

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

# ДИПЛОМНА РОБОТА ВИКОНАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ

**Навчальний посібник**

Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
як навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра  
за освітньою програмою «Біотехнології»  
спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія

Укладачі: К. О. Щурська, Н. Б. Голуб, Є. В. Кузьмінський

Електронне мережне навчальне видання

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2022

Рецензент Тодосійчук Т. С., д-р. техн. наук, проф., проф. кафедри промислової біотехнології та біофармації КПІ ім. Ігоря Сікорського

Відповідальний редактор Козар М. Ю., канд. техн. наук, доцент

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 3 від 27.01.2022 р.)  
за поданням Вченої ради факультету біотехнології і біотехніки  
(протокол № 6 від 25.01.2022 р.)*

Навчальний посібник містить рекомендації щодо організації здобувачем вищої освіти роботи над науковими дослідженнями за період навчання. Визначається сутність і завдання дипломної роботи бакалавра, організації роботи над виконанням цих досліджень, описуються основні її етапи та вимоги до оформлення роботи. Наведено процедуру попереднього захисту та захисту перед екзаменаційною комісією, надаються зразки документів, що використовуються під час підготовки дипломної роботи

## ЗМІСТ

<b>1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ</b> .....	4
1.1. Мета і завдання виконання дипломної роботи .....	5
1.2. Тематика дипломних робіт .....	8
1.3. Керівництво дипломною роботою .....	9
1.4. Порядок підготовки та захисту дипломної роботи .....	9
1.5 Критерії оцінки якості та захисту дипломної роботи .....	13
<b>2. ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ</b> .....	18
<b>3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ</b> .....	28
3.1. Загальні вимоги .....	28
3.2 Позначення частин .....	29
3.3 Оформлення ілюстрацій .....	30
3.4 Побудова таблиць .....	32
3.5 Формули та рівняння .....	33
3.6 Оформлення додатків та посилань на джерела інформації .....	35
3.7 Вимоги до оформлення ілюстративної частини дипломної роботи .....	37
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	38
<b>ДОДАТОК А</b> .....	39
<b>ДОДАТОК Б</b> .....	41
<b>ДОДАТОК В</b> .....	42
<b>ДОДАТОК Г</b> .....	43
<b>ДОДАТОК Д</b> .....	44

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Дипломна робота виконується на кафедрі біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології. Тема роботи має відповідати сучасним тенденціям розвитку природоохоронних біотехнологій, біоінформатики та біотехнологій отримання біопалив.

Рекомендації щодо змісту та структури дипломної роботи бакалавра розроблено на основі «Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» та ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Згідно з Освітньо-професійною програмою першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Біотехнології» випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Біотехнології» спеціальності 162 – Біотехнології та біоінженерія здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) дипломного проекту/роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з біотехнологій та біоінженерії. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу. Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

В Положенні про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського дано таке визначення дипломній роботі: «**Дипломна робота** – вид кваліфікаційної роботи здобувача ступеня бакалавра, призначений для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь вирішувати типові завдання діяльності, які, в основному, віднесені до організаційної, управлінської та виконавської виробничих функцій (технологічний і операційний рівень діяльності)»;

Дипломна робота бакалавра базується на теоретичних знаннях і практичних навичках, отриманих студентом протягом усього терміну навчання та самостійної науково-дослідної роботи, пов'язаної з розробкою конкретних задач, що визначаються специфікою спеціальності.

Наукова робота бакалавра – це творча робота, яка виконується студентом самостійно під керівництвом наукового керівника, і до неї висувається ряд вимог, а саме:

- високий теоретичний рівень;
- чіткість викладення;
- аргументованість;
- наповненість достовірними фактичними даними;
- обґрунтованість застосованих методів досліджень;
- відповідність вимогам щодо обсягу, структури роботи і наявність елементів оригінального творчого підходу до вирішення тих чи інших питань теми.

### **1.1 Мета і завдання виконання дипломної роботи**

Наукова робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» повинна містити сукупність результатів наукових досліджень, мати внутрішню єдність, і свідчити про те, що студент володіє сучасними методами і здатний самостійно проводити наукові дослідження на підставі отриманих знань, умінь і досвіду.

Завданням дипломної роботи на відміну від дипломного проекту є не проектування (розроблення) певного об'єкта, а дослідження його властивостей.

Згідно з Освітньо-професійною програмою першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Біотехнології» Метою дипломної роботи є формування компетентностей:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології;
- здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини; віруси; окремі їхні компоненти);

- здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва;
- здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення; пропоную, те що голубим викинути
- здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення;
- здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення;
- здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення;
- здатність дотримуватись вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики;
- здатність комплексно аналізувати біологічні та біотехнологічні процеси на молекулярному та клітинному рівнях;
- здатність аналізувати та проектувати виробництва біотехнологічної продукції харчового, фармацевтичного, парафармацевтичного та природоохоронного характеру на основі процесів мікробного синтезу;
- здатність використовувати знання про шляхи біосинтезу практично цінних метаболітів для вдосконалення біотехнологій їх одержання.

#### Програмні результати навчання:

- 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;
- 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;

- вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології;

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

- вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу;

- 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;

- базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктовий розрахунок і розрахунок технологічного обладнання;

- вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва;

- 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;

- 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);

- вміти аналізувати та проектувати спеціальні біотехнологічні виробництва із виготовлення продукції різного функціонального та галузевого призначення;

- вміти використовувати знання про шляхи біосинтезу практично цінних метаболітів для вдосконалення біотехнологій їх одержання.

## **1.2 Тематика дипломних робіт**

Тема дипломної роботи повинна бути актуальною, мати теоретичне та прикладне значення, відповідати сучасному рівню розвитку науки і техніки, напряму та спеціальності, вказувати на мету роботи. Назву слід формулювати коротко, без використання ускладненої термінології.

Назва дипломної роботи має бути стислою, конкретною, відповідати спеціальності та сутності досліджуваної проблеми або задачі, вказувати на предмет і мету наукового дослідження.

Однією з можливих помилок є невідповідність обраного об'єкта дослідження спеціальності, тобто неналежність до певного класу узагальненого об'єкта діяльності фахівця даної спеціальності. Тому необхідно максимально відповідально підійти до вибору об'єкта дослідження й теми дипломної роботи.

Напрямок дослідження пропонується студентом. Тематика дипломних робіт може бути запропонована випусковою кафедрою, стейкхолдерами або здобувачами з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. Остаточний вибір тематики наукових досліджень здійснює здобувач. На засіданні кафедри розглядається пропозиція студента і призначається керівник – спеціаліст в даному напрямі біотехнології та біоінженерії.

Остаточне формулювання теми дипломної роботи здійснюється до початку переддипломної практики.

Зміст дипломної роботи:

– формулювання наукової (науково-технічної) задачі, визначення об'єкта, предмета та мети дослідження, аналіз стану вирішення задачі за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;

– аналіз можливих методів та методик досліджень, обґрунтований вибір (розроблення) методу (методики) дослідження або апаратного забезпечення;

– викладення отриманих результатів, їх науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;



– оцінювання теоретичного, прикладного чи науково-методичного значення отриманих результатів;

– апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді публікацій у наукових журналах і збірниках, патентів (заявок) на винахід, корисну модель, промисловий зразок тощо, доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня). За результатами виконання наукової роботи має бути опубліковано не менше однієї праці.

### **1.3 Керівництво дипломною роботою**

Дипломна робота виконується студентом індивідуально і самостійно під керівництвом і при консультуванні керівника роботи, який затверджується наказом по університету.

Керівник наукової роботи зобов'язаний:

- допомогти студенту у формулюванні теми наукових досліджень;
- видати студенту індивідуальні завдання із зазначенням етапів і орієнтовних строків їх виконання;
- зарадити в складанні та затвердити календарний план виконання роботи;
- систематично (не рідше ніж один раз на тиждень протягом підготовчого та основного етапу виконання роботи) консультувати студента та контролювати хід виконання роботи;
- виконувати проміжні та останню перевірки виконаних робіт та надати відгук про якість виконання студентом дипломної роботи.

Здобувач несе відповідальність за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення матеріалу, його відповідність вимогам щодо виконання кваліфікаційних робіт, існуючим нормативним документам та освітній програмі.

