостійної пошукової науково практичної роботи, самостійного аналізу інформації, інтерпретування результатів дослідження, візуалізації та аргументованої

дискусії за темою роботи. Захист роботи відбувається публічно, а оцінювання здійснюється за відповідними критеріями.

Виконана кваліфікаційна робота може слугувати матеріалом для участі здобувача освіти у різноманітних наукових та науково-практичних заходах університету, зокрема у щорічних студентських конференціях та студентських наукових семінарах. Це дозволяє студентам не лише обмінюватися інформацією, ділитися результатами власних наукових здобутків, а й має практико-психологічне спрямування – вироблення навичок застосування наукової термінології з певної тематики, презентування власних доробок, демонстрування індивідуальної майстерності оформлення презентацій, вміння публічно виголошувати та відстоювати власні погляди та висновки, долати страх перед аудиторією. Уважне, виважене, відповідальне ставлення до виконання кваліфікаційної роботи здобувачем освіти гарантує йому набуття спеціальних знань, вмінь, навичок, оволодівши якими належним чином майбутній спеціаліст-біотехнолог зможе професійно застосовувати їх у своїй подальшій роботі не тільки як науковець, а й демонструвати високий рівень інтелектуально освіченої людини сучасного суспільства. Виконання кваліфікаційної роботи – це багатоетапний процес, успішне завершення якого гарантоване лише за умови кропіткої роботи та раціонального розподілу часу на його виконання.

Умовно весь спектр робіт можна розділити на логічно-послідовні частини:

- вибір та затвердження теми;
- підготовчий етап;
- узагальнення та структурування інформації;
- оформлення роботи;
- підготовка до захисту;
- захист роботи.

Кожен із зазначених етапів має свої особливості та вимагає різної кількості часу для його реалізації. Нижче наведено детальну характеристику та рекомендації щодо їх виконання.

2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1. Вибір та затвердження теми випускної кваліфікаційної роботи

Вибір тематики випускної роботи здійснюється студентом із загального переліку тем, що пропонуються орієнтовним переліком, або ж вибирається довільна тема та затверджується на кафедрі, де виконується випускна кваліфікаційна робота та призначається науковий керівник від кафедри. Зміна теми роботи відбувається тільки за погодження з науковим керівником та тягне за собою, відповідно, скорочення терміну для її виконання. Після вибору теми студент разом із керівником окреслюють загальні напрями роботи, формулюють завдання та орієнтовний розподіл часу на виконання окремих етапів. Здобувач освіти може самостійно скласти план роботи та виконати на власний розсуд розподіл часу і подати його на погодження науковому керівнику кваліфікаційної роботи.

Орієнтовний перелік тем випускних кваліфікаційних робіт за освітньою програмою «БІОТЕХНОЛОГІЯ»:

1. Біотехнологічні процеси в агропромисловому комплексі.
2. Переваги біотехнологічних процесів порівняно із традиційними промисловими технологіями.
3. Принципи визначення екологічної безпечності та якості біотехнологічної продукції.
4. Особливості використання біотехнологій для енергетичних потреб.
5. Біотехнології в харчовій промисловості.
6. Стратегічні перспективи розвитку біотехнологій у світі.
7. Вирішення господарських проблем за допомогою біотехнологій.
8. Види молочнокислого бродіння; мікроорганізми, що його викликають; значення в біотехнології.
9. Культивування організмів. Види ферментації.
10. Населення очисних споруд каналізації: основні представники, джерела живлення, роль у процесі очищення стічних вод.
11. Особливості

культивування клітин рослин і тварин. Історія розвитку цього напрямку біотехнології.

12. Переваги технології клонального мікророзмноження організмів. Етапи клонального мікророзмноження.

13. Нові корисні властивості трансгенних рослин. Оцінка ризику їх використання.

14. Принципи визначення екологічної безпечності та якості біотехнологічної продукції.

15. Клітинна іммобілізація. Переваги, недоліки, способи вдосконалення процесу. Методи клітинної іммобілізації.

До орієнтовної назви теми додається назва підприємства на базі якого виконується випускна кваліфікаційна робота. Науковий керівник консультує студента під час написання випускної роботи, зокрема, здобувач освіти має право вільно звернутися до викладача за додатковою консультацією, уточненням, поясненням тощо. Можливим є зміна плану роботи за умови своєчасного повідомлення наукового керівника та достатнього обґрунтування внесених здобувачем освіти змін. Науковий керівник має право рекомендувати зміни в роботі, урахування яких залишається на власний розсуд здобувача освіти, може бути спростоване ним у процесі дискусії з викладачем, проте може вплинути на результат та якість роботи й, відповідно, на підсумкову оцінку. Здобувач освіти зобов'язаний періодично інформувати про стан виконання роботи, на вимогу наукового керівника демонструвати виконані частини роботи, вносити корективи в подальший план роботи залежно від обставин.

2.2. Підготовчий етап. Узагальнення та структурування інформації. Оформлення роботи.

Випускна кваліфікаційна робота повинна відповідати певній логічній структурі, відповідно до якої прослідковується викладення інформації, що в загальному дає повне уявлення про розкриту тему дослідження. Орієнтовна структура курсової роботи (40-50 сторінок):

Титульний аркуш.

Зміст.

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача.

Анотація з вказаною друкованою працею.

Annotation.

Відгук керівника.

Рецензія.

Список скорочень (за потреби).

Вступ (1-2сторінки).

Основна частина :

- огляд літератури (з роділами й підрозділами) (15-20 сторінок);

- матеріал та методика виконання (1-2сторінки) ;

- власні дослідження (з роділами й підрозділами) (15-20 сторінок);

- економічна ефективність (1-2сторінки);

- висновки і пропозиції (1-2 сторінки).

Список використаної літератури (2-3 сторінки).

Додатки (за потреби).

Титульний аркуш, завдання на кваліфікаційну роботу, анотації, відгук керівника, рецензію та зміст включають до загальної нумерації сторінок кваліфікаційної роботи,але номер сторінки не ставлять.