Попередній захист дипломної роботи повинен відбутися не пізніше ніж за два тижні до встановленої дати офіційного захисту.

### **1.4 Порядок підготовки та захисту дипломної роботи**

Виконання дипломної роботи складається з трьох етапів.

1) Підготовчий. Науковий керівник готує завдання на дипломну роботу за відповідною формою (додаток А) та видає його студенту до початку виконання науково-дослідної роботи.

Завдання на дипломну роботу розробляється керівником і затверджується завідуючим кафедрою.

В завданні надаються:

- тема роботи, об'єкт і предмет дослідження
- розгорнутий зміст (план) роботи;
- календарний графік виконання роботи.

Протягом підготовчого етапу студент вивчає необхідну літературу й матеріали.

2) Під час основного етапу виконання дипломної роботи студент виконує основні етапи роботи, зазначені у календарному плані, а саме: виконує експериментальну частину дослідної роботи та обробку отриманих результатів, інші необхідні за індивідуальним завданням етапи роботи, у тому числі підготовку ілюстративних матеріалів.

Студент має регулярно, не менше одного разу на тиждень, інформувати наукового керівника про стан виконання роботи відповідно до календарного плану, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки.

Розділи дипломної роботи виконуються студентом самостійно на основі розгляду наукової та навчально-методичної літератури, матеріалів підприємств, отриманих під час проходження переддипломної практики, результатів власних досліджень.

Науковий керівник контролює дотримання календарного плану виконання дипломної роботи студентом. У разі суттєвих порушень, які можуть призвести до недотримання встановлених термінів надання роботи до екзаменаційної комісії (ЕК), інформувати керівництво кафедри для вжиття відповідних заходів, зокрема й рішення про недопущення здобувача до захисту.

Науковий керівник здійснює керівництво виконанням студентом дипломної роботи і несе відповідальність за наявність у роботі помилок

системного характеру. У разі невиконання здобувачем рекомендацій щодо виправлення таких помилок, науковий керівник зазначає це у своєму відгуку.

3) На **заключному** етапі студент виконує оформлення роботи та ілюстрацій відповідно до ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» та цих рекомендацій.

При виконанні дипломної роботи здобувач має дотримуватися принципів академічної доброчесності та самостійно виконувати роботу.

Закінчена та підписана студентом робота у незброшурованому (не переплетеному) вигляді надаються керівнику роботи на кінцеву перевірку у терміни не менше ніж за три тижні до строку захисту роботи.

Керівник надає в електронному форматі текст остаточного варіанту кваліфікаційної роботи здобувача відповідальній особі від кафедри за перевірку на плагіат та після перевірки отримує від неї звіт подібності, який засвідчує відсоток збігів/ідентичності/схожості у кваліфікаційній роботі, після чого здійснює експертну оцінку роботи з урахуванням звіту подібності, робить висновок про оригінальність роботи і включає його до відгуку.

Процедура проходження перевірки відбувається у наступному порядку:

1) текст остаточного варіанту дипломної роботи в електронному вигляді подається студентом керівнику, який передає її відповідальному за перевірку на подібності;

2) відповідальний за перевірку на подібності здійснює процес перевірки у Антиплагіатній інтернет-системі «Unichesk» на наявність запозичень з наукової, навчальної літератури, різного роду публікацій та дипломних робіт попередніх захистів;

3) до дипломної роботи додається роздрукована частина звіту подібності, яка засвідчує відсоток збігів/ідентичності/схожості, за підписом відповідальної особи за перевірку робіт на плагіат.

У випадку виявлення у дипломній роботі запозичень без належного оформлення посилань робота повертається студенту на доопрацювання з можливістю повторного подання на розгляд керівника. Якщо робота містить

спроби укриття запозичень або інші прояви академічного плагіату, робота не приймається до захисту.

Після завершення дипломної роботи, вона надається керівнику для остаточної перевірки. Керівник формує відгук у письмовій формі.

Відгук наукового керівника з висновком про наявність в роботі здобувача академічного плагіату є підставою для недопущення кваліфікаційної роботи до захисту, а здобувач може бути притягнутий до академічної відповідальності відповідно до законодавства.

З метою встановлення відповідності кваліфікаційних робіт вимогам до оформлення, змісту та структури, а також перевірки готовності здобувачів до захисту кваліфікаційних робіт випусковою кафедрою проводиться попередній захист дипломних робіт. Для цього завідувач випускової кафедри створює комісію з науково-педагогічних працівників кафедри, які беруть участь у керівництві кваліфікаційними роботами. Комісії надаються звіти про результати перевірки на плагіат наукових робіт студентів. За результатами попереднього захисту комісія робить висновок про якість виконаної здобувачем роботи; за необхідності робить зауваження і надає відповідні рекомендації щодо доопрацювання.

Кваліфікаційна робота, допущена до захисту в ЕК, направляється завідувачем кафедри на рецензування. Вносити будь-які зміни або виправлення в дипломну роботу після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється.

Здобувач подає на кафедру підготовлену та допущену до захисту кваліфікаційну роботу з відгуком наукового керівника і рецензією не менш ніж за 5 робочих днів до її захисту в ЕК.

Дипломна робота першого (бакалаврського) рівня вищої освіти має бути публічно захищеною на відкритому засіданні ЕК.

Перелік документів, які представляються студентом на захист дипломної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

1. Дипломна робота. Зброшурована (переплетена) робота підписується керівником, рецензентом, студентом та завідувачем кафедри.
2. Звіт подібності за результатами перевірки на плагіат.
3. Відгук керівника дипломної роботи у письмовій формі (додаток Б).

4. Рецензія у письмовій формі (додаток В).

5. Інша супровідна документація. Копії статей та тез доповідей (за наявності).

6. Ілюстративний матеріал до роботи. До дипломної роботи для забезпечення належного представлення її в доповіді додається ілюстративний матеріал. Він виконується у програмі MS Power Point.

7. Залікова книжка студента.

Студент має бути на захисті не пізніше ніж за 1 годину. Тривалість доповіді 10 хвилин. Тривалість захисту однієї атестаційної роботи становить не більше ніж 0,5 години.

Під час прилюдного захисту студент доповідає і демонструє основні положення результатів дослідження, відповідає на запитання членів ЕК та інших присутніх на захисті фахівців. Хід захисту фіксується у протоколі ЕК.

Результати захисту визначаються оцінками «відмінно», «дуже добре», «добре», «задовільно» та «незадовільно» за 100-бальною шкалою. Рішення ЕК про оцінку знань студента, виявлених при захисті дипломної роботи та видачі йому диплому державного зразка про освіту (кваліфікацію) приймається комісією на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, котрі брали участь у засіданні. За однакової кількості голосів голос голови є вирішальним.

У випадках, коли захист дипломного проекту визначається незадовільним, ЕК встановлює, чи може студент подати на повторний захист той самий проект з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему.

### 1.5 Критерії оцінки якості та захисту дипломної роботи

Характеристики і критерії оцінки	Бали <sup>1</sup>
<b>1. Практична спрямованість роботи</b>	

<sup>1</sup> Якщо рівень за відповідною характеристикою оцінювання не відповідає критерію «задовільно» («достатньо»), то виставляється нуль балів.