Титульний аркуш містить відомості про заклад освіти, тему випускної кваліфікаційної роботи, погодження кафедри на якій виконувалась робота, прізвище ім,я та по батькові виконавця та керівника роботи, його науковий ступінь та посада, науковий ступінь та посада рецензента роботи, місце та рік виконання роботи. Титульний аркуш не нумерується, але враховується в загальній нумерації сторінок. Титульний аркуш підписується здобувачем освіти, науковим керівником, рецензентом роботи. Допускається до захисту підписом завідувача кафедри на якій виконувалась робота.

Завдання на кваліфікаційну роботу містить відомості про тему роти, затверджену наказом, перелік питань, що розробляються в роботі, вихідні

дані(за необхідності) та календарний план виконання роботи. Завдання на кваліфікаційну роботу затверджує гарант освітньої програми та підписують керівник кваліфікаційної роботи і здобувач.

В анотації українською та англійською мовами викладають тему кваліфікаційної роботи, мету,короткі результати проведеної роботи, об'єм роботи та ключові слова.

Відгук керівника містить оцінку окремих складових кваліфікаційної роботи(оформлення роботи, своєчасність подання окремих елементів роботи керівнику, теоретичні та аналітичні аспекти роботи, практичні аспекти роботи, оцінка попереднього захисту та загальний висновок керівника. Відгук підписується керівником кваліфікаційної роботи.

Рецензія на кваліфікаційну роботу містить відомості про тему роботи, об'єм, актуальність, вимоги до змісту та оформлення роботи, обґрунтованість висновків і пропозицій, зауваження по роботі та побажання, а також загальний висновок рецензента робота відповідає чи не відповідає вимогам і якої заслуговує оцінки. Рецензія підписується рецензентом.

Зміст містить послідовний перелік структурних частин роботи із зазначенням відповідного номера сторінки. Список скорочень містить малопоширені скорочення та символи, які часто використовуються в роботі через її тематичну специфічність. Список складають стовпчиком, у якому зліва в алфавітному порядку наводять скорочення або терміни, а справа – їх детальне розшифровування. Якщо в тексті спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються не більше трьох разів, їх не наводять в окремому списку, а розшифровують та пояснюють в тексті при першій згадці.

У вступі обґрунтовується актуальність теми, її практичне значення, оцінюється сучасний стан питання, наявні на сьогодні відомості про стан вивченості питання, наводиться мета та завдання роботи, її об'єкт та предмет дослідження. Обсяг вступу не повинен перевищувати 1-2 сторінки.

Основна частина включає огляд літератури, матеріал та методику виконання, власні дослідження, економічну ефективність, висновки і пропозиції, список використаної літератури, додатки (за потреби). Відібраний, систематизований та проаналізований матеріал відповідно до плану роботи подають у вигляді окремих розділів і підрозділів. Фактично кожен окремий розділ повинен розкривати одне зі сформульованих завдань роботи, а підрозділ – окрему частину цього питання. Протилежні думки та відомості з різних джерел необхідно детально проаналізувати. Виклад доцільно здійснити у вигляді протиставлення різних відомостей та доповнити власними ствердженнями та висновками. Обов'язковими є посилання на авторів (джерела), що є у бібліографічному списку. Їх наводять після кожного процитованого чи перефразованого тексту, зазначаючи в квадратних дужках ([...]) порядковий номер у загальному списку літератури. Загальний обсяг основної частини становить 40-45 сторінок тексту. Логічним завершенням випускної кваліфікаційної роботи є висновки, основною метою яких є лаконічне узагальнення з кожного розділу роботи.

Кожен окремий висновок – це окремий пункт, що містить короткий зміст та результат виконаного завдання. Зважаючи на це, важливо прослідкувати, щоб висновки відповідали конкретним завданням роботи та містили короткі їх результати. Кожен окремий висновок може починатися тим же дієсловом, яким сформульовано завдання, поданим у доконаному вигляді. Наприклад, якщо завданням було «дослідити життєві форми ...» - «досліджено життєві форми рослин, серед яких». Також у висновках можуть наводитися результати узагальнення даних чи рекомендації.

Посилання на використану літературу та інтернет-джерела подають у квадратних дужках (наприклад [1], [1,3], [1-5], [1-3, 7, 10]). Посилання в списку літератури розміщуються в тому порядку, в якому вони зустрічаються в тексті, або ж алфавітному порядку. Список використаних джерел подають після висновків і пропозицій та складають на основі відібраних нотаток із інформаційних джерел. Випускна кваліфікаційна робота здобувача повинна

містити огляд що найменше 20-25 джерел: навчальних посібників, монографій, збірників наукових праць, науково-теоретичних журналів, матеріалів тематичних наукових конференцій, робіт довідкового характеру (енциклопедії, довідники, словники тощо), електронних джерел. Список складають в алфавітному порядку або в порядку посилання в тексті згідно з вимогами Держстандарту «ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація.

Додатки (Додаток) містять(-ить) додаткову інформацію до основного тексту роботи, логічно доповнюють(-є) та не переобтяжують(-є) його. Розміщують їх у порядку появи посилань у тексті. У додатки виносять значні за обсягом списки, таблиці, рисунки та інший допоміжний матеріал, необхідний для доповнення основної текстової частини.

На заключному етапі передбачається оформлення, редагування основного тексту, оформлення списку літератури й додатків, доопрацювання роботи з урахуванням зауважень наукового керівника та рецензента. Здобувач самостійно несе відповідальність за дотримання встановлених вимог до випускної кваліфікаційної роботи та термінів її виконання, тому потрібно чітко ознайомитися з вимогами, що висуваються до робіт подібного типу, ознайомитися з методичними рекомендаціями щодо їхнього оформлення та неухильно слідувати вказівкам. Невідповідне оформлення, порушення структури роботи може спричинити зниження її оцінки при захисті.

2.3. Основні вимоги до оформлення тексту роботи.

Написання випускної кваліфікаційної роботи виконують машинним способом із використанням програмного забезпечення Microsoft Office Word на папері формату А4 (розмір 290×210 мм). Шрифт – Times New Roman. Розмір шрифту (кегель) – 14 пт Міжрядковий інтервал – півтора інтервала (1,5 рядка) Абзацний відступ – 1 см. Густина тексту повинна бути однакова на всіх сторінках. Текст весь чорного кольору. Поля сторінки – верхнє – 2,0 см, нижнє – 2,0 см, ліве – 3,0 см, праве – 1,5 см. Текст чорного кольору. Нумерація сторінок – вгорі в правому кутку сторінки. Титульна сторінка не

містить номеру. В тексті роботи всі дієслова наводяться в безособовій неозначеній формі – досліджено, вивчено, показано, наведено, розглянуто....

Текст не повинен мати додаткових пробілів. Недопустимо робити зайві пробіли перед знаками коми (,), крапки (.), двокрапки (:), крапки з комою (;), знаку відсотків (%), після та перед дужками. Слід звернути увагу на використання дефісів (-) та тире (–). Функція дефіса – поділ слова на частини. Дефіс використовують в таких випадках: скорочення слів (тов-во – товариство, бібл-ка – бібліотека, п.-з. – південно-західний; складні слова, які пишуться через дефіс: будь-який, південно-західний; словосполучення, що мають у своєму складі символи неукраїнського алфавіту: рН-залежний, Na-K-залежний; цифрове значення: 120-річчя, 80-міліметрові, 40-відсотковий; перерахування однотипних членів: біо- і геогельмінти). Пробіли до та після дефісу не використовують. Тире використовується за правилами пунктуації та виділяється пробілами з обох боків. Однозначні кількісні числівники, які не мають при собі одиниць виміру, прийнято в тексті записувати словами. Так, наприклад, правильно писати – “Результати трьох дослідів”, але невірно – “Результати 3 дослідів”. Однак, багатозначні кількісні числівники зображують цифрами, наприклад – “Результати 23 дослідів”. Порядкові однозначні та багатозначні числівники краще наводити словами: “На другій сторінці”, “П’ятдесят перша доза”. Порядкові номери з’їздів, конгресів прийнято позначати римськими цифрами. Однозначні порядкові числівники можна наводити цифрами, якщо йде їх перелік: “...4, 5, 6, 7 варіанти дослідів”. Будь-які кількісні числівники пишуть цифрами, якщо при них стоять одиниці виміру: 5 кг, 25 мг, 93 см. Одиниці виміру завжди відокремлюються від цифри пробілом. Для того, щоб в кінці рядка одиниця виміру не відривалась від цифри і не переносилась на інший рядок, треба використовувати замість “пробілу” – нерозривний пробіл (комбінація клавіш Ctrl-Shift-пробіл). У біологічних роботах за опису видів рослин та тварин, а також при складанні фауністичних або флористичних списків слід суворо дотримуватися правил відповідних кодексів номенклатури (ботанічної,

зологічної, мікробіологічної). При першій згадці про вид його українську назву слід обов'язково супроводжувати повною латинською назвою зі вказуванням автора виду. При повторному згадуванні цього ж виду його назву наводять у скороченому вигляді – родову назву скорочують до першої літери та не наводять автора виду. Латинські назви родів і видів організмів обов'язково виділяють курсивом. Наприклад, при першому згадуванні в тексті – горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), при повторному – *A. vernalis*. Назви таксонів вище роду (родин, відділів і т. ін.), прізвища авторів таксонів, українські назви організмів, назви сортів і порід і т. ін. курсивом не виділяють.

2.4. Правила оформлення розділів кваліфікаційної роботи.

Кожну структурну частину роботи починають з нової сторінки. Заголовки структурних частин – ЗМІСТ, ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ, ВСТУП, РОЗДІЛ ..., ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ, ДОДАТКИ – не нумерують, друкують великими літерами по центру рядка, напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Відстань між заголовком та наступним або попереднім текстом має бути не менше двох рядків. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки. Заголовки підрозділів друкують на окремому рядку маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Не рекомендовано розміщувати заголовок у нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.

Нумерація . Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами без знака №. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад: 2.3. (третій підрозділ другого розділу). У кінці номера підрозділу має бути крапка. Потім у тому ж рядку наводиться заголовок підрозділу. Номер

пункту складається з номера розділу, номера підрозділу і порядкового номера пункту, розділених крапками. У кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: 1.3.2. (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у того ж рядка наводиться назва пункту. Пункт може не мати заголовка. Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Наприклад, РОЗДІЛ І. БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕГУЛЮВАННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ ПРОДУЦЕНТІВ

1.1. Сучасний стан та перспективи використання культур базидієвих грибів у біотехнології.....

1.1.1 Основні напрямки практичного використання базидієвих грибів у біотехнології

1.1.2 Особливості базидієвих грибів як об'єктів культивування ... 1.2. Біотехнологія біологічно активних добавок .

Нумерація сторінок. Сторінки роботи нумеруються арабськими цифрами в правому верхньому кутку зі збереженням наскрізної нумерації усього тексту. Титульний аркуш також підлягає нумерації, але номер сторінки не ставлять. Ілюстрації (таблиці) розміщують безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або відразу на наступній сторінці. Основними видами ілюстративного матеріалу є таблиця, фотографія, діаграма, графік, креслення, схема тощо. На всі ілюстрації (власні та взяті з джерел літератури)(таблиці) мають бути посилання в роботі. Запозичені з джерел ілюстрації також повинні мати текстове чи цифрове посилання. Ілюстрації позначають словом «таблиця» «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер (таблиці) ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера (таблиці) ілюстрації, між якими ставиться крапка. Номер(таблиці) ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під(таблицею) ілюстрацією. Якщо в розділі подано одну(таблицю) ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Рисунок розміщують по центру сторінки, на 1/3 величини (якщо немає інших умов). Підпис рисунка також відцентровують посередині сторінки та виконують напівжирним шрифтом. Крапку в кінці назви не ставлять. Рисунок зверху та знизу відділяють від основного тексту на один рядок. Усі ілюстрації, які виносяться на захист, необхідно навести в основній частині кваліфікаційної роботи або в Додатках. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок. Узагальнення цифрових даних наводять у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) у межах розділу. У правому верхньому кутку над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка. Після назви таблиці крапку не ставлять. Наприклад, «Результати наведено у таблиці 2.5». Таблиця 2.5 Швидкість радіального росту вегетативного міцелію культур на агаризованих живильних середовищах за різних температур інкубації . Якщо в розділі є лише одна таблиця, її нумерують за загальними правилами. При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовж. табл.» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовж. табл. 1.2». Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і відцентровують по середині тексту напівжирним шрифтом. Для кращого сприйняття таблиці шрифт можна зменшити до 12 пт, а міжрядковий інтервал – до одиничного. Числові дані в таблиці розміщують посередині, текстові – відцентровують по ширині тексту. Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк. Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка з полями зверху та знизу не менше одного