<b>Характеристики і критерії оцінки</b>	<b>Бали<sup>1</sup></b>
Робота виконана за заявкою підприємства, установи або у межах госпдоговірної або держзамовної тематики. Завдання узгоджено з керівником теми.	3
<b>2. Проаналізовано стан проблеми та шляхи її вирішення</b>	
«ВІДМІННО» Аналіз стану проблеми здійснено за новітніми вітчизняними і зарубіжними джерелами. Зроблено патентне дослідження.	9
«ДОБРЕ» Аналіз стану проблеми здійснено в основному за вітчизняними джерелами без використання іноземних науково-технічних видань. Зроблено патентне дослідження за вітчизняними джерелами.	8-7
«ЗАДОВІЛЬНО» Аналіз стану проблеми здійснено в основному за навчальною літературою та застарілими джерелами.	6
<b>3. Застосування моделювання</b>	
«ВІДМІННО» Вибрано математичний метод рішення одного із завдань дослідження. Коректно визначені граничні і вихідні умови. Змодельовано процес.	4
«ДОБРЕ» Вибрано математичний метод рішення одного із завдань дослідження. Визначені граничні і вихідні умови. Зроблено помилки в при моделюванні.	3
«ЗАДОВІЛЬНО» Вибрано математичний метод рішення одного із завдань дослідження. Не коректно визначені граничні і вихідні умови. Змодельовано процес.	2
<b>4. Рівень використання інформаційних технологій (для користувачів)</b>	
«ВІДМІННО» Рішення завдань дослідження здійснено на основі використання декількох сучасних програм (CAD / CAM / CAE / MatCAD / MatLab / Access / FoxPro та ін.) або розроблена самостійно. Для зібрання інформації з напряму досліджень використано Internet.	5
«ДОБРЕ» При рішенні завдань дослідження застосовується хоча б одна сучасна програма. Для зібрання інформації з напряму досліджень використано Internet.	4

<b>Характеристики і критерії оцінки</b>	<b>Бали<sup>1</sup></b>
<p style="text-align: center;"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Інформаційні технології застосовується для виконання основних розрахунків та на рівні використання офісних програм.</p>	3
<b>5. Рівень виконання та пояснення натурального експерименту</b>	
<p style="text-align: center;"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Створено експериментальну установку. Дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівні. Здійснено оцінку похибок вимірювань та проведено порівняльний аналіз теоретичних (якщо є) і експериментальних результатів.</p>	16-14
<p style="text-align: center;"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Дослідження здійснено на сучасному технічному і методичному рівні. Здійснено оцінку похибок вимірювань. Здійснено аналіз результатів, дано правильне пояснення.</p>	13-9
<p style="text-align: center;"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Продемонстровано вміння якісно виконувати натурні експериментальні дослідження. Здійснено аналіз результатів.</p>	8-6
<b>6. Наукова новизна роботи</b>	
Одержані нові результати, які здійсненні на основі відомих підходів.	10
<b>7. Якість оформлення дипломної роботи</b>	
<p style="text-align: center;"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Дипломна робота виконана українською мовою (матеріал викладений чітко, стисло, ясно, оформлення роботи повністю відповідає вимогам до звітів НДР (ДСТУ 3008:2015)).</p>	7
<p style="text-align: center;"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Матеріал викладений чітко, стисло, але є стилістичні погрішності. Оформлення з незначними відхиленнями від вимог ДСТУ.</p>	6-4
<p style="text-align: center;"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Нечітке викладення матеріалу, є граматичні помилки. Оформлення з порушеннями вимог ДСТУ.</p>	3
<b>8. Якість ілюстративного матеріалу</b>	
<p style="text-align: center;"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Ілюстративний матеріал повністю, з високою наочністю, розкриває основні положення роботи, що виносяться на захист. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів дотриманням вимог нормативних документів.</p>	4

Характеристики і критерії оцінки	Бали <sup>1</sup>
<p style="text-align: center;"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Ілюстративний матеріал повністю, але з недостатньою наочністю, розкриває основні положення роботи. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів, є незначні відхилення від вимог нормативних документів.</p>	3
<p style="text-align: center;"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Ілюстративний матеріал не повністю та з недостатньою наочністю розкриває основні положення.</p>	2
<b>9. Реалізація матеріалів роботи</b>	
<p style="text-align: center;"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Виконано одну з умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отримано патент України на винахід, промисловий зразок, корисну модель, або позитивне рішення або подано заявку;</li> <li>– результати роботи впроваджені або прийняті до впровадження за відповідними актами;</li> <li>– опубліковано наукову статтю або подано до друку, зроблено декілька доповідей на наукових конференціях (республіканських, міжнародних), є тези доповіді, копії статей.</li> </ul>	12
<p style="text-align: center;"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Виконано умову:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зроблено доповіді на науковій конференції (республіканській, міжнародній), є тези доповіді;</li> </ul>	11
<p style="text-align: center;"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Виконано одну з умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зроблено доповідь на міській (вузівській) науковій конференції;</li> </ul>	10
<b>10. Доповідь і захист</b>	
<p style="text-align: center;"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Студент чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення. Відповіді на запитання демонструють уміння студента професійно відстоювати власну точку зору, а також і те, що він володіє професійними знаннями на сучасному рівні.</p>	30-27



<b>Характеристики і критерії оцінки</b>	<b>Бали<sup>1</sup></b>
<p align="center"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Студент чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але припускається неістотних помилок і неточностей.</p> <p>Студент може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по сутності, але не завжди достатньо повні та аргументовані.</p>	26-22
<p align="center"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Доповідь про виконану роботу по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, є багато неточностей.</p> <p>Відповіді на запитання неповні, припущені істотні неточності в аргументуванні прийнятих рішень.</p>	21-18

**Таблиця переведення суми балів до оцінок**

Рейтинг	Традиційна оцінка
95 < R < 100	відмінно
85 < R < 94	дуже добре
75 ≤ R < 84	добре
65 ≤ R < 74	задовільно
60 < R < 64	достатньо
R < 60	незадовільно

## 2. ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

### *Структура дипломної роботи*

Структура дипломної роботи складається з таких елементів:

- Титульний аркуш
- Завдання на дипломну роботу
- Реферат
- Перелік умовних позначень, скорочень і термінів;
- Зміст
- Вступ
- Основні розділи дипломної роботи:
- Літературний огляд
- Матеріали і методи дослідження
- Результати та їх обговорення
- Охорона праці та довкілля
- Висновки
- Перелік використаних джерел
- Додатки

**Титульний аркуш.** Відповідно до існуючих правил на титульному аркуші (додаток Г) дипломної роботи вказують:

- назву міністерства;
- назву навчального закладу;
- кафедру;
- вид роботи (дипломна робота бакалавра);
- тему роботи;
- прізвище, ім'я, по батькові автора;
- науковий ступінь, наукове звання, прізвище, ім'я, по батькові наукового керівника,
- науковий ступінь, наукове звання, прізвище, ім'я, по батькові консультанта (якщо такий є),
- завідувача кафедри;

– дані про попередній захист, з резолюцією завідувача кафедри «До захисту допущено»;

– назву міста і рік завершення роботи.

На титульному аркуші перша сторінка роботи не нумерується. На захист здобувач подає дипломну роботу з підписами на титульному аркуші. Дані титульного аркуша дипломної роботи визначено наказами Міністерства освіти і науки України, дотримання яких є обов'язкове.

На другій сторінці дипломної роботи розміщують **завдання** (Додаток А).

**Реферат.** Реферат обсягом 200-500 слів (до 2 сторінок) державною та іноземною (яку вивчав студент протягом бакалаврату) мовами повинен стисло відображати загальну характеристику та основний зміст дипломної роботи.

Реферат має містити такі елементи:

- відомості про обсяг роботи, кількість рисунків, таблиць, додатків, бібліографічних джерел за переліком посилань;
- об'єкт та предмет дослідження чи розробки;
- мета роботи;
- матеріали і методи дослідження;
- результати роботи, їхня новизна;
- рекомендації щодо використання результатів роботи;
- пропозиції щодо можливих напрямів розвитку, продовження досліджень;
- перелік 5...15 ключових слів (словосполучень), що є найістотнішими для розкриття суті роботи, які друкуються великими літерами у називному відміннику в рядок через коми.

**Зміст.** В змісті повинні бути вказані порядкові номери (якщо вони є) і заголовки всіх розділів, підрозділів, пунктів (підпунктів, якщо вони мають заголовки) роботи (крім реферату), включаючи вступ, висновки, перелік посилань, найменування додатків із зазначенням сторінок цих матеріалів. Пункти і підпункти, що не мають заголовків, в зміст не виносять.

Номер і заголовки кожної структурної одиниці пишуть з нового рядка. В кінці останнього рядка заголовку вказують номер сторінки, з якої починається структурна одиниця.

Розривати слова знаком переносу у «Змісті» не рекомендовано.

**Перелік умовних позначень, скорочень і термінів.** Перелік умовних позначень, скорочень і термінів пишуть у випадку, коли ці елементи повторюються більш ніж три рази у тексті. При цьому використовують загальноприйняті позначення та скорочення, якщо вони не є загальноновживані – їхню повну назву наводять у тексті під час першого ж згадування. Перелік належить опубліковувати двома стовпчиками, у яких ліворуч за абеткою наводять скорочені позначення, праворуч – їхню повну назву.