рядка. Їх нумерують у межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера, між якими ставлять крапку. Нумери пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули чи рівняння в круглих дужках, наприклад: (3.1.) (перша формула третього розділу). При використанні формул необхідно дотримуватися певних правил. Найбільші, а також довгі і громіздкі формули, що мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, уписують всередині рядків тексту. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка. Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=), або після знаків плюс (+), мінус (–), множення. Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання в тексті, інші нумерувати не рекомендується. Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки без крапок від формули до її номера. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний рядок нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації. Двокрапку перед формулою ставлять лише тоді, коли це передбачено правилами пунктуації, а саме: а) у тексті перед

формулою є узагальнювальне слово; б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі. Розділовими знаками між формулами, які йдуть одна під одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера. Формули в тексті роботи набирають у відповідному додатку текстового редактора. Не допустимо вставлення формули у вигляді рисунку.

Список використаних джерел. При написанні випускної кваліфікаційної роботи студент повинен обов'язково виконувати посилання на цитовану чи перефразовану частину іншої роботи, або на ту літературу, звідки взято ідеї, висновки, задачі, питання, вивченню яких присвячена робота. Посилання на відповідні джерела в тексті роботи розміщують у квадратних дужках, наприклад [17] або [12, с. 387], де «17» та «12» – це номер у списку літератури тієї публікації, на яку виконано посилання, а через кому подається номер сторінки в цій публікації, на якій розміщено цитований текст. У списку використаних джерел роботи наводять мовою оригіналу.

Додатки. У тексті роботи обов'язково повинні бути посилання на Додатки. Додатки оформлюють окремо після списку використаних джерел. Кожен додаток починається з нової сторінки, має спільну з рештою роботи наскрізну нумерацію сторінок. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад: «Додаток А». Номер додатку наводять курсивом із вирівнюванням по правому краю сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований по центру малими літерами з першої великої. В кінці назви крапку не ставлять.

2.5. Пошук та підбір літературних джерел та інформації

Для успішного підбору літературних джерел важливим є чітке розуміння тематики дослідження та його спрямування, що полягає в глибокому та осмисленому володінні понятійним апаратом та науковою термінологією. Тому перед початком роботи з літературними джерелами

необхідно сформулювати мету, відповідно до якої скласти перелік чітких завдань. Завдання роботи повинні бути чіткими, лаконічними, логічно-послідовними. Зазвичай їх розпочинають неозначеними дієсловами – вивчити, дослідити, проаналізувати, показати, обґрунтувати, узагальнити тощо. Для чіткого розуміння наукового пошуку варто окреслити об'єкт та предмет дослідження. Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і вимагає вивчення. Об'єкт дослідження жодним чином не можна подавати у вигляді досліджуваного матеріалу, оскільки ним є вся сукупність відношень різних аспектів теорії і практики науки, яка для дослідника і є основним джерелом інформації для вивчення та аналізу. Предметом дослідження є певний процес або загальна сукупність особливостей об'єкту дослідження, тобто об'єкт і предмет дослідження як категорія наукового процесу пов'язані між собою як загальне і часткове. Предмет дослідження зазвичай і визначає ключове слово у формулюванні теми дослідження. Наприклад, об'єктом роботи є біотехнологія (будь-якого процесу, предмету чи явища) Предметом виконаного дослідження може бути хімічний аналіз (наприклад, стічних вод), фізикохімічний стан, мікробіологічний аналіз тощо. Відповідно тема роботи може бути сформульована так: «Біотехнологічні особливості очистки стічних вод комбінату «Хімволокно», «Біотехнологічні аспекти культивування грибів роду *Pleurotus*» тощо. Окресливши напрям роботи, можна переходити до пошуку відповідних темі літературних джерел. Слід використовувати тільки релевантну літературу. Не слід використовувати сумнівні джерела (наприклад, така інформація з мережі Інтернет, як форуми, популярні статті, статті без зазначення авторів), завжди треба перевіряти, чи є в джерелі афіліація автора, посилання, бібліографія.

Необхідно переконатися, що роботи, які розглянуті в огляді літератури, підходять до теми дослідження. Не варто включати те, що дуже слабо пов'язане з дослідженням, тільки заради того, щоб набрати більший обсяг, або тому що добре знайомі з цими роботами. При описі роботи обов'язково

треба пояснити, чому саме вона необхідна для дослідження. Не варто копіювати текст або повністю переписувати своїми словами фрагменти текстів (якщо це можливо). Виділіть основні тези та опишіть їх (але детально). Слідкуйте за логікою тексту. Ідеально – якщо кожна робота, використана в огляді, в якийсь спосіб пов’язана з тією, яку була описана до неї. Можна також об’єднати описувані джерела і літературу в групи за змістом, часом написання, позицією авторів тощо. Літературний огляд може бути складено декількома способами:

- порівняння точок зору різних авторів на проблему, якій присвячено огляд;

- детальний аналіз найголовніших праць із перерахуванням ще кількох менш важливих публікацій із теми;

- розгляд найбільш сучасних публікацій по темі. З метою швидкого та широкого пошуку наукових літературних джерел рекомендовано використовувати найпоширеніші репозиторії та/або пошукові системи, наприклад:

- «Наукова періодика України» Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського , яка дає можливість пошуку інформації серед наукових видань України українською, російською та англійською мовами;

- Пошукова система “Google Scholar” , яка дає можливість пошуку інформації серед наукових видань різних країн різними мовами;

- Пошукова система “ScienceDirect” видавництва Elsevier, Нідерланди, яка дає можливість пошуку інформації серед провідних світових наукових видань англійською мовою;

1. <https://scholar.google.com/>

2. <https://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

- Електронна база даних медичних і біологічних публікацій “PubMed” , Національного центру біотехнологічної інформації (NCBI), США, яка дає можливість пошуку інформації серед провідних світових наукових видань англійською мовою.

При опрацюванні наукової періодики рекомендуємо діяти за такою схемою. Спершу ознайомитися з резюме (Abstract) наукової статті. У частині випадків цієї інформації може бути достатньо для уточнення чи розширення базової інформації про об'єкт дослідження. У тому випадку, коли є доцільність чи інтерес у більш глибокому аналізі матеріалів наукової статті, слід переглянути її повний зміст.

Слід зазначити, що не всі статті (особливо закордонних видавництв) мають вільний безкоштовний доступ. Разом із тим до значної частини наукових статей із загальним обмеженим доступом є безоплатний повнотекстовий доступ для здобувачів освіти та співробітників університету через бібліотеку(консультацію щодо механізмів такого доступу можна отримати у співробітників бібліотеки).

Під час написання випускної кваліфікаційної роботи слід дотримуватися принципів академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. У першу чергу, це стосується уникнення академічного плагіату – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства. За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності згідно із законодавством .

Цитування має використовуватися в усіх випадках, коли в роботі використовуються дані, взяті зі сторонніх джерел, а не отримані або створені безпосередньо автором. Порушення вказаних нижче правил і їх недотримання має розцінюватися як плагіат:

- якщо думка автора наводиться дослівно, то її слід взяти в лапки;
- якщо цитується великий уривок тексту, то він може не братися в лапки, натомість виділяється або відбивається від решти тексту певним

способом (набирається іншим кеглем, шрифтом, накресленням, відбивається від основного тексту більшими абзацними відступами тощо);

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> 6 [tps://www.library.kpi.ua/](https://www.library.kpi.ua/) 7
Стаття 42 Закону України «Про освіту»
(<https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>).

- допускається скорочення цитати, яке не веде до викривлення думки автора. Місце скорочення має бути відзначене в цитаті квадратними дужками із трикрапкою всередині;

- допускається перефразування цитати, зміна словоформ чи відмінків певних слів. У такому разі цитата в лапки не береться, але в квадратних дужках обов'язково ставиться посилання на джерело (його порядковий номер зі списку використаної літератури, який додається до роботи);

- у списку використаної літератури завжди слід вказувати навіть ті джерела, які використовувалися під час підготовки роботи і вивчення теми, навіть якщо прямих посилань чи цитувань цих джерел у роботі немає. Повне копіювання не тільки цілих блоків тексту, а й окремих фраз із наявних публікацій без посилання на джерело не дозволяється. Після закінчення роботи над викладенням тексту його треба ретельно відредагувати.

Оформлення огляду літератури слід проводити згідно правил оформлення оглядових наукових статей (приклад:

- <http://ibb.kpi.ua/> ,
- <http://biotechnology.kiev.ua/>,
- <https://www.biopolymers.org.ua/>,
- <http://biomedtech.kpi.ua/>).

Насамперед доцільно дотримуватися правил академічної доброчесності – уникати копіювання матеріалів із неперевічених джерел, дотримуватися правил цитування, працювати з літературою в логічно-послідовному порядку (від простіших джерел до складніших). Важливою умовою якісного дослідження є використання матеріалів сучасних, якнайновіших джерел інформації (найоптимальніше виданих за останні 5-10 років). У випадках,

коли дослідження передбачає аналіз у часі, доцільно використовувати видання більш ранніх років.

На першому етапі роботи з підбором інформації варто формувати власну підбірку повнотекстових матеріалів, попереднє ознайомлення з якою дає уявлення про загальний стан питання, його обсяг та дозволяє скоригувати план власної роботи. У процесі роботи над ними виконують копіювання та нотаткові записи, формують попередній текстовий матеріал у вигляді коротких цитат із обов'язковим зазначенням повних бібліографічних даних автора джерела інформації, назви джерела (зокрема й статті), видавництва (назви журналу), року видання, обсягу книги (номеру журналу). Нотатки можна оформляти на окремих аркушах тексту, дотримуючись в ідеалі принципу «одна нотатка – один аркуш». Ця кропітка та часо затратна робота дозволяє в подальшому уникнути випадків плагіату та легко сформулювати достовірний список використаної літератури, виконати відповідні посилання на них у тексті роботи. Формування нотаток є важливим, оскільки дозволяє при подальшому формуванні тексту роботи використати інформацію логічно, не загубити послідовності викладення думки, не втратити джерело інформації.

2.6. Накопичення власного фактичного матеріалу за темою випускної кваліфікаційної роботи

Цей етап роботи передбачає формування власної роботи здобувача на основі проаналізованих та відібраних джерел інформації. При цьому попередньо занотовані відомості набувають логічно-послідовного викладення, що дозволяє якнайповніше розкрити тематику дослідження. В ході компонування матеріалу відбувається його опис, аналіз, пошук зв'язків та певних залежностей, встановлення причинно-наслідкових зв'язків. На цьому етапі розкривається вміння здобувача практично виконувати та застосовувати набуті знання, робити певні припущення та узагальнення, простежувати послідовності.

Зазвичай теоретично-пошукові роботи виконують методом порівняння або аналізу та синтезу. Порівняння – це процес зіставлення предметів або явищ дійсності з метою встановлення схожості чи відмінності між ними, а також знаходження між ними загального, що може бути властивим двом чи кільком об'єктам дослідження. Зазначений метод дає позитивний результат при застосуванні його тільки до тих предметів та явищ, між якими може існувати певна об'єктивна спільність. Як правило, порівняння виконують за найбільш важливими, суттєвими ознаками, які власне окреслено у завданнях роботи.