**Вступ.** У вступі (орієнтовний обсяг 2-4 сторінки) має бути:

- оцінка сучасного стану проблеми на основі вітчизняної і зарубіжної наукової (науково-технічної) літератури та патентного пошуку із зазначенням практично вирішених задач, існуючих проблем у даній предметній галузі, зазначення провідних фірм та провідних вчених і спеціалістів, які мають розробки з цієї проблеми;

- світові тенденції вирішення поставлених завдань;
- актуальність роботи;
- мета роботи і галузь застосування результатів;
- взаємозв'язок з іншими науковими роботами.

Актуальність наукової роботи є однією з основних вимог, які висувають до дипломної роботи. При формулюванні актуальності теми потрібно підкреслити її зв'язок з важливими аспектами тих чи інших проблем сучасності, вирішення яких може сприяти її дослідженню. Актуальність теми визначає рівень вивченості обраної проблеми, вказує ступінь новизни роботи для сучасної науки, дає короткий огляд виконаних досліджень в руслі даної проблеми.

Обґрунтування актуальності теми має відповідати наступним конкретним вимогам:

- мають бути коротко висвітлені причини звернення саме до цієї теми і саме зараз;
- має бути розкрита актуальність звернення до цієї теми відповідно внутрішнім потребам даної науки: чому ця тема назріла саме зараз, що перешкоджало адекватному розкриттю її раніше;
- як звернення до неї зумовлено динамікою розвитку науки: накопиченням нової інформації з даної проблеми, недостатністю її розробленості

в наявних дослідженнях, необхідністю вивчення проблеми в нових ракурсах, із застосуванням нових методів і методик дослідження тощо.

Дослідження можна вважати актуальним лише в тому випадку, якщо актуальним є не тільки цей науковий напрям, а й сама тема актуальна в двох відношеннях: її наукове рішення відповідає нагальним потребам практики і заповнює прогалину в науці, яка в даний час не володіє науковими засобами для вирішення цієї актуальної наукової задачі.

Об'єкт дослідження – це обраний для дослідження елемент реальності, який має очевидні межі, відносну автономність існування і якимось проявляє свою відокремленість від його навколишнього середовища. Об'єкт породжує проблемну ситуацію.

Предмет дослідження – це властивості, параметри, особливості, процеси даного об'єкта, які виділяються для вивчення. В одному і тому ж об'єкті може бути виділено безліч предметів дослідження. Предмет встановлює межі дослідження, визначає найбільш суттєві зв'язки в плані поставленої проблеми, містить в собі напрямки пошуку, найважливіші завдання, можливості їх вирішення відповідними науковими засобами і методами.

Об'єкт та предмет дослідження, як категорії наукового процесу, співвідносяться як загальне та часткове. Об'єкт – це те, що досліджується, а предмет – те, що в цьому об'єкті становить безпосередню проблематику дослідження для дипломної роботи.

Мета дослідження – це обґрунтоване уявлення про загальні кінцеві або проміжні результати наукового пошуку. По суті, в меті формулюється загальний задум дослідження. Тому вона повинна бути сформульована коротко, лаконічно і гранично точно в смисловому плані. Як правило, формулювання мети дозволяє остаточно визначитися з назвою наукової роботи, її темою і предметом.

Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Завдання дослідження – дії, які в своїй сукупності повинні дати уявлення про те, що потрібно зробити, щоб мета була досягнута. Важливо вибудувати таку послідовність завдань, яка дозволяла б визначити «дорожню карту» наукового пошуку, його логіку і структуру. У наукових роботах завдання ставляться як

перед теоретичною частиною, так і перед експериментальною. Для теоретичного аналізу ставляться завдання типу «Розкрити зміст поняття ...», «Визначити структуру ...» і т.п. Завдання експериментального дослідження формулюють приблизно так: «Встановити залежність...», «Розробити і перевірити методику...», «Визначити оптимальні параметри...» тощо.

Неодмінно слід зауважити, які нові наукові тези та практичні рекомендації дослідження здобувачем розроблені особисто.

Наукова новизна – це ознака, наявність якої дає авторові право на використання поняття «вперше» при характеристиці отриманих ним результатів і проведеного дослідження в цілому. Найчастіше наукова новизна зводиться до так званого елемента новизни. Елементи новизни можуть бути присутніми як в теоретичних положеннях (закономірність, принцип, концепція, гіпотеза і т.д.), так і в практичних результатах (параметри, рекомендації, методи, вимоги тощо). Наукова новизна може полягати в уточненні даних про будь-які системи, об'єкти, в доповненні відомостей про те чи інше явище, процес, у визначенні структури будь-якого процесу і критеріїв його оцінки, у виявленні залежності між досліджуваними параметрами, а також в розробці засобів, які впливають на зміну будь-яких властивостей, якостей, параметрів, характеристик тощо.

Враховуючи те, що дипломна робота ступеня вищої освіти «бакалавр» є оригінальним науковим дослідженням студента, виконаним самостійно, вона повинна мати певний рівень новизни. Здобувач на свій розсуд може запропонувати нові практичні рішення, якими потрібно обґрунтувати різницю результатів власних досліджень від тих, що були досягнуті раніше, оцінити ступінь новизни, застосовуючи такі визначення, як: удосконалено, дістало подальший розвиток та ін. Звісно, що для рівня бакалаврської роботи здобувачу потрібно продемонструвати вміння правильно встановити ступінь практичної новизни одержаного результату.

Практична значимість (цінність) роботи може полягати в: розробці діючої системи або її компонентів, технології, технологічного способу отримання будь-якої якості, методики діагностики окремих якостей, властивостей, станів і т.д., в розробці рекомендацій, стандартів тощо.

У вступі також зазначається, в яких студентських наукових конференціях, круглих столах, семінарах здобувач виступав з результатами свого дослідження.

Текст вступу має бути чітким, стислим та інформативним.

До **основних розділів** дипломної роботи належать літературний огляд, матеріали і методи дослідження, експериментальна частина, інші частини, які складаються з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Основна увага приділяється новизні роботи.

Кожний розділ має починатися з нової сторінки і закінчуватися висновками. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень.

**Літературний огляд** слід починати з робіт, в яких представлені відомості про основні питання та проблеми, на яких базується обрана тема. В процесі написання огляду наукової літератури студент повинен показати поглиблене знайомство зі спеціальною літературою, вміння систематизувати джерела, критично їх розглядати, оцінювати раніше зроблене іншими дослідниками і визначати головне.

В огляді літератури здобувач дає опис основних етапів і періодів у розвитку наукової думки зі своєї проблематики. Стисло, критично висвітливши роботи попередників, здобувач повинен вказати ті питання, які залишилися невирішеними, і, таким чином, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Рекомендується вивчення джерел останніх (5-10) років видання, використовуючи посилання на цитовану літературу.

У результаті аналізу літератури студент повинен дійти висновку, що обрана тема або ще не розкрита, або розкрита лише частково, або не в тому аспекті, якого потребує практика господарювання конкретного підприємства, і тому потребує подальшої розробки. Крім того, огляд літературних джерел за темою повинен показати ґрунтовне знайомство зі спеціальною літературою, вміння критично розглядати різні наукові погляди, виділяти істотне, правильно оцінювати зроблене іншими дослідниками. Матеріали такого огляду потрібно систематизувати в певному логічному зв'язку, а не в хронологічному порядку їх публікацій. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме про ті конкретні

наукові завдання, які автор прагне поставити і вирішити в своїй роботі. Обсяг першого розділу має складати до 25% від загального об'єму роботи (без врахування додатків).

**Матеріали і методи дослідження.** Тут описують методи дослідження біотехнологічних систем, процедури, обладнання, параметри вимірювання тощо, які дозволяють оцінити і / або відтворити дані дослідження, перелік видів і обсяг досліджень, виконаних самостійно або в складі творчого колективу. Якщо здобувач виконував дослідження в складі творчого колективу, то необхідно вказати свій внесок у загальне дослідження.

**Результати та їх обговорення.** Назва цього розділу може бути сформульована інакше, залежно від конкретних результатів. В ньому описують результати експериментальних досліджень.

Цей розділ можна розділяти на підрозділи. Отримані дані слід викладати послідовно і в доступній для сприйняття формі.

В цьому розділі з вичерпною повнотою викладаються результати основних наукових результатів досліджень автора з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності; висвітлюється те нове, що студент вносить у розробку методик досліджень, аналіз похибок експериментів. Розрахунки здійснюються з використанням комп'ютерних технологій. Порівняльний аналіз результатів обов'язково має містити висновки про співвідношення отриманих результатів з метою і задачами, поставленими в роботі, а також оцінку економічної ефективності обраного варіанту. Результати експериментальних досліджень повинні статистичну та математичну обробку. Студент повинен надати оцінку повноти вирішення поставлених задач, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

**Охорона праці та довкілля.** В процесі виконання дипломної роботи студенту необхідно мати на увазі галузеві стандарти з техніки безпеки, санітарних норм. В цьому розділі необхідно навести шкідливість та



небезпечність робочого середовища при проведенні дослідження, безпеку під час виконання робіт в біохімічних чи хімічних лабораторіях.

В цьому розділі необхідно надавати відомості відповідно до правил влаштування лабораторій мікробіологічного профілю. Описуються також наявність, характер та масштаби основних небезпек виробництва та заходи з покращання небезпечних умов праці, наприклад, заходи боротьби із статичною напругою, високою та низькою температурою, зі зниження шкідливого впливу шуму, електромагнітного випромінювання тощо. Розробляючи дипломну роботу, студент зобов'язаний передбачати можливі причини травматизму або безпеку, що пов'язані з виконанням планових робіт, і обґрунтувати рішення для їх попередження.

Також потрібно проаналізувати вплив відходів чи самої продукції на навколишнє природне середовище та запропонувати заходи безпеки для довкілля.

**Висновки.** У висновках викладають найважливіші наукові й практичні результати роботи й наводять:

- оцінку одержаних результатів і їхню відповідність сучасному рівню наукових і технічних знань;
- наукову, науково-технічну значущість роботи.

Висновки до роботи в цілому не є простою компіляцією висновків до розділів, а ґрунтовним, виваженим завершенням дипломної роботи, на основі яких може формуватися доповідь

Текст висновків варто поділяти на пункти, кількість яких відповідає кількості задач в роботі.

Висновки і рекомендації повинні бути відповіддю на мету і завдання, що поставлені у вступі дипломної роботи.

Рекомендований обсяг дипломної роботи - 80 сторінок (у т.ч. обсяг таких складових, як вступ та висновки). Допускається відхилення в межах  $\pm 10\%$ . До цього об'єму не включають список використаних джерел, реферат та додатки.

**Перелік використаних джерел.** Перелік джерел, на які є посилання в основній частині дипломної роботи, наводять у кінці тексту роботи перед додатками на наступній сторінці. У переліку джерел посилання бібліографічні

описи подають у порядку, за яким джерела вперше згадують у тексті. Порядкові номери бібліографічних описів у переліку джерел мають відповідати посиланням на них у тексті роботи (номерні посилання). У список не включають ті джерела, на які немає посилань в основному тексті роботи і які фактично не використані

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

Використані джерела інформації мають бути надійними та актуальними, не містити застарілу інформацію. Приклад оформлення бібліографічних посилань на літературні джерела наведено в додатку Д.

Посилання в тексті здійснюють, проставляючи номер літературного джерела згідно списку у переліку посилань, у квадратних дужках безпосередньо після надання формули, рисунка, таблиці, результатів досліджень або іншого матеріалу, що запозичений у автора цього літературного джерела. Необхідно мати на увазі, що в науковому світі при відсутності посилань на джерела, автор публікації може бути обвинувачений в плагіаті, тобто привласненні чужих результатів наукової праці.

Для автоматичного оформлення посилань і списку літератури можна використовувати безкоштовне програмне забезпечення, зокрема, Mendeley (сайт [www.mendeley.com](http://www.mendeley.com)). Окрім іншого Mendeley містить бібліографічний менеджер для управління бібліографічною інформацією, що дозволяє зберігати та переглядати наукові праці у форматі PDF та у подальшому цитувати матеріали і формувати переліки використаних джерел.

**Додатки.** Щоб уникнути переобтяження викладу тексту основної частини дипломної роботи, у структурному елементі «Додатки» наводять відомості, які доповнюють або унаочнюють роботу, які:

- є необхідними для повноти дипломної роботи, але долучення їх до основної частини може змінити впорядковане й логічне уявлення про роботу;
- не можуть бути послідовно розміщені в основній частині дипломної роботи через великий обсяг або способи відтворення.

Додатки розміщують у порядку посилання на них у тексті роботи. Вони можуть містити:

– допоміжні рисунки й таблиці;

– документи, що стосуються проведених досліджень або їх результатів, які через великий обсяг, специфіку викладення або форму подання не може бути внесено до основної частини дипломної роботи (фотографії; проміжні розрахунки, формули, математичні доведення; перелік засобів вимірювальної техніки, які були застосовані під час виконання досліджень; протоколи випробувань тощо).

Додаток – не обов’язковий елемент дипломної роботи. Кількість сторінок додатків не входить до загального обсягу роботи.

### 3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

#### 3.1. Загальні вимоги

Текст повинен бути написаний чіткою технічною українською мовою без граматичних і стилістичних помилок.

Автори дипломної роботи мають застосовувати мовні конструкції, що виключають використання займенника «я». Наразі стало правилом, коли автор роботи виступає у множині і замість «я» вживає займенник «ми», що дозволяє йому відобразити свою власну думку як думку певної групи людей чи наукової школи, які працюють в рамках загальноприйнятої парадигми. Займенник «ми» та його похідні як найкраще передають і відтіняють такі тенденції сучасної наукової творчості як комплексний підхід до вирішення проблем, інтеграція, колективна творчість. Також текст можна викладати в безособовій формі, наприклад, «готують розчин кислоти», «проводять попередню підготовку зразка».

В тексті не допускається використовувати звороти розмовної мови, застарілі і жаргонні терміни і вислови.

В тексті треба вживати стандартизовані найменування, позначення і одиниці фізичних величин (система СІ).

Числові значення величин треба вказувати з необхідною точністю, при цьому в рядах величин (в тому числі в таблицях) здійснюють вирівнювання числа знаків після десяткової коми, наприклад: 1,50; 1,75; 2,00.

Дипломну роботу друкують шрифтом Times New Roman чорного кольору прямого накреслення через півтора міжрядкові інтервали кеглем 14.

Роботу як паперовий документ друкують з використанням комп'ютера та принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 мм x 297 мм). У разі потреби можна використовувати аркуші формату А3 (297 мм x 420 мм).

Рекомендовано на сторінках роботи використовувати поля такої ширини: верхній і нижній – не менше ніж 20 мм, лівий – не менше ніж 25 мм, правий – не менше ніж 10 мм

Окремі слова, формули, знаки можна вписувати в текст дипломної роботи чорним чорнилом, тушшю чи пастою. Насиченість знаків вписаного тексту має бути наближеною до насиченості знаків надрукованого тексту.

Помилки й графічні неточності у роботі, поданій на паперовому носії, дозволено виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою з наступним вписуванням на цьому місці правок рукописним або машинним способом між рядками чи на рисунках чорним чорнилом, тушшю чи пастою.

Крапка, кома, а також двокрапка, крапка з комою, знак оклику і знак питання, знак відсотка, градуси, хвилини, секунди не відбиваються від попереднього слова або цифри. Знаки номера (№), параграфа (§) і слово «сторінка» (с.) відбиваються від цифри, що йде за ними, нерозривним пропуском. Прості і десяткові дроби не відбивають від цілої частини: 0,5; 13/4, як і позначення ступеня (м<sup>2</sup>). Число від розмірності, навпаки, відбивається нерозривним пробілом: 3 кг, 200 кВт, а також 1927 р., XIX-XX ст. Завжди відбиваються нерозривним пропуском (Ctrl + Shift + пробіл) ініціали від прізвища та ініціали один від одного (Т. Г. Шевченко).

Лапки і дужки набираються впритул до слова, без пробілів. Дужки ставляться точно так же, як і лапки.

Посилання на літературу в квадратних дужках ставиться в кінці речення до крапки. (...речення [1].)

Видову назву мікроорганізмів в тексті дипломної роботи необхідно виділяти курсивом, наприклад «*Saccharomyces cerevisiae*», «*Aspergillus niger*».

### **3.2 Позначення частин**

Структурні елементи: «Реферат», «Зміст», «Перелік умовних позначень, скорочень і термінів», «Вступ», «Висновки», «Перелік використаних джерел», – не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Заголовки структурних елементів роботи та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщувати посередині рядка.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів роботи потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці.

Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту роботи й дорівнювати п'яти знакам.

Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки

Сторінки дипломної роботи нумерують наскрізно арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами. Розділи роботи нумерують у межах викладення суті роботи і позначають арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1». Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 тощо.

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу та порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 або 1.1.1, 1.1.2 тощо.

### **3.3 Оформлення ілюстрацій**

Усі графічні матеріали роботи (діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок».

Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці.

Посилання на рисунки мають бути без скорочень слова «рисунок», наприклад, «... наведено на рисунку 1.1...», або «...дослідження виконувались на лабораторній установці (рисунок 1.2), яка мала таку будову...».

Якщо рисунки створені не автором роботи, подаючи їх у дипломі, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право.

Графічні матеріали роботи доцільно виконувати із застосуванням обчислювальної техніки (комп'ютер, сканер, ксерокс тощо та їх поєднання) та подавати на аркушах формату А4 у чорно-білому чи кольоровому зображенні.

Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках. Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» – другий рисунок третього розділу.

Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою.

За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка.

Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема устаткування».

Рисунок виконують на одній сторінці аркуша. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому разі назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані – на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують: «Рисунок \_\_\_\_\_, аркуш \_\_\_\_\_».

Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з позначки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Рисунок В.1 – Назва рисунка», тобто перший рисунок додатка В.

Графіки повинні мати координатні осі. На координатних осях графіка необхідно наносити значення змінних величин у вигляді шкал у лінійному або нелінійному масштабі. Поряд з поділками координатної сітки і (або) з ділильними штрихами шкали повинні бути вказані відповідні значення величин. Допускається використовувати додаткові ділильні штрихи без написання

відповідних їм значень. Якщо початок відліку обох шкал – нуль, його зазначають один раз у точці перетину шкал. Числа біля шкал треба розміщувати поза полем графіка і розташовувати горизонтально. Допускається паралельно основній шкалі графіка розміщувати додаткові шкали.

Найменування фізичної величини, яка відкладена на графіку, пишуть текстом паралельно шкалі. Позначення одиниці фізичної величини (якщо вона має розмірність) зазначають після її найменування через кому. Літерне позначення величини (за необхідності) вказують перед позначенням одиниці, виділяючи комами. Напис розміщують поза полем графіка. В кінці напису крапку не ставлять.

Якщо на графіку зображено дві і більше кривих, допускається виконувати їх лініями різного типу (суцільними, штриховими та ін.) або різного кольору.

### 3.4 Побудова таблиць

Цифрові дані дипломної роботи треба оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої на рисунку 1.



Рисунок 1 – Форма оформлення таблиці



Горизонтальні й вертикальні лінії, що розмежують рядки таблиці, можна не наводити, якщо це не ускладнює користування таблицею.

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці.

На кожену таблицю має бути посилання в тексті роботи із зазначенням її номера, наприклад «... наведено в таблиці 1.1...»

Таблиці нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім таблиць у додатках. Дозволено таблиці нумерувати в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» – перша таблиця другого розділу.

Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця В.1 – Назва таблиці», тобто перша таблиця додатка В.

Допускається розміщувати таблицю уздовж довгої сторони аркуша таким чином, щоб вона читалася при повороті записки на 90 градусів за годинниковою стрілкою. Таблиці, що мають другорядне значення, допускається виносити до додатків.

Якщо розмір таблиці перевищує одну сторінку, її продовження переносять на наступну сторінку, а над продовженням пишуть «Продовження таблиці» і зазначають її номер. При перенесенні таблиці її головку замінюють номерами граф, відповідними до їх номерів у першій частині таблиці.

### **3.5 Формули та рівняння**

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано.

Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння (-нь) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту.

Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті роботи чи додатка.

Формули та рівняння у роботі, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами. Дозволено їх нумерувати в межах кожного розділу.

Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка.

У кожному додатку номер формули чи рівняння складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули або рівняння в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3).

Якщо в тексті роботи чи додатка лише одна формула чи рівняння, їх нумерують так: (1) чи (А.1) відповідно.

Формули друкують за допомогою програми редактора формул MathType від MS Office.

Пояснення познач, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі або рівнянні.

Пояснення познач треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Позначки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку.

Приклад оформлення математичної формули:

Концентрацію приготованого розчину розраховують за формулою (4)

$$C_{вих.} \cdot V_{вих.} = C_{кінц.} \cdot V_{кінц.} \quad (4)$$

де  $C_{вих.}$  - концентрація вихідного концентрованого розчину, моль/дм<sup>3</sup>;

$V_{вих.}$  - об'єм вихідного концентрованого розчину, дм<sup>3</sup>;

$C_{кінц.}$  - концентрація кінцевого розбавленого розчину, моль/дм<sup>3</sup>;

$V_{кінц.}$  - об'єм кінцевого розбавленого розчину, дм<sup>3</sup>.

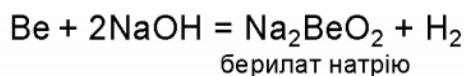
При виконанні чисельних розрахунків за формулою треба наводити первинний вираз із підставленими в нього числовими значеннями і кінцевий результат із зазначенням одиниці виміру без проміжних викладок.

Приклад:

$$m(\text{KMnO}_4) = C(\text{KMnO}_4) \cdot V_p - \text{ну} \cdot M(\text{KMnO}_4) = 0,1 \cdot 0,2 \cdot 158 = 3,16 \text{ г.}$$

Хімічні формули та рівняння подають буквами латинської абетки. Пояснення позначок, що входять до формули чи рівняння, наводять за потреби. Під формулою хімічної сполуки може бути розміщено її назву.

Приклад оформлення хімічної формули:



Хімічні рівняння і структурні формули речовин необхідно виконувати в програмі Chem Draw або ISIS Draw. Структурування їх в тексті здійснюється по центру сторінки і не нумеруються.

У формулах і/чи рівняннях верхні та нижні індекси, а також показники степеня, в усьому тексті роботи мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

Числові значення величин з допусками наводять так:

$$(65 \pm 3) \%$$

$$80 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм} \text{ або } (80 \pm 2) \text{ мм.}$$

Діапазон чисел фізичних величин наводять, використовуючи прикметники «від» і «до».

Приклад: Від 1 мм до 5 мм (а не від 1 до 5 мм).

Якщо треба зазначити два чи три виміри, їх подають так: 80 мм х 25 мм х 50 мм (а не 80 х 25 х 50 мм).

### 3.6 Оформлення додатків та посилань на джерела інформації

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б.

Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, крім літер I та O.

У разі повного використання літер української і/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами.

Один додаток позначають як ДОДАТОК А.

У тексті дипломної роботи можна робити посилання на структурні елементи самої роботи та інші джерела.

У разі посилання на структурні елементи самої роботи зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків. Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23)– (1.25)», «(додаток Г)» тощо.

Посилаючись на позицію переліку, треба зазначити номер структурного елемента роботи та номер позиції переліку з круглою дужкою, відокремлені комою. Якщо переліки мають кілька рівнів – їх зазначають, наприклад: «відповідно до 2.3.4.1, б), 2)».

Посилання на джерело інформації, наведене в переліку джерел посилання, рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в переліку джерел посилання.

До списку використаних джерел включаються тільки ті публікації вітчизняних і зарубіжних вчених, практиків, на які є посилання в роботі. Всі джерела вказуються на мові оригіналу.

Під час складання списку використаних джерел слід дотримуватися національного стандарту ДСТУ 8302-2015 Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання (Додаток Д) .

Бібліографічне посилання – це сукупність бібліографічних відомостей про цитований, розглядуваний або згадуваний у тексті документа інший документ, що є необхідним й достатнім для його загальної характеристики, ідентифікування та пошуку

### 3.7 Вимоги до оформлення ілюстративної частини дипломної роботи

Ілюстративні матеріали до дипломної роботи включають роздруковані презентації, які використовують як роздавальні матеріали для членів ЕК тощо.

Рекомендовано представляти ілюстративні матеріали за допомогою комп'ютерної програми MS Power Point у вигляді презентації (обсягом до 20 слайдів).

Рекомендована структура презентації:

- 1-й слайд – найменування вищого навчального закладу, де виконана кваліфікаційна робота, його відомча підпорядкованість, тема випускової роботи, прізвище студента та керівника, рік захисту;

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

- 3-й слайд – мета та задачі роботи;

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

- 5-й слайд – методи дослідження;

- 6...18-й слайд – відображаються результати, отримані по окремих аспектах досліджуваної проблеми (графіки, таблиці...);

- 19-й слайд – висновки;

- 20 (останній слайд) – перелік наукових праць здобувача за весь період навчання.

Основну частину слайдів повинні займати не текст, а графіки, формули, структурні, функціональні, принципіві схеми, таблиці, діаграми і короткі пояснення. У слайдах не бажані швидкі, яскраві ефекти, вільоти, обертання, миготіння, поява тексту по буквах, зміна оформлення від одного слайда до іншого. Текст у слайдах бажано набирати стандартним шрифтом. Нестандартний шрифт може неправильно відобразитися на іншому комп'ютері при проектуванні. Рекомендується шрифт Times New Roman, розмір для тексту 24, заголовків 28-32.

Ілюстративні матеріали (роздруковані презентації доповіді) після захисту роботи зберігаються разом із дипломом на випускаючій кафедрі протягом п'яти років.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (уведено в дію наказом №7/178 від 01.10.2020 р., зі змінами, внесеними наказом №НУ/71/2021 від 19.04.2021 р.) [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol\\_EK\\_atestaciia.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol_EK_atestaciia.pdf)

2. ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2015. 31 с. (Інформація та документація).

3. Про вищу освіту : закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII // Відомості Верховної Ради ВВР, 2014, № 37-38, ст. 2004.

4. Стандарт вищої освіти бакалавра за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» : Наказ Міністерства освіти і науки України від 04.10. 20118 р. № 71070. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/162-biotekhnologiya-ta-bioinzheneriyabakalavr.pdf>

5. Освітньо-професійна програма «Біотехнології» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 162 – «Біотехнології та біоінженерія». – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 20201 – 15 с.

6. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Чинний від 2016-07-01 Вид. офіц. Київ, 2016. 17 с. (Інформація та документація).

7. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського - <https://document.kpi.ua/files/2020\ 7-124.pdf>

8. ЗАКОН УКРАЇНИ Про вищу освіту (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, №37-38, ст.2004) Редакція від 02.09.20120 <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

## ДОДАТОК А

Бланк завдання на дипломну роботу студенту

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет біотехнології і біотехніки

Кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність – 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Освітньо-професійна програма «Біотехнології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студенту

**Прізвище ім'я по батькові**

1. Тема роботи «Тема», керівник роботи **Прізвище ім'я по батькові, науковий ступінь, вчене звання**, затверджені наказом по університету від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_

2. Термін подання студентом роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи

4. Зміст роботи

5. Перелік ілюстративного матеріалу (із зазначенням плакатів, презентацій тощо)

**6. Консультанти розділів роботи\***

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

\* Якщо визначені консультанти. Консультантом не може бути зазначено керівника дипломної роботи.

--	--	--	--

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**Календарний план**

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка

Студент

**Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ**

Керівник

**Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ**



## **ДОДАТОК Б**

Бланк відгуку керівника дипломної роботи

### **ВІДГУК**

**керівника дипломної роботи  
на здобуття ступеня бакалавра,  
виконаної на тему: «Тема»  
студентом (-кою) **Прізвище ім'я по батькові****

**Керівник дипломної роботи**

**посада, науковий ступінь, вчене звання**

**Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ**

## ДОДАТОК В

Бланк рецензії на дипломну роботу

## РЕЦЕНЗІЯ

на дипломну роботу  
на здобуття ступеня бакалавра,  
виконану на тему: «Тема»  
студентом (-кою) **Прізвище ім'я по батькові**

**Рецензент**

посада, науковий ступінь, вчене звання

Власне ім'я **ПРИЗВИЩЕ**

Печатка установи, організації рецензента (*тільки для зовнішнього рецензента*)

## ДОДАТОК Г

Титульна сторінка дипломної роботи

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
Факультет біотехнології і біотехніки  
Кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології**

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ **Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ**

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

### **Дипломна робота**

на здобуття ступеня бакалавра

за освітньо-професійною програмою «Біотехнології»

спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

на тему: «**Тема**»

Виконав (-ла):

студент (-ка) **IV** курсу, групи **XX-XX**

**Прізвище ім'я по батькові** \_\_\_\_\_

Керівник:

**Посада, науковий ступінь, вчене звання,**

**Прізвище ім'я по батькові** \_\_\_\_\_

Консультант з **назва розділу:**

**Посада, науковий ступінь, вчене звання,**

**Прізвище ім'я по батькові** \_\_\_\_\_

Рецензент:

**Посада, науковий ступінь, вчене звання,**

**Прізвище ім'я по батькові** \_\_\_\_\_

Засвідчую, що у цій дипломній роботі  
немає запозичень з праць інших авторів  
без відповідних посилань.

Студент (-ка) \_\_\_\_\_

Київ – 20**YY** року

**ДОДАТОК Д**  
**ПРИКЛАДИ**  
**ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ**  
**ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**  
з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015  
«Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»

<b>Характеристи каджерела</b>	<b>Приклад оформлення</b>
<b>Книги: Один автор</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дичківська О. О. Інноваційний менеджмент : конспект лекцій. Київ : ДІА, 2018. 82 с.</li> <li>2. Бондаренко В. Г. Історія України. Львів, 2017. 153 с.</li> <li>3. Лазор О. Я. Державне управління у сфері реалізації екологічної політики в Україні: організаційно-правові засади : монографія. Львів : Ліга-Прес, 2003. 542 с.</li> <li>4. Ваш О. М. Етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2018. 104 с.</li> <li>5. Гурманова Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., переробл. та допов. Київ : ЦУЛ, 2017. 193 с.</li> </ol>
<b>Два автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мартиненко З. Е., Макар І. В. Управління підприємством: теоретико- методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2017. 296 с.</li> <li>2. Палеха В. І., Карпова П. В. Менеджмент організацій : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 120 с.</li> <li>3. Білоус С. І., Корнійчук В. П. Філософія освіти : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2016. 176 с.</li> <li>4. Мороз І. С., Василенко Н. Ю. Маркетинг : конспект лекцій. Київ : Молодь, 2016. 102 с.</li> <li>5. Вердіна С. А., Волков А. А. Контролінг : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с.</li> <li>6. Вердіна С. А., Волков А. А. Контролінг : навч. посіб. Вид. 3-тє., переробл. та допов. Херсон, 2017. 212 с.</li> </ol>
<b>Три автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тарнавська Г. Я., Марценюк Н. С., Герасимова Т. М. Фінанси : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2017. 412 с.</li> <li>2. Пустовенко В. В., Максименко І. Л., Яким А.С. Безпека життєдіяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2017. 348 с.</li> </ol>
<b>Чотири автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Інновації : навч. посіб. / Гуревич Д. Т., Чекан О. С., Грибан О. М.,Макарова В. В. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 389 с.</li> <li>2. Вища математика : конспект лекцій / Ткачук Т.С. та ін. Київ, 2015. 82 с.</li> </ol>
<b>П'ять і більше авторів</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операційний менеджмент : підручник / С. М. Поплавська та ін. Київ : ЦУЛ, 2011. 267 с.</li> <li>2. Охорона праці : навч. посіб. / О. І. Подольська та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2017. 264 с.</li> <li>3. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України : станом на 10 жовт. 2017 р. / К. І. Мягченко та ін. ; за заг. ред. І. М. Ливанова. Київ : ЦУЛ, 2017. 428 с.</li> </ol>

<b>Автор(и) та редактор(и)/упорядники</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Веретенко В. В. Міжнародний маркетинг : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Марценюка. Київ, 2015. 374 с.</li> <li>2. Бутенко М. П., Качур В. П., Петренко С. В. Психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Дутко. Київ : ЦУЛ, 2017. 332 с.</li> </ol>
<b>Без автора</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 30 років історичному факультету: історія та сьогодення (1986-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. В. В. Черепані. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 340 с.</li> <li>2. Етнографія : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Гарапка; уклад. А. І. Гарапка. Київ : ЦУЛ, 2018. 320 с.</li> <li>3. Міжнародні відносини : монографія / за ред. М. А. Березовського. Київ : ЦУЛ, 2016. 162 с.</li> <li>4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: П. О. Бедрія, О. О. Петренка. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.</li> <li>5. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Тарнавського. Київ : ЦУЛ, 2016. 186 с.</li> <li>6. Підготовка фахівців у ВНЗ в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Мукачєво, 4-5 жовт. 2018 р. Мукачєво : МДУ, 2018. 226 с.</li> <li>7. Освіта в Україні: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Марценюк (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2017. 319 с.</li> <li>8. Товарознавство / упоряд. В. Олексик. Київ, 2014. 804 с.</li> </ol>
<b>Багатотомні видання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Енциклопедія рослин / редкол.: І. М. Деркач та ін. Київ : ЦУЛ, 2016. Т. 8. 812 с.</li> <li>2. Безруков В. Д. Поэзия : в 2 т. / ред. изд.: Л. Г. Мороз, А. Г. Мягченко; авт. вступ. ст. А. В. Сипина. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2016. Т. 2. 206 с.</li> <li>3. Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с.</li> <li>4. Бюджетна система України: історія, стан та перспективи : у 3 т. / Акад. прав. наук України. Львів : Право, 2012. Т. 2 : Бюджетний менеджмент / заг. ред. Ю. П. Бубряка. 476 с.</li> <li>5. Кучеренко Н. П. Казначейська справа : в 6 т. Київ : Право, 2016. Т. 3 : Контроль у системі Державного казначейства. 432 с.</li> <li>6. Дендрофлора України. В 12 т. Т. 2. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Вип. 1. Покритонасінні / Л.І. Перхоменко. Київ : Наукова думка, 2012. 200 с.</li> </ol>
<b>Автореферати дисертацій</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Петров О. Г. Музикотерапія : автореф. дис. ... канд. псих. наук : 12.00.06. Київ, 2009. 40 с.</li> </ol>
<b>Дисертації</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Петрук Л. А. Дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Львів, 2004. 140 с.</li> <li>2. Винниченко О. М. Контроль соціально-економічного розвитку промислових підприємств : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Київ, 2018. 344 с.</li> </ol>

<p><b>Законодавчі та нормативні документи</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2015. 98 с.</li> <li>2. Конституція України : станом на 1 жовтня 2017 р. / Верховна Рада України. Київ : Право, 2017. 93 с.</li> <li>3. Про вищу освіту : Закон України від 05.09.2016 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2016. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.</li> <li>4. Податковий кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536.</li> <li>5. Про освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2018. URL:<a href="http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18">http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18</a> (дата звернення: 15.11.2018).</li> <li>6. Питання соціального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2017 р. № 1060. <i>Офіційний вісник України</i>. 2018. № 5. С. 430–443.</li> <li>7. Про інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2019-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2018 р. № 43/2018. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2018. 23 лют. (№ 35). С. 10.</li> <li>8. Про затвердження Вимог до оформлення кандидатської дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2018 р. № 50. <i>Офіційний вісник України</i>. 2018. № 25. С. 139–141.</li> <li>9. Інструкція щодо порядку оформлення і ведення особових справ отримувачів усіх видів соціальної допомоги : затв. наказом М-ва. праці та соц. політики від 19.09.2006 р. № 156. <i>Баланс-бюджет</i>. 2006. 19 верес. (№ 18). С. 15–16.</li> </ol>
<p><b>Архівні документи</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лист Голови Співки «Первоцвіт» Г. Ф. Петренка на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Поповича щодо реєстрації Статуту Співки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.</li> </ol>
<p><b>Патенти</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зернозбиральний комбайн: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.</li> <li>2. Спосіб лікування гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.</li> </ol>
<p><b>Препринти</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Марченко М. І., Кополович А. Д., Яким Б. М. Про точність визначення радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).</li> <li>2. Федорченко Б. А., Смотрич В. Н. Радиационное повреждение материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).</li> </ol>
<p><b>Стандарти</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).</li> <li>2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.</li> <li>3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ);</li> </ol>

	4. ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
<b>Каталоги</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прокопенко І. П. Каталог растений для работ по екодизайну / Донец. ботан. сад НАН України. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с.</li> <li>2. Історична спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Петров, О. В. Олійник. Харків, 2000. 64 с.</li> <li>3. Пам'ятки історії та мистецтва Закарпатської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Петрик та ін.; Упр. культури Закарпат. облдержадмін., Закарпат. іст. музей. Ужгород, 2003. 160 с.</li> </ol>
<b>Бібліографічні покажчики</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Боротьба з злочинністю: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 3 / уклад.: О. В. Куріпта, відп. за вип. Н. М. Щур; Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2017. 60 с.</li> <li>2. Іван Марченко : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Петрик. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 9).</li> </ol>
<p><b>Аналітичний бібліографічний запис</b>  <b>Складова частина видання (глави, розділу, статті)</b></p> <p>розділовий знак «дві навскісні риски» («//») можна замінювати крапкою, а відомості про документ (його назву), виділяти шрифтом (наприклад, <i>курсивом</i>).</p>	
<b>Частина видання: книги</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Петренко М. А. Международное право и роль Конституционного Суда Украины // Максим Петренко: право як буття вченого : зб. наук. пр. до 60- річчя проф. М. А. Петренко / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. К., 2009. С. 477–493.</li> <li>2. Якса А. П. Економічна політика держави. <i>Двадцять п'ять років з економічним правом</i> : вибрані праці. Харків, 2017. С. 205–212.</li> <li>3. Корнійчук Т. О. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності. <i>Педагогіка</i> : навч. посіб. / за заг. ред. Т. О. Корнійчука. Київ, 2017. С. 195–197.</li> </ol>
<b>Частина видання матеріалів конференцій (тези доповіді)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лалак Н. В. Шляхи підвищення мотивації молодших школярів до навчання // Анотовані результати науково-дослідної роботи інституту педагогіки за 2011 рік : збірник тез повідомлень. Київ, 2012. С.202–203.</li> <li>2. Максименко Д. В. Методи оперативної діагностики виробничої діяльності підприємства // Зростання ролі бухгалтерського обліку в сучасній економіці : збірник тез та доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 21 лютого 2013 р.) / відпов. за випуск Мельничук Б.В. Київ, 2013. С. 331–335.</li> <li>3. Цехмістров І. І., Перець І.П. Про бюджет. <i>Дослідження проблем в Україні очима молодих вчених</i> : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</li> </ol>
<b>Частина довідкового видання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Павлик І. М. Право інтелектуальної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 683.</li> <li>2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. <i>Основи педагогіки освіти</i> : словник термінів / за ред.: Т. О. Дмитрука, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.</li> </ol>

	3. Попович Н.І. Початкова освіта // Педагогічна енциклопедія. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.
<b>Частина видання: продовжуваного видання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Куцінко Т. О. Адміністративне законодавство України: реалії та перспективи формулювання // Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</li> <li>2. Безруков С. А., Хмельов А. А. Дослідження циліндричних оболонки. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.</li> <li>3. Хорошилова С. А., Малафіїк Л. О., Хмельов А. А. Моделювання складеної конструкції за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.</li> </ol>
<b>Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кучеренко О. О. Конституційні права людини і громадянина // Часопис Київського університету права. 2007. № 4. С. 88–92.</li> <li>2. Коваль Л., Коваль П. Переваги дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</li> <li>3. Bletska D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe<sub>2</sub>. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics &amp; Optoelectronics</i>. 2017. Vol. 18, No 2. P. 109–118.</li> </ol>
<b>Електронні ресурси</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Україна очима дітей : фотовиставка. URL: <a href="http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;">http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;</a> (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>2. Хміль А. А. Функції державної служби за законодавством України // Юридичний науковий електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118. URL: <a href="http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf">http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf</a>.</li> <li>3. Хміль І. О. Шляхи подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2016. № 3. – С. 20–27. – URL: <a href="http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf">http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf</a>. (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>4. Куцкір Я. С., Махно Б. А., Борислав С. Г. Трансформація науково-педагогічної системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: <a href="https://doi.org/10.15407/scin12.06.006">https://doi.org/10.15407/scin12.06.006</a>.</li> </ol>