За допомогою порівняння інформацію про об'єкт можна одержати двома шляхами:

- 1) здійснення безпосереднього порівняння (первинна інформація);
- 2) опрацювання первинних даних (вторинна або похідна інформація).

Аналіз та синтез – це два взаємопов'язаних процеси уявного чи фактичного розкладання цілого на складові частини й об'єднання окремих частин у ціле. Це взаємозумовлені логічні методи наукового дослідження, що виникли на основі практичної діяльності людей, їхнього досвіду. Аналіз (від грец. – розкладання) – метод пізнання, який дозволяє розділяти предмети дослідження на складові частини (елементи об'єкта або його властивості). Синтез (від грец. – об'єднання), навпаки, дає можливість з'єднувати окремі частини чи властивості об'єкта в єдине ціле. Також як методи дослідження можуть бути використані індукція та дедукція. Справжня наука можлива лише на основі абстрактного мислення, послідовних міркувань дослідника у вигляді суджень і висновків. У наукових дослідженнях зазвичай встановлюються зв'язки між предметами чи явищами або між їхніми певними ознаками.

Індукція (від лат. – наведення) являє собою перехід від часткового до загального, від окремих фактів до узагальнень, коли на основі знань про частини предметів класу робиться висновок про клас у цілому. Як метод дослідження індукція – це процес дослідного вивчення явищ, під час якого

здійснюється перехід від окремих фактів до загальних положень, окремі факти неначе виводять до загального положення.

Дедукція (від лат. – виведення) – це такий умовивід, в якому висновок про деякий елемент множини робиться на основі знання про загальні властивості всієї множини. Дедуктивним вважається будь-який висновок взагалі. Викладення матеріалу повинно чітко відповідати плану роботи, проте часто виникають випадки, коли наявність інформації та оцінка її автором роботи спричиняє зміни в плані роботи. Така практика є абсолютно нормальною та свідчить про осмисленість роботи здобувача та його розуміння тематики дослідження, його глибокий аналіз. Кожен пункт плану повинен містити в кінці невелике за обсягом узагальнення.

2.7. Дотримання положень академічної доброчесності

Академічна доброчесність – сукупність етичних принципів та визначених Законами України “Про освіту”, “Про вищу освіту” та іншими законами України правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Академічний плагіат – оприлюднення в письмовій або електронній формі (частково або повністю) наукових результатів, отриманих та оприлюднених іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без відповідного посилання.

Різновиди плагіату: 1) видання виконаної іншим автором роботи за свою без внесення в неї жодних змін; 2) дослівне копіювання фрагментів тексту (від фрази до набору речень) без належного оформлення цитування; 3) внесення незначних правок у скопійований матеріал (переформулювання речень, зміна порядку слів у них тощо) та без належного оформлення цитування; 4) представлення суміші власних і запозичених аргументів без належного цитування; 5) парафраза – переказ своїми словами чужих думок,

ідей або тексту; сутність парафрази полягає в заміні слів (знаків), фразеологічних зворотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової праці (збереженої на електронних або паперових носіях, у тому числі розміщеної в мережі Інтернет); 6) компіляція – створення значного масиву тексту без поглибленого вивчення проблеми шляхом копіювання тексту із низки джерел без внесення в нього правок, із посиланням на авторів та “маскуванням” шляхом написання перехідних речень між скопійованими частинами тексту.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб із особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

- списування – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;

- обман – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;

- хабарництво – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі;

- необ'єктивне оцінювання – свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти. За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);

- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;

- відрахування із закладу освіти;

- позбавлення академічної стипендії; - позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати навчання. Більш детально про академічну доброчесність, її особливості та правила дотримання можна ознайомитися у відповідних нормативно-правових документах – Рекомендаціях Міністерства освіти і науки України, Методичних рекомендаціях для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності, Кодексі академічної доброчесності Білоцерківського НАУ .

3. Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи

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

Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи – це демонстрація здобувачем освіти не лише глибокого розуміння обраної теми дослідження, а й перевірка загальних знань з фаху та суміжних дисциплін, якісне засвоєння матеріалу яке дозволяє квалфіковано та на належному рівні виконати наукове дослідження. Також це своєрідна перевірка загальної ерудиції, стресостійкості, навичок наукового спілкування. Перед захистом випускної роботи здобувач освіти готує презентацію та текст доповіді, її оформлення та інформаційне наповнення відповідно до результатів виконаного дослідження. Готову презентацію та текст доповіді здобувач узгоджує з науковим керівником.

Захист випускної кваліфікаційної роботи відбувається в усній формі та складається із презентації та доповіді здобувача освіти на обрану тематику дослідження та відповідей на запитання. Захист відбувається при обов'язковій присутності наукового керівника. Всі запрошені мають право брати участь у дискусії під час захисту роботи. Для доповіді результатів роботи відводиться 7-10 хв, протягом яких здобувач повинен чітко подати тему роботи, звернувши особливу увагу на мету та завдання дослідження, продемонструвати основні результати, обґрунтувати висновки та пропозиції. Презентація є ефективним способом викладу суті і результатів проведеного дослідження. Доповідь випускної кваліфікаційної роботи супроводжується презентацією, виконаною у середовищі Microsoft Office Power Point. Загальні рекомендації:

- на слайд виноситься та інформація, яка без візуалізації буде сприймається гірше;
- слайди повинні доповнювати або узагальнювати зміст виступу або його частин, а не дублювати його;

- кожен слайд повинен мати заголовок;
- інформація на слайдах повинна бути викладена коротко, чітко і добре структурована;
- слайди не мають бути перевантаженими графічними зображеннями і текстом, вільне поле слайда має бути досить великим. Якщо в ході доповіді було викладено всі основні результати дослідження, то, з метою економії часу, висновки дозволяється не зачитувати. Після завершення виступу за потреби здобувачеві освіти можуть бути поставлені додаткові запитання від присутніх учасників захисту. Під час захисту випускної кваліфікаційної роботи оцінюють чіткість та ґрунтовність доповіді, коректність відповідей на запитання, аргументованість пояснень, уміння здобувача освіти викладати свої думки, вести наукову дискусію. Рішення про підсумкову оцінку за захист роботи приймає екзаменаційна комісія.

Критеріями оцінювання є: – чіткість, повнота та послідовність розкриття кожного питання плану; – науковість стилю викладання; – відсутність орфографічних і синтаксичних помилок; – правильне оформлення роботи відповідно до державних стандартів (при значних відхиленнях від встановлених вимог робота може бути недопущена до захисту або це суттєво вплине на загальну оцінку).

Кваліфікаційна робота повинна бути написана літературною мовою, без зловживань: науковими термінами (які транслітеровані з іноземних мов); цитатами, запозиченими зі статей монографій, підручників та з мережі Інтернет. Вона не повинна мати компілятивний характер. Самостійність виконання індивідуальних навчальних завдань є одним з основоположних понять організації навчального процесу.

Кваліфікаційна робота з ознаками плагіату рішенням екзаменаційної комісії знімається з розгляду, виставляється незадовільна оцінка, а захист нової (на іншу тему) можливий не раніше ніж через рік.

Оцінюючи кваліфікаційну роботу комісія враховує не лише якість самого наукового дослідження, його наукове значення, практичну

значимість, вміння захистити сформульовані положення та висновки, але й відповідність оформлення встановленим вимогам. Бакалаврська робота, в якій розкрито тему, прореферовано використані джерела, здійснено аналіз певної інформаційної та статистичної бази даних, сформульовано висновки без необхідного їх обґрунтування допускається до захисту, але не може бути оцінена вище ніж «задовільно». Робота, в якій зроблено власну оцінку використаних джерел, самостійно проаналізовано підібраний статистичний матеріал, звітні дані підприємства/ організації, на базі якого досліджувалася тема, зроблено висновки та сформульовано пропозиції, але вони не є достатньо аргументованими, може бути оцінена на «добре».

Робота, в якій зроблено власну оцінку різних джерел, використано кількісні методи дослідження, побудовано формалізовану модель проблеми, зроблено власні дослідження, розрахунки і на їх основі аргументовано висновки та обґрунтовано пропозиції, а здобувач опублікував результати наукового дослідження у наукових виданнях або матеріалах наукових конференцій, може бути оцінена на «відмінно». Результати захисту кваліфікаційних робіт оцінюються 100-бальною шкалою БНАУ, яка відповідно переводиться в національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалу ECTS. Рішення щодо підсумкової оцінки приймається більшістю голосів членів ЕК за результатами публічного захисту з урахуванням висновків наукового керівника та рецензентів.

Якщо відповідь здобувача вищої освіти на державному іспиті або захист випускної кваліфікаційної роботи не відповідає вимогам рівня атестації, ЕК ухвалює рішення про те, що здобувач вищої освіти не пройшов атестацію і у протоколі засідання Державної комісії йому проставляється оцінка «незадовільно» (0-59 балів). У випадку, якщо здобувач вищої освіти не з'явився на засідання ЕК для складання іспитів або захисту випускної кваліфікаційної роботи, у протоколі зазначається, що він є неатестованим у зв'язку з неявкою на засідання. Якщо здобувач вищої освіти не з'явився на

засідання ЕК з поважної причини, що підтверджується відповідними документами, йому може бути встановлена інша дата складання іспиту.

Здобувач вищої освіти, який отримав незадовільну оцінку при складанні комплексного чи додаткового державного іспиту (на випускному курсі) або на захисті випускної кваліфікаційної роботи, відраховується. Йому видається академічна довідка встановленого зразка.

У випадках, коли захист випускної кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, ЕК встановлює, чи може здобувач вищої освіти подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему, визначену відповідною кафедрою, у наступному навчальному році.

Здобувачі вищої освіти, які не склали державні іспити та/або не захистили випускну кваліфікаційну роботу у зв'язку з неявкою без поважних причин або отриманням незадовільної оцінки, мають право на повторну (з наступного навчального року) державну атестацію протягом трьох років після відрахування з ВНЗ (у період роботи, згідно затвердженого графіку, ЕК з відповідної спеціальності). Перелік державних іспитів визначається за навчальним планом, чинним на момент повторної державної атестації. Повторно складаються тільки ті державні іспити, з яких була отримана незадовільна оцінка.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, ДП «УкрНДНЦ» 2016. 20 с. (Інформація та документація)

2. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266: Наказ Міністерства освіти і науки України від 06.11.2015 р. №1151.

3. Стосовно Рекомендацій щодо запобігання академічному плагіату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо): Лист Міністерства освіти і науки України від 15.08.2018 р. № 1/11-8681

ДОДАТКИ

Додаток А

Ректору Білоцерківського національного
аграрного університету,
професору Шуст О. А.
здобувача /ки/ _____ курсу _____ групи
_____ факультету

Спеціальність _____

ОП _____

П. І. Б./

ЗАЯВА

Прошу Вас дозволити виконати кваліфікаційну роботу бакалавра при
кафедрі _____

на тему: _____

під керівництвом _____

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

дата

Підпис _____

Згоден: науковий керівник _____ підпис

Гарант ОП _____ підпис

Завідувач кафедрою _____ підпис

Декан факультету _____ підпис

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерії»

Допускається до захисту

Зав. кафедри _____
назва кафедри

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
« ____ » _____ 20 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Біотехнологічні процеси в агропромисловому комплексі.

Виконав(ла) _____
прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник _____
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент _____
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, _____ (ПІБ здобувача), засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Приклад оформлення Переліку скорочень

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ (наводиться за необхідності)

БАР – біологічно активні речовини

ГК – гіберелова кислота;

ІОК – індоліл-3-оцтова кислота;

ІМК – індоліл-3- масляна кислота;

ГДК – гранично допустимі концентрації

ГДД – гранично-допустима доза;

ГДК – гранично-допустима концентрація;

ГДС – гранично допустимий скид речовин у водний об'єкт;

НОК – α -нафтилоцтова кислота;

ПАР – поверхнево-активні речовини;

ПЛР – полімеразно-ланцюгова реакція тощо.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет біолого-технологічний

Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерії»

«Затверджую»

Гарант «ОП»

підпис

«___» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача

прізвище, ім'я та по батькові

Тема _____

Затверджено наказом ректора № ___ від _____

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до
«___» _____ 20__ р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані _____

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури		
Методична частина		
Дослідницька частина		
Оформлення роботи		
Перевірка на плагіат		
Подання на рецензування		
Попередній розгляд на кафедрі		

Керівник кваліфікаційної роботи _____

*вчене звання, прізвище, ініціали**підпис*

Здобувач _____

*прізвище, ініціали**підпис*

Дата отримання завдання «___» _____ 20__ р.

ВІДГУК КЕРІВНИКА

на кваліфікаційну роботу здобувача _____ курсу спеціальності

прізвище, ім'я, по батькові

на тему _____

Оцінка окремих складових кваліфікаційної роботи:

1. **Оформлення роботи** (не більше 10 балів) _____

2. **Своєчасність подання окремих елементів роботи керівнику** (кожний своєчасно поданий елемент дає по 5 балів) _____

3. **Теоретичні та аналітичні аспекти роботи** (не більше 25 балів)

4. **Практичні аспекти роботи** (не більше 20 балів) _____

5. **Оцінка попереднього захисту** (не більше 25 балів) _____

Додаткові думки та загальний висновок керівника _____

Загальна оцінка (не більше 100 балів) _____

Керівник кваліфікаційної роботи

підпис

вчене звання, прізвище, ініціали

_____ 20__ р.

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача ____ курсу спеціальності

прізвище, ім'я, по батькові

Тема: _____

Кваліфікаційну роботу виконано на кафедрі _____

під керівництвом _____

Обсяг роботи _____ с. Робота містить _____ таблиць, _____ рисунків.

Список літератури включає _____ першоджерел.

Тема роботи є _____
актуальною, не актуальною, чітко визначеною, не чітко визначеною

Зміст роботи тему розкриває _____
повністю, не повністю, тему не розкриває

Роботу оформлено _____
відповідно до вимог, з порушенням вимог

Висновки і пропозиції _____
Обґрунтовані/необґрунтовані, відповідають/не відповідають поставленим завданням

Найбільш вагомим результатом роботи є _____
вказати ключові аспекти роботи

Зауваження, побажання: _____

Висновок _____
відповідає/ не відповідає вимогам, заслуговує оцінки відмінно, добре, задовільно

Рецензент _____
підпис, вчене звання прізвище, ім'я, по батькові

_____ 20 ____ р.

АНОТАЦІЯ

Прізвище, ініціали. Назва кваліфікаційної роботи

Досліджено...

Використано методичні підходи, методи...

Виявлено (з'ясовано, доведено, підтверджено) ...

Зроблено висновок, що

Одержані результати можуть бути використані ...

Кваліфікаційна _____ **робота** _____ **бакалавра**
містить _____ **сторінок,** _____ **таблиць,** _____ **рисунків,** _____ **список**
використаних джерел із _____ **найменувань,** _____ **додатків.**

Ключові слова: (5-8)

ANNOTATION

Last name, initials. Title of Master's thesis

It has been investigated ...

It has been used such methodical approaches, methods ...It was revealed
(proved, verified) ...

It has been concluded that ...The results can be used ...

Master's thesis contains _____ pages, _____ tables, _____ drawings, list of used
sources from _____ names, _____ annexes.

Key words: (5-8)

Рекомендована структура кваліфікаційної роботи

Зміст

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувачу

Анотація

annotation

Відгук керівника

Рецензія

Вступ

1. Огляд літератури

2. Матеріал і методика виконання роботи

3. Результати власних досліджень (цей розділ основний, у ньому викладаються результати досліджень автора кваліфікаційної роботи, одержаний внаслідок проведеного аналізу. Він складається з кількох підрозділів відповідно до мети і завдань роботи)

3.1. Коротка характеристика підприємства на базі якого виконується робота (дається стисла характеристика місце розташування, основні господарсько-економічні показники розвитку підприємства в динаміці за три останні роки)

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва певного виду продукції. (відповідно до теми бакалаврської роботи основна увага приділяється або технологічному процесу виробництва продукції).

3.3. Біотехнологія виробництва (переробки) продукції .

4. Економічні показники.

Висновки

Пропозиції

Список використаних джерел

Додатки

**Приклади оформлення бібліографічного опису
у списку використаних джерел
з урахуванням національного стандарту України ДСТУ 8302:2015**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги:	
Один автор	Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с.
Два автори	Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с.
Три автори	Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.
Чотири і більше авторів	Бікулов Д. Т, Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с.
Автор(и) та редактор(и)/упорядники	Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с.
Без автора	Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с.
Багатотомні видання	Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с.
Автореферати дисертацій	Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.
Дисертації	Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.
Законодавчі та нормативні документи	Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i> . 2017. 27 верес. (№ 178-179). С.

Архівні документи	Наукове товариство ім. Шевченка. <i>Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України</i> . Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.
Патенти	Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.
Стандарти	ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та докум.)
Бібліографічні показники	Лисодед О. В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128с.
Частина видання: книги	Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. <i>Тридцять лет с экологическим правом</i> : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212.
Частина видання: матеріалів конференцій (тези, доповіді)	Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.
Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)	Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i> . 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.
Частина видання: довідкового видання	Сірій М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i> . Київ, 2003. Т. 5. С. 699.
Частина видання: продовжуваного видання	Тарасов О. В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i> . Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.
Електронні ресурси	Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років XX століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i> . 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI:

Навчальне видання

**Методичні рекомендації
до написання та оформлення кваліфікаційних робіт
за освітньою програмою «БІОТЕХНОЛОГІЯ»**

Галузі знань – 16 «Хімічна та біоінженерія»

Спеціальність – 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Мерзлов Сергій Віталійович

Бабенко Сергій Петрович

Безпалий Іван Федорович

Федорченко Максим Миколайович

Цебро Анастасія Дмитрівна

Редактор

Комп'ютерне верстання: