

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННЦ «Інститут біології та медицини» ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВИХ ТА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для студентів ННЦ «Інститут біології та медицини»

Розглянуто НМК ННЦ

*«Інститут біології та медицини». Протокол від 15.11.2018 за № 1
Рекомендовано вченою радою*

ННЦ «Інститут біології та медицини». Протокол від 11.12.2018 р. за № 6

Упорядники:

доцент кафедри цитології, гістології та репродуктивної медицини *Вороніна О.К.*,
доцент кафедри екології та зоології *Трохимець В.М.*,
заступник директора з науково-педагогічної роботи,
доцент кафедри цитології, гістології та репродуктивної медицини *Скрипник Н.В.*

Дані Методичні рекомендації розроблені відповідно до Закону України «Про вищу освіту», з урахуванням вимог нормативно-правових актів у сфері вищої освіти, Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (введеного в дію наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за № 716-32) та інших документів, що регламентують освітню діяльність Університету.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

У Відповідності до Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка:

- Курсова робота (проект) є одним із видів індивідуального завдання, виконується відповідно до навчального плану з метою закріплення, поглиблення й узагальнення знань, отриманих здобувачами освіти за час навчання, та їхнього застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання.
- Тематика курсових проектів (робіт) повинна відповідати практичним потребам фаху або завданням конкретної навчальної дисципліни.
- Мета, завдання і порядок виконання курсових робіт (проектів), вимоги до змісту, структури і оформлення, інші вимоги визначаються Освітніми програмами і Положенням про курсові роботи (проекти), яке затверджується вченою радою Інституту.
- Кваліфікаційна робота (проект) бакалавра і магістра виконується відповідно до навчального плану на завершальному етапі навчання певного освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня і передбачає: 1) систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих та інших завдань; 2) розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою проекту (роботи).
- Здобувачу освіти надається право обрати визначену в установленому порядку тему кваліфікаційної роботи (проекту) або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її розроблення.
- Затвердження назв тем і керівників кваліфікаційних робіт здійснюється вченою радою Інституту не пізніше ніж перед початком останнього семестру.
- Порядок захисту кваліфікаційних робіт, їхнє оприлюднення і зберігання регулюються окре-

МІМ ПОЛОЖЕННЯМ.

Відповідно до навчального плану студентами Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини» виконуються та захищаються курсові та кваліфікаційні роботи (**визначення назви кваліфікаційної роботи – за навчальним планом**):

Денна форма навчання:

3 курс – курсова робота (*може бути оглядовою*);

4 курс – кваліфікаційна робота бакалавра (*експериментальна*)* *;

1 рік магістратури - курсова робота (*експериментальна*);

2 рік магістратури – кваліфікаційна робота / проект магістра (*експериментальна*)* *.

Заочна форма навчання:

4 курс - курсова робота (*може бути оглядовою*);

5 курс – кваліфікаційна робота бакалавра (*експериментальна*)*;

2 рік магістратури – кваліфікаційна робота магістра (*експериментальна*)* *.

Курсові роботи є початковим етапом у процесі професійної підготовки бакалаврів та/або магістрів. Кваліфікаційна робота є її кінцевим результатом, який дає можливість виявити рівень засвоєння студентом теоретичних знань, а також практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за обраним науковим напрямком: вони повинні бути завершеними науковими роботами, характеризуватися елементами наукової новизни й актуальністю теми, мати практичне й теоретичне значення, містити сукупність результатів, положень, що пропонуються для публічного захисту.

*** - ЗА НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ. ДО РОБОТИ НЕОБХІДНО ДОДАТИ ВІДГУК НАУКОВОГО КЕРІВНИКА ЗА МІСЦЕМ ВИКОНАННЯ РОБОТИ, ЗАСВІДЧЕНИЙ ПЕЧАТКОЮ УСТАНОВИ.**

*** * - ЗА НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ. ДО РОБОТИ НЕОБХІДНО ДОДАТИ ВІДГУК НАУКОВОГО КЕРІВНИКА ЗА МІСЦЕМ ВИКОНАННЯ РОБОТИ ТА ЗОВНІШНЮ РЕЦЕНЗІЮ, ЗАСВІДЧЕНІ ПЕЧАТКОЮ УСТАНОВИ.**

Зовнішньою є рецензія, надана фахівцем з тематики роботи, який не є співробітником структурного підрозділу (кафедри, лабораторії, відділу), у якому виконувалась дана курсова або кваліфікаційна робота / проект.

Кваліфікаційна робота / проект виконується відповідно до напрямів наукових і прикладних досліджень кафедри або лабораторії науково-дослідної установи за місцем виконання роботи та має засвідчити: рівень професійної підготовки випускника; вміння застосовувати здобуті знання для розв'язання складних науково-практичних завдань; свідоме засвоєння знань та їхню систематизацію; наявність у здобувача освіти навичок наукової роботи; здатність критично та креативно мислити; вміння аргументувати власну точку зору.

Всі зазначені форми робіт виконуються на основі поглибленого вивчення спеціальної вітчизняної та зарубіжної літератури, передового досвіду з обраної проблеми, повинні містити результати власних теоретичних і прикладних досліджень, мають бути написані науковим стилем, логічно та аргументовано й давати чітке уявлення, наскільки якісно здобувач освіти оволодів методикою й технікою експерименту, здатний самостійно проводити наукові дослідження та аналізувати

результати, проводити обговорення отриманих власних даних, порівнюючи їх з даними інших дослідників, робити власні висновки, працювати з науковою літературою.

Керівником курсової або кваліфікаційної роботи / проекту призначається за рішенням кафедри викладач, який має науковий ступінь доктора або кандидата наук. Асистенти кафедр, що не мають наукового ступеню кандидата наук, можуть керувати курсовими, проте не кваліфікаційними роботами / проектами.

Теми робіт. Студентам надається право вибору теми роботи. Студент може запропонувати для роботи свою тему з обов'язковим обґрунтуванням доцільності її розробки. Тематика робіт повинна відповідати спеціалізації, науковому напрямку, за яким здійснюється підготовка фахівця на даній кафедрі, бути актуальною, відповідати сучасному стану, реальним завданням господарства, науки та суспільства. Вона розробляється на основі виконання кафедрою (та/або лабораторією науково-дослідної установи за місцем виконання роботи) держбюджетних, госпдоговірних і пошукових науково-дослідних робіт.

Назва роботи має бути чіткою, лаконічною та містити однозначне тлумачення. Зміна (уточнення) теми курсової або кваліфікаційної роботи/проекту проводиться не пізніше як за місяць до офіційного захисту.

Закріплення за студентом конкретної теми роботи та призначення наукового керівника здійснюється кафедрами. Теми курсових робіт та призначення керівників затверджуються на засіданні кафедри **не пізніше 15 жовтня поточного навчального року.**

Теми кваліфікаційних робіт визначаються кафедрами та подаються для затвердження до вченої ради Інституту. Затвердження назв тем і керівників кваліфікаційних робіт здійснюється вченою Інституту не пізніше ніж перед початком останнього семестру.

Мова виконання і захисту курсової, кваліфікаційної робіт/проектів (якщо інше не визначено Освітньою програмою) – українська. Рішення щодо виконання та/або захисту курсової, кваліфікаційної робіт/проектів іншою мовою (англійською, іншими офіційними мовами Європейського Союзу) здійснюється вченою радою Інституту не пізніше ніж перед початком останнього семестру за підтриманою профільною кафедрою заявою здобувача освіти.

На початку другого семестру поточного навчального року студент повинен надати науковому керівникові від кафедри план та первинний матеріал курсової або кваліфікаційної роботи (проекту) для ознайомлення та попереднього аналізу.

Не пізніше як за місяць до офіційного захисту (або передзахисту - для кваліфікаційних робіт/проектів) студент зобов'язаний подати керівнику від кафедри курсову роботу (кваліфікаційну роботу/проект), оформлену згідно всіх вимог, для проведення остаточного аналізу і прийняття рішення про допуск до захисту (передзахисту).

У разі визнання роботи незадовільною (наприклад, через відсутність (або недостатність) експериментальної компоненти роботи, не відповідність правилам оформлення, або з інших об'єктивних причин) студент повинен внести зміни та корективи у зміст роботи згідно із зауваженнями наукового керівника для підвищення її якості.

Курсові та кваліфікаційні роботи/проекти, оформлені у відповідності до даних вимог, перевірені науковими керівниками та підписані автором роботи на її останній сторінці (після списку використаних джерел), зі всіма необхідними супровідними документами (засвідченим печаткою установи відгуком наукового керівника за місцем виконання роботи, або відгуком наукового керівника за місцем виконання роботи та зовнішньою рецензією, засвідченими печаткою установи,

див. вище) мають бути подані **секретарям кафедри** не пізніше як **за тиждень до встановленої дати офіційного захисту**.

Кваліфікаційна робота/проект здобувача освіти підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат, а її анотація має бути розміщена на сайті Інституту не пізніше ніж напередодні захисту.

За недотримання термінів надання теми курсової, кваліфікаційної роботи/проекту, невчасну подачу готової роботи та супроводжуючих документів на кафедру студент втрачає певну, визначену кафедрою, кількість балів від загальної максимально можливої.

2. СТРУКТУРА РОБОТИ ДЛЯ ОГЛЯДОВИХ РОБІТ:

- **ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ;**
- **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ (або ПОЗНАЧЕНЬ)** (за необхідності);
- **ЗМІСТ;**
- **ВСТУП;**
- **РОЗДІЛ 1.-РОЗДІЛ X** (від двох до п'яти розділів, що містять огляд літератури, розділи можуть включати підрозділи, останній розділ є узагальнюючим);
- **ПІДСУМКИ;**
- **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ;**
- **ДОДАТКИ** (за необхідності).

ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ РОБІТ:

- **ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ;**
 - **АНОТАЦІЯ** (для кваліфікаційної роботи/проекту, *вкладається у роботу*);
 - **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ (або ПОЗНАЧЕНЬ)** (за необхідності);
 - **ЗМІСТ;**
 - **ВСТУП;**
 - **РОЗДІЛ 1.** Тут буде огляд літератури (*розділ може включати підрозділи*); Але розділ носить назву за розглянутою темою, тобто слова Огляд літератури ми не пишемо.
 - **РОЗДІЛ 2.** Матеріали та методи досліджень (*розділ може включати підрозділи*);
 - **РОЗДІЛ 3.** Результати досліджень та їхнє обговорення (*розділ може включати підрозділи*);
- АБО**
- **РОЗДІЛ 3.** Результати досліджень (*розділ може включати підрозділи*);
 - **РОЗДІЛ 4.** Обговорення результатів (*розділ може включати підрозділи*);
 - **ВИСНОВКИ;**
 - **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ;**
 - **ДОДАТКИ** (за необхідності).

ОБСЯГ роботи, **БЕЗ УРАХУВАННЯ СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**, має становити:

Денна форма навчання:

3 курс – курсова робота – **30-35** сторінок;

4 курс – кваліфікаційна робота бакалавра – **40-45** сторінок;

1 рік магістратури – курсова робота – **40-45** сторінок;

2 рік магістратури – кваліфікаційна робота/проект магістра – **50-60** сторінок.

Заочна форма навчання:

4 курс – курсова робота – **30-35** сторінок;

5 курс – кваліфікаційна робота бакалавра – **40-45** сторінок;

2 рік магістратури – кваліфікаційна робота магістра – **50-60** сторінок.

Робота включає друкований текст, ілюстрації та список використаних джерел (від **30** джерел – **для курсових**, від **40** джерел – **для кваліфікаційних робіт/проектів**). **Вкладена сторінка анотації, а також сторінки з представленими додатками до загального обсягу роботи не входять.**

Робота оформлюється на стандартному папері формату А4 (210×297 мм) за наступними вимогами:

- гарнітура шрифту текстового редактора **Times New Roman**, розмір **14** пт;
- **інтервал між знаками** у тексті звичайний;
- **поля**: зліва складають **30** мм, справа – **1,5** мм, зверху та знизу – **20** мм;
- **абзацний відступ** – **1,0** ;
- **інтервал між рядками** – **1,5**.

Шрифт друку повинен бути чітким, щільність тексту – однаковою. Відстань між заголовком і текстом має становити 1 рядок.

Такі структурні частини роботи, як **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ** (або **ПОЗНАЧЕНЬ**), **ЗМІСТ**, **ВСТУП**, **ВИСНОВКИ** (або **ПІДСУМКИ**), **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ** не мають порядкового номера, кожна з них слід починати з нової сторінки, їхні назви розташовувати симетрично до тексту по центру сторінки та друкувати великими **жирними** літерами без крапки у кінці.

Розділи й підрозділи нумеруються.

Заголовки розділів роботи слід розташовувати симетрично до тексту по центру сторінки та друкувати великими **жирними** літерами. У першому рядку пишеться **РОЗДІЛ X**, у другому рядку – його назва без крапки у кінці. Кожний розділ слід починати з нової сторінки.

Заголовки підрозділів розташовуються симетрично до тексту по центру сторінки і друкуються малими **жирними** літерами. Підрозділи з нової сторінки друкувати не потрібно, між попереднім підрозділом та заголовком наступного підрозділу має бути відстань 2 рядки. Заголовки підрозділів не повинні відриватися від тексту, тобто заголовок не може бути останнім рядком на сторінці.

Розділи, підрозділи слід нумерувати **арабськими** цифрами. **Нумерація розділів** у всій роботі **наскрізна**. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію у межах кожного розділу, наприклад: **2.4** (четвертий підрозділ другого розділу). Далі у тому ж рядку йде заголовок підрозділу (**Додаток А**).

Підрозділи можуть ділитися на **пункти**, які повинні мати порядкову нумерацію у межах кож-

ного підрозділу, наприклад: 2.1.2. Пункт може не мати заголовка. Заголовок пункту друкується так само, як і заголовок підрозділу.

В назві розділів та підрозділів не має бути скорочень, крім загальноновживаних (наприклад, ДНК, АТФ, цАМФ).

Номер сторінки проставляється арабськими цифрами без знаку «№» у правому верхньому куті без крапки у кінці. Титульний аркуш включають до загальної нумерації, але номер сторінки не проставляють (проставляють нумерацію сторінок, починаючи зі ЗМІСТУ або (за наявності) з ПЕРЕЛІКУ УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ (або ПОЗНАЧЕНЬ), сторінка з анотацією не нумерується).

Робота повинна бути підписана автором (на останній сторінці, після списку використаних джерел), кваліфікаційні роботи/проекти магістра повинні подаватись у твердій палітурці.

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ є першою сторінкою, яка містить:

- найменування вищого навчального закладу, Інституту, кафедри, де навчається студент;
- назву роботи;
- прізвище, ім'я, по батькові студента;
- науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали наукового керівника;
- місце виконання роботи та дані наукового керівника за місцем виконання роботи (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по батькові (повністю)).

На титульному аркуші курсової роботи має вказуватися дата та номер протоколу засідання кафедри (офіційного захисту) за підписом завідувача кафедри та позначка для виставлення отриманої під час захисту оцінки.

На титульному аркуші кваліфікаційної роботи/проекту має бути засвідчений допуск до офіційного захисту за підписом завідувача кафедри на основі протоколу засідання кафедри та позначка для виставлення оцінки захисту роботи за даними протоколу засідання Екзаменаційної комісії (**Додаток Б, 1-4**).

АНОТАЦІЯ є коротким викладенням змісту роботи (об'ємом до 1 сторінки), в якому зазначаються матеріали, методи, мета і задачі роботи, найбільш суттєві з отриманих автором результатів, підкреслюється їхня новизна, наводиться інформація щодо структури й обсягу роботи у сторінках, кількості ілюстрацій, таблиць, додатків, використаних джерел, ключові слова у називному відмінку – 5–7 (**Додаток В**). Анотація подається на окремій сторінці одразу після титульного аркуша роботи (вкладається у роботу).

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ складають, якщо в роботі ужито специфічну термінологію, використано маловідомі скорочення, символи й позначення, а також за умови повторення термінів у тексті більше трьох разів. Перелік друкують двома колонками: у лівій за абеткою, наводять скорочення (спочатку україномовні, потім англійськомовні), у правій – їхнє детальне розшифрування (**Додаток Г**). Англійськомовні скорочення повинні бути додатково перекладені українською мовою. У разі застосування загальноновживаних скорочень (наприклад, ДНК і РНК), їх можна не включати до переліку умовних скорочень.

ЗМІСТ має відповідати плану роботи. На сторінці зі змістом навпроти кожної складової роботи проставляються номери сторінок, які вказують на початок викладення матеріалу (**Додаток Д, 1, 2**).

ВСТУП знайомить з питаннями, яким присвячена робота. **Об'єм** цього розділу не повинен перевищувати **дві сторінки**. У вступі стисло викладається історія дослідження питання та дається оцінка сучасного стану вивченості теми, що досліджується. З посиланнями на джерела, обґрунтовується необхідність проведення дослідження, актуальність роботи, її мета та завдання, наукова новизна, практичне значення роботи, а також, за потреби, подяки.

Наукова новизна включає розроблені при виконанні роботи наукові положення і теоретичні висновки, які мають певні особливості й характеристики, що відрізняють їх від таких у попередніх (інших) дослідженнях. Наукова новизна може полягати як у зміні, так і в розширенні й доповненні кола відомих даних, їхньому уточненні: нові теоретичні положення та результати експерименту, нова постановка або новий метод вирішення відомих проблем або задач, нові або вдосконалені критерії та показники, розробки оригінальних моделей процесів та явищ, розробки корисних моделей.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ (РОЗДІЛ 1 експериментальної роботи або всі розділи оглядової роботи) має показати обізнаність студента зі спеціальними фаховими науковими публікаціями, його вміння систематизувати та критично оцінювати результати експериментальної роботи інших авторів. В огляді літератури розглядаються теоретичні та методологічні аспекти проблеми, що досліджується, наводиться аналітичний огляд джерел літератури з предмету наукового дослідження, критично аналізуються різні погляди, здійснюється їхня наукова класифікація, наводяться та аналізуються основні фактори впливу на стан і розвиток об'єкта дослідження тощо. Подається теоретичне обґрунтування, сутність, значення, класифікаційні характеристики, історія та тенденції розвитку предмета дослідження. Методологічні підходи повинні мати елементи полемічності, розкривати власну позицію щодо предмета дослідження, що створює в експериментальних роботах передумови для викладення у наступних розділах результатів власних наукових досліджень.

Найважливіше в огляді літератури – аналіз та порівняння наукової інформації (даних дослідження, положень тощо), наведеної у джерелах літератури, які безпосередньо стосуються теми роботи. Текст огляду повинен відповідати наступним вимогам: повнота і достовірність інформації, логічність структури, наявність критичної оцінки, ясність і чіткість викладення. Огляд доцільно закінчити коротким резюме стосовно необхідності проведення дослідження з даного напрямку. Огляд літератури в експериментальних роботах може включати декілька підрозділів, а в оглядових роботах – від двох до п'яти розділів.

РОЗДІЛ, ЩО МІСТИТЬ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ, МАЄ СТАНОВИТИ ВІД ЗАГАЛЬНОГО ОБСЯГУ РОБОТИ (БЕЗ СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ та ДОДАТКІВ):

Денна форма навчання:

3 курс – курсова робота (експериментальна) – **30-70 %**;

4 курс – кваліфікаційна робота бакалавра (експериментальна) – **30-40 %**; **1 рік магістратури** – курсова робота (експериментальна) – **30-40 %**;

2 рік магістратури – кваліфікаційна робота/проект магістра (експериментальна) – **до 30 %**.

Заочна форма навчання:

4 курс – курсова робота (експериментальна) – **30-70 %**;

5 курс – кваліфікаційна робота бакалавра (експериментальна) – **30-40 %**; **2 рік магіст-**

ратури –кваліфікаційна робота магістра
(експериментальна) – до **30 %**.

Джерела літератури, на які спирається студент при викладенні певних положень (порівнянні своїх результатів з результатами інших дослідників), бажано не цитувати дослівно. Проте, при такому непряму цитуванні слід бути максимально точним у викладенні думок автора. Текст роботи **обов'язково** повинен включати **посилання на джерела літератури**.

ПОСИЛАННЯ НА ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА МОЖНА НАВОДИТИ У ДВА СПОСОБИ:

1) зазначати порядковим номером за переліком посилань (тобто **порядковим номером**, під яким це джерело знаходиться у **СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**) у квадратних дужках, наприклад: « у працях [2, 5, 7]...». Прізвища авторів, включених у контекст речення, пишуться без ініціалів, наприклад: «У процесі дослідження Іванов [5] довів...». Прізвища іноземних авторів, включені у контекст речення, подаються без ініціалів мовою оригіналу, наприклад: «У процесі дослідження Coleman [8] показала...». Краще, коли прізвище та/або посилання у квадратних дужках наводиться у середині або в кінці речення. При посиланні на роботи декількох авторів з певного питання, роботи подаються у порядку цитування, наприклад, [5, 6, 9-11]. **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ** у цьому випадку може складатися або за послідовністю посилань у тексті, або за алфавітом (див. далі).

2) вказувати у круглих дужках прізвище (без ініціалів) автора роботи та (через кому) рік її видання (Іванов, 2015). Незалежно від кількості авторів статті, у дужках вказується лише прізвище першого з них. Якщо прізвища авторів включені у контекст речення, вони пишуться з ініціалами, наприклад: «У процесі дослідження В.І. Іванов (2015) довів...». Прізвища іноземних авторів, включені у контекст речення, подаються з ініціалами в українській транслітерації і наводяться в дужках без ініціалів мовою оригіналу разом з роком видання роботи, що цитується, наприклад: «У процесі дослідження А. Колеман (Coleman, 2015) показала...». При посиланні на роботи декількох авторів з певного питання, роботи слід наводити у порядку їхнього видання (відокремлюючи крапкою з комою), скажімо, (Іванов, 2013; Петров, 2014; Сидоров, 2016). **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ** у цьому випадку складається за алфавітом (див. далі).

Рекомендується у кінці кожного розділу робити загальний підсумок наведених наукових даних, наголосивши на актуальності розглянутих питань та окресливши проблеми, які потребують вирішення і які є предметом даної роботи.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ (РОЗДІЛ 2 експериментальної роботи). Опис об'єктів (матеріалів) повинен містити вичерпну інформацію, яка дозволить повторити аналогічні дослідження та порівняти їхні результати. Розділ зазвичай поділяють на підрозділи: характеристика експериментальних груп біологічних об'єктів (тварин, рослин, клітинних або тканинних культур тощо), опис використаних речовин (реактивів) із зазначенням країни і фірми-виробника, обґрунтування використаних доз досліджених речовин, застосовані методи досліджень, методи математичного чи статистичного опрацювання отриманих даних.

Залежно від теми роботи кількість підрозділів і пунктів у кожному з них може коливатися.

При описі методів дослідження слід обов'язково давати посилання на роботи, з яких вони запозичені. У курсових роботах студент повинен наводити опис всіх методів, навіть відомих та широко вживаних. У кваліфікаційній роботі загальноприйняті методи не потребують детального опису, наводяться лише їхні принципи та формули необхідних розрахунків. Якщо метод є оригі-

нальним, слід описати його детально, вказати зроблені модифікації та обґрунтувати їхню необхідність.

При характеристиці тривіальних методів статистичної обробки даних описувати їх не потрібно, достатньо навести посилання на статтю чи монографію, в якій вони детально охарактеризовані. Оригінальні методи математичного опрацювання матеріалу повинні бути детально висвітлені та обґрунтовані. Первинні, статистично не опрацьовані матеріали наводити у роботі не доцільно.

Формули та рівняння в роботі (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу.

Номер формули (рівняння) складається з номера розділу і порядкового номера формули (рівняння) у розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул (рівнянь) пишуть в круглих дужках біля правого поля аркуша на рівні формули (рівняння), наприклад: "(2.1)" – перша формула другого розділу.

При оформленні формул і рівнянь необхідно дотримуватися таких правил: формули і рівняння слід розташовувати симетрично до тексту по центру сторінки та виділяти з тексту в окремий рядок. Вище і нижче кожної формули (рівняння) залишається по одному вільному рядку; пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять у формулу або рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою або рівнянням в тій же послідовності, в якій вони наведені у формулі (рівнянні). Перший рядок пояснення починають зі слів "де" без двокрапки.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХНЄ ОБГОВОРЕННЯ є найбільш вагомою і визначальною частиною експериментальної роботи. Ця частина має включати викладення власних результатів експериментів або спостережень (оформлюється як підрозділ / підрозділи РОЗДІЛУ 3 «Результати досліджень та їхнє обговорення» або окремий РОЗДІЛ 3 «Результати досліджень»), порівняння викладених оригінальних даних з даними, наведеними у літературі, а також узагальнення теоретичного або прикладного характеру, які свідчать про досягнення мети роботи і дозволяють обґрунтувати основні висновки роботи (оформлюється як заключний підрозділ РОЗДІЛУ 3 «Результати досліджень та їхнє обговорення» або як самостійний РОЗДІЛ 4 «Обговорення результатів»). Для експериментальних робіт є обов'язковим оформлення одержаного експериментального матеріалу у вигляді окремих підрозділів, пунктів і підпунктів у логічній послідовності за наведеним змістом. Дані експериментів чи спостережень наводять у вигляді таблиць, діаграм, рисунків, схем, фотографій, графіків тощо, які докладно описуються. Вибір форми ілюстративного матеріалу залежить від мети і характеру дослідження. Ілюстрації і таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. На всі матеріали мають бути посилання в тексті.

РОЗДІЛ, ЩО МІСТИТЬ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХНЄ ОБГОВОРЕННЯ, МАЄ СТАНОВИТИ ВІД ЗАГАЛЬНОГО ОБСЯГУ РОБОТИ (БЕЗ СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ та ДОДАТКІВ):

Денна форма навчання:

3 курс – курсова робота (експериментальна) – **10-15 %**;

4 курс – кваліфікаційна робота бакалавра (експериментальна) – **20-25 %**; **1 рік магістра-**

тури – курсова робота (експериментальна) – **20-25 %**;

2 рік магістратури – кваліфікаційна робота/проект магістра (експериментальна) – **від 25 %**.

Заочна форма навчання:

4 курс – курсова робота (експериментальна) – **10-15 %**;

5 курс – кваліфікаційна робота бакалавра (експериментальна) – **20-25 %**; **2 рік магістра-**

тури –кваліфікаційна робота магістра
(експериментальна) – **від 25 %**.

Ілюстрації позначають словом «**Рис.**» і нумерують послідовно в межах **РОЗДІЛУ** «**Результати досліджень та їхнє обговорення**» (за винятком ілюстрацій, поданих у додатках, нумерація яких іде послідовно в межах додатків). Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації через крапку (наприклад, **Рис. 4.3**. Мікрофотографія зони CA1 гіпокампу піддослідних піщанок монгольських, прекодиціонування з наступною ішемізацією (забарвлення толуїдиновим синім і крезилвіолетом; Ок.×10, Об.×40). Ілюстрації повинні бути органічно пов'язані з текстом, збагачувати його зміст, допомагати читачеві глибше зрозуміти проблему, мету і завдання досліджень з обраної теми. Не слід включати в роботу випадкові ілюстрації, що мають відношення до другорядних питань. Номер (рекомендується жирний шрифт), назва ілюстрації та пояснювальні підписи (звичайний шрифт) розміщують безпосередньо під ілюстрацією. У назві рисунку бажано не використовувати скорочення. Наприкінці крапку не ставлять. Ілюстрації, розміщені на окремих сторінках роботи (кількість таких сторінок не повинна перевищувати 10% від загального обсягу роботи), включають до загальної нумерації сторінок. У тексті посилання на рисунки подається у дужках, наприклад, « (рис. 4.3) ».

Мікрофотографії можна роздруковувати на фотопапері, а потім вклеювати, або друкувати одразу на кольоровому принтері (бажано на папері підвищеної щільності) на тій самій сторінці, де подається текст. У підписах до мікрофотографій крім назви **вказують метод забарвлення та збільшення (Додаток Е 4)**, або на фото наводять масштабну шкалу.

Цифровий матеріал можна оформлювати у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці і у такий спосіб, щоб було зручно читати (без повороту, або з поворотом за годинниковою стрілкою). Цифрова інформація в таблицях повинна бути компактною.

На всі таблиці, як й ілюстрації, мають бути посилання в тексті. При цьому по тексту слово «таблиця» пишуть скорочено, наприклад «... у табл. 3.4» або «(табл. 3.4)».

Таблиці нумерують арабськими цифрами наскрізною нумерацією в межах розділу (за винятком таблиць, що наводяться у додатках). Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу. Назву таблиці друкують малими (крім першої великої) жирними літерами і розміщують над таблицею, розташовувати симетрично до неї по центру сторінки. Назва має бути стислою і, одночасно, вичерпною, відбивати зміст таблиці (**Додаток Е 1**). Слово «Таблиця» пишеться без скорочення і розміщується у правому верхньому куті таблиці над її тематичним заголовком.

Важливо пам'ятати, що числові дані не мають бути продубльовані в тексті, в таблиці й у діаграмі. Обирається лише одна форма подачі числових результатів (не допускається роздування об'єму роботи за рахунок повторного наведення результатів).

Кількість знаків після коми у наведених в таблиці числових даних повинна бути однаковою для кожного цифрового параметра у всіх експериментальних групах, в яких він вимірювався. Кількість знаків після коми не повинна бути більшою, ніж кількість знаків після коми у вихідних даних, тобто, не більшою за точність вимірювальних приладів, якими ці дані вимірювалися.

Таблиці з великою кількістю рядків можна переносити на наступну сторінку. При поділі таблиці на частини допускається замінити заголовки стовпців або рядків номерами, нумеруючи їх як у першій частині таблиці.

У роботі допускаються лише загальноприйняті скорочення одиниць вимірів та термінів: секун-

да – с, хвилина – хв, джоуль – Дж, нанограми – нг, рисунок – рис. тощо.

Ілюстрації слугують додатковим поясненням і доповненням до тексту роботи. Художньо-графічні прийоми і засоби зображення завдяки наочності особливо часто використовуються у ботанічних, зоологічних і фізіологічних дослідженнях.

Графіки наводять для зображення функціональної залежності і швидкого знаходження функції за значенням аргументу (**Додаток Е 2**). Осі абсцис і ординат на графіках креслять суцільними лініями. Якщо числові значення занадто великі, тенденція зміни параметра є відомою і незмінною, допускається розрив осі ординат. При характеристиці динаміки розвитку процесу на осі абсцис відкладають проміжки часу, через які проводились визначення, аналізи.

Багатофакторні дослідження ілюструють складнішими графіками, кілька вертикальних осей із відповідними позначеннями параметрів на кожній з них. Більш інформативними є об'ємні графіки, які потребують додаткової осі – аплікати. Вони дають можливість робити перспективне, об'ємне зображення.

Експериментальний матеріал може бути представлений також у вигляді діаграм (**Додаток Е 3**).

Документальний матеріал (записи самописних приладів, мікрофотографії; **Додаток Е 5**) необхідно представляти у вигляді зменшеної копії на папері з усіма необхідними позначеннями.

Не допускається збільшення розміру рисунка для збільшення обсягу роботи.

У повторних посиланнях в тексті роботи на таблиці або ілюстрації скорочено пишуть слово «дивись», наприклад «(див. табл. 3.4)».

При оформленні таблиць та діаграм з результатами статистичної обробки даних слід дотримуватись українських та міжнародних стандартів представлення таких результатів. Так, якщо дані підпорядковані закону нормального розподілу, то їх найчастіше представляють у вигляді: середнє арифметичне \pm похибка середнього арифметичного ($M \pm m$) (згідно з міжнародним стандартом допустимою є також форма запису: середнє арифметичне \pm середнє квадратичне відхилення ($M \pm \sigma$)). Зірочкою або іншим знаком вказують наявність достовірної різниці між значенням, отриманим у даній експериментальній групі, та значенням, отриманим у контрольній групі (або іншій еталонній групі, з якою проводилося статистичне порівняння). При цьому під таблицею або діаграмою вказують, при якому рівні значущості (p) проводилося дане статистичне порівняння. Можна також замість зірочки зазначити величину p біля кожного значення.

Завершують роботу **ВИСНОВКИ**, які мають відповідати її меті, змісту та завданням, в них викладають найважливіші наукові та практичні результати, одержані в роботі, вони повинні містити формулювання розв'язаної наукової проблеми (задачі), а також, за можливості, її значення для науки і практики.

Висновки формулюють у вигляді окремих пронумерованих лаконічних і конкретних положень, які підсумовують результати проведених експериментальних досліджень. У пункти висновків можуть бути включені узагальнені цифрові дані, одержані автором (проте не слід занадто переважувати висновки числовими даними). Висновки повинні містити відповідь на питання, що були сформульовані у вступній частині. Останній пункт висновків доцільно зробити узагальнюючим, він може містити рекомендації щодо можливого використання одержаних результатів. Висновки не мають містити цілком відому до початку виконання досліджень інформацію (цифрові дані, положення тощо).

Курсова оглядова робота містить **ПІДСУМКИ** (1-2 сторінки), в яких робиться узагальнення

даних огляду літератури, зазначається сучасний стан даної проблеми і питання, що потребують детального вивчення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ – це перелік всіх джерел, які були використані в роботі при викладенні наукових положень і на які є посилання в тексті. Забороняється включати до списку роботи, на які не було посилання в тексті, чи дублювати вже наведені роботи. Бібліографічний опис літератури повинен бути повним, оскільки він дає можливість судити про поінформованість автора в межах даної тематики. Список складається із вітчизняної та зарубіжної наукової літератури, інформаційних ресурсів Інтернету, законодавчих актів, нормативних матеріалів тощо. До списку бажано не включати підручники, навчальні посібники, інші навчальні та навчально-методичні видання. При написанні роботи мають бути використані **сучасні наукові джерела** – переважати (становити не менше половини) повинні джерела з даної проблематики за останні **5-10** років.

Дані про джерело в списку **не перекладаються українською мовою**, а вказуються мовою оригіналу (скажімо, англійською тощо).

Джерела у списку можна розміщувати:

- 1) за послідовністю посилань у тексті: джерела розташовуються в тому номерному порядку, в якому робляться посилання на них в тексті роботи. Таким чином, зв'язок бібліографічних записів з основним текстом встановлюється за допомогою порядкового номера цитати;
- 2) в алфавітному порядку: джерела розташовуються в алфавітному порядку прізвищ авторів або назв робіт (заголовків), якщо автор відсутній. Назви робіт авторів однофамільців розташовуються згідно з алфавітом їхніх ініціалів, а роботи одного автора – в хронології їхньої публікації. Спочатку наводять літературу, видану кирилицею, далі – латиною і мовами з особливою графікою (за алфавітом назв мов – арабською, вірменською, грузинською тощо).

ДОДАТКИ (подаються за необхідності). У додатках наводяться допоміжні матеріали: копії документів, витяги із законодавчо-нормативних документів, звіти, інструкції, положення, правила, проміжні математичні докази, формули, розрахунки, комп'ютерні програми, а також результати досліджень (великі таблиці, рисунки тощо), які б ускладнили розуміння змісту роботи, якщо б знаходились в її основній частині.

У тексті роботи **обов'язково** повинні бути посилання на додатки. Кожний додаток починається з нової сторінки, має спільну з рештою роботи наскрізну нумерацію сторінок. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі симетрично до тексту по центру сторінки (без крапки), над заголовком у правому верхньому куті аркуша друкують слово «Додаток». Позначають додатки послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Якщо один додаток складається з кількох частин, то їх позначають номерами: Додаток А 1, Додаток А 2 тощо.

Нумерація рисунків, таблиць тощо в ДОДАТКАХ є наскрізною.

НА ПОПЕРЕДНІЙ ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ та БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТРЕБА НАДАТИ НАЗВУ РОБОТИ, ПРІЗВИЩЕ та ІМ'Я АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

(з використанням гарвардського стилю (Harvard Referencing);

<http://www.citethisforme.com/harvard-referencing>)

Книга одного автора:

1. Сиволоб, А. (2008). *Молекулярна біологія: навч. посіб.* Київ: ВПЦ “Київський університет”.
2. Nelson, J. (2006). *Fishes of the world*. 4th ed. Hoboken, New Jersey: J. Wiley and Sons Inc.

Книга двох і більше авторів:

1. Монченко, В. та Трохимець, В. (2015). *Історичний розвиток тваринного світу. Підручник*. Київ: ТОФІ КІМЕ.
2. Марри, Р., Греннер, Д. та Родуэлл, В. (2004). *Биохимия человека: в 2 т.* Москва: Мир.
3. Sambrook, J., Fritsch, E. and Maniatis, T. (1989). *Molecular cloning: a laboratory manual*. 2th ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press.
4. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. and Walter, P. (2008). *Molecular biology of the cell*. 5th ed. New York: Garland Science.

Книга без зазначення автора:

1. *Цитофізіологія і біохімія травлення. Практикум.* (2006). Л. Остапченко, В. Рибальченко, ред. Київ: ВПЦ “Київський університет”.
2. *Protein Engineering and Design*. (2010). S. Park, J. Cochran, ed. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group.

Розділи в редагованих книгах:

1. Зимбалевская, Л. (1967). Закономерности формирования фауны зарослей водной растительности Днепра и его водохранилищ. В: Л. Зимбалевская, ред., *Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока*. Киев: Наук. думка, сс. 249–269.
2. Smith, J. (1975). A source of information. In: W. Jones, ed. 2000. One hundred and one ways to find information about health. Oxford: Oxford University Press. Ch.2, pp. 306-78.

Стаття одного автора із журналів та наукових збірників

1. Корнелюк, О. (2001). Білкова інженерія. *Біополімери і клітина*, 17(6), сс. 459- 466.
2. Ellis, R. (2006). Molecular chaperones: assisting assembly in addition to folding. *Trend. Biochem. Sci.*, 31(7), pp. 395-401.

Стаття двох та більше авторів із журналів та наукових збірників

1. Чайковський, Ю., Луцик, О., Геращенко, С. та Дельцова, О. (2016). Цитологічні терміни у світлі нового списку цитологічної термінології. *Вісник морфології*, 22(2), сс. 399-403.
2. Grover, J. and Chrzanowski, Th. (2006). Seasonal dynamics of phytoplankton in two warm temperate reservoirs: association of taxonomic composition with temperature. *Journal of*

Plankton Research, 28(1), pp. 1-17.

3. Lambret, P., Besnard, A. and Matushkina, N. (2015). Plant preference during oviposition in the endangered dragonfly *Lestes macrostigma* (Odonata: Zygoptera) and consequences for its conservation. *J. Insect. Conserv.*, 19(4), pp. 741-752.

Електронна стаття, знайдена у базі даних або на веб-сайті, або ще не видана друкованим накладом

1. Raina, S. (2015). Establishing correlation between genetics and nonresponse. *Journal of Postgraduate Medicine*, [online] Volume 61(2), p. 148. Available at: <http://www.proquest.com/products-services/ProQuest-Research-Library.html> [Accessed 8 Apr. 2015].

2. Hong, E., Jeong, H., Lee, D., Kim, Yo. and Lee, H. (2018). The ahpD gene of *Corynebacterium glutamicum* plays an important role in hydrogen peroxide-induced oxidative stress response. *The Journal of Biochemistry*, [online]. Available at: <https://doi.org/10.1093/jb/mvy097> [Accessed 9 Nov. 2018].

Опис тез доповідей:

1. Конопельнюк, В., Галенова, Т. та Савчук, О. (2014). Функціонування серотонінергічної системи при введенні препарату м-хлорофенілпіперазину за умов експериментального цукрового діабету 2 типу. В: *Психофізіологічні та вісцеральні функції в нормі і патології*. Київ, Україна, 27 березня 2014. с. 95.

2. Fox, R. (2018). Technological Advances in Banking. In: *American Finance Association Northeast Regional Conference*. Hartford, 27-28 May 2018, p. 24.

Опис авторефератів та дисертацій:

1. Михайлик, І. (2002). *Функціонування інтерферозалежних систем трансдукції сигналу в лімфоїдних клітинах щурів за умов дії іонізуючої радіації*. Автореф. дис. канд. біол. наук. Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка.

2. Shaver, W. (2013). *Effects of remediation on high-stakes standardized testing*. PhD. Yeshiva University.

Опис патентів:

1. Фролова, О., Тихонов, О. та Шпичак, О. (2017). Склад лікарського препарату проти-грибкової, протимікробної та кератолітичної дії. 122333.

Опис електронних ресурсів:

1. Cell (2010). *Translation of stem cells to the clinic*. [online] Available at: <http://www.cell.com> [Accessed 19 Dec. 2010].

2. Boughorbel, S., Al-Ali, R. and Elkum, N. (2016). *Model Comparison for Breast Cancer Prognosis Based on Clinical Data*. [online] Public Library of Science. Available at: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0146413> [Accessed 16 Jan. 2016].

ДОДАТОК А

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКЗОСОМ ЯК МЕДІАТОРІВ МІЖКЛІТ.....

Везикулярний міжклітинний транспорт біологічних речовин є явищем, яке зустрічається у різних організмів, починаючи від прокаріотів та нижчих еукаріотів [1].

1.1. Особливості макромолекулярного складу екзосом

Розмір екзосом визначається загальними характеристиками ліпідного бішару ...[2].

1.3. Загальні принципи біогенезу екзосом

Утворення екзосом (ознака, що відрізняє їх від інших типів секретованих везикул...

**Додаток Б 1 ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО АРКУША
БАКАЛАВРСЬКОЇ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ННЦ «Інститут біології та медицини»
Кафедра цитології, гістології та
репродуктивної медицини

Завідувач кафедри проф. Держинський М.Е.

Протокол №_засідання кафедри
від “_____” _____ 20__р.

НАЗВА РОБОТИ

Курсова робота
студента 3(4) курсу
денної (заочної) форми навчання
за спеціальністю Біологія

(прізвище, ім'я, по батькові автора роботи)

Науковий керівник від кафедри

(науковий ступінь, вчення звання)

(прізвище ініціали)

Робота виконана _____ під керівницт-
вом _____

Оцінка захисту роботи

Київ – 20__р.

**Додаток Б 2 ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО АРКУША
МАГІСТЕРСЬКОЇ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ННЦ «Інститут біології та медицини»
Кафедра цитології, гістології та
репродуктивної медицини

Завідувач кафедри проф. Держинський М.Е.

Протокол №_засідання кафедри
від “_____” _____20__р.

НАЗВА РОБОТИ

Курсова робота
студента 1 року магістратури
денної (заочної) форми навчання
за спеціальністю Біологія

(прізвище, ім'я, по батькові автора роботи)

Науковий керівник від кафедри

(науковий ступінь, вчення звання)

(прізвище ініціали)

Робота виконана _____ під керівництвом _____

Оцінка захисту роботи

Київ – 20__р.

**ДОДАТОК Б 3 (Б 4) ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО АР-
КУША КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА АБО МАГІСТРА**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ННЦ «Інститут біології та медицини»
Кафедра цитології, гістології та
репродуктивної медицини

Завідувач кафедри проф. Держинський М.Е.

Протокол №_засідання кафедри
від “_____” _____ 20__ р.

НАЗВА РОБОТИ

Кваліфікаційна робота бакалавра (магістра)
денної (заочної) форми навчання
за спеціальністю Біологія

_____ (прізвище, ім'я, по батькові автора роботи)

Науковий керівник від кафедри

_____ (науковий ступінь, вчення звання)

_____ (прізвище ініціали)

Робота виконана _____ під керівництвом _____

Оцінка захисту роботи

Київ – 20__ р.

ДОДАТОК В ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ АНОТАЦІЇ

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу бакалавра (магістра) Худенко Наталії Миколаївни на тему «Вплив композитної системи на основі сорбену та фітосировини на морфофункціональний стан печінки та підшлункової залози при стандартному раціоні харчування та моделюваному ожирінні»

Гістофізіологічними, морфометричними, статистичними методами проаналізовано розвиток адаптаційної реакції тимусу одномісячних птахів на холодний стрес та участь в цих процесах адрено- та холінорецепторів головного мозку. У роботі на тлі хронічного охолодження (до 14 днів) птахам вводили фармакологічні препарати (мезатон, празозин, карбахолін). Встановлено, що в тимусі птахів при дії хронічної гіпотермії розвиваються прояви акцидентальної інволюції: спустошення паренхіми та зменшення розмірів часточок тимусу. При стимуляції α -адренорецепторів мезатоном на тлі хронічного охолодження посилюється проліферація Т-лімфоцитів і збільшується загальний об'єм часточок тимусу. Блокада

α -адренорецепторів празозином на тлі гіпотермії переважно стимулює виселення тимоцитів до мозкової речовини часточки тимуса. Стимуляція М-холінорецепторів карбахоліном на тлі охолодження має позитивний вплив на адаптаційну реакцію тимуса. Отже, адрено- та холінорецептори головного мозку залучаються до адаптаційної реакції організму на холодний стрес, пригнічуючи прояви акцидентальної інволюції в тимусі.

Кваліфікаційна робота/проект викладена на 50 сторінках, ілюстрована 8 таблицями та 6 мікрофотографіями. Список використаних джерел включає 60 робіт.

Ключові слова: тимус, холодний стрес, акцидентальна інволюція.

ДОДАТОК Г ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ПЕРЕЛІКУ УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ (ПОЗНАЧЕНЬ АБО СИМВОЛІВ)

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

(наводиться за необхідності)

ЕРФ	–	епідермальний фактор росту;
ПКС	–	протеїнказа С;
ПОЛ	–	перекисне окиснення ліпідів;
ТПК	–	тирозинова протеїнказа;
ТПФ	–	тирозинова протеїнфосфатаза;

ДОДАТОК Е 1 ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТАБЛИЦЬ

Таблиця 1.1

**Зміни морфологічних показників в тимусі птахів при охолодженні
($M \pm m$; n=20)**

Серії досліду	Площа перерізу часточки тимусу (мкм ²)	
	Коркова речовина	Мозкова речовина
Інтактний контроль	222,68 ± 2,14	230,46 ± 2,44
Охолодження	182,74 ± 1,24 *	191,82 ± 1,59 *

* – різниця між інтактним контролем та серією з охолодженням вірогідна при $p < 0,05$

або

* – $p < 0,05$ (порівняно з контрольною групою) # – $p < 0,05$ (порівняно з .. групою)

ДОДАТОК Д 1

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ЗМІСТУ (ОГЛЯДОВА РОБОТА)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. Дифузна ендокринна система	5
1.1. Історія створення концепції дифузної ендокринної системи	5
1.2. Ембріологічні аспекти дослідження дифузної ендокринної системи.	8
1.3. Особливості структурно-функціональної організації дифузної ендокринної системи.....	9
1.4. Секреторна активність нейроендокринних клітин	14
1.5. Ефекти гормонів дифузної ендокринної системи... ..	15
РОЗДІЛ 2. Морфо-функціональні особливості нейроендокринних пухлин	17
2.1. Патогенез нейроендокринних пухлин.....	17
2.1.1. Високодиференційовані нейроендокринні пухлини	18
2.1.2. Низькодиференційовані (дрібноклітинні) карциноми.....	24
2.1.4. Змішані екзокринно-ендокринні карциноми.....	25
2.1.5. Молекулярна генетика нейроендокринних пухлин	26
РОЗДІЛ 3. Вплив пухлинної прогресії на фенотип клітин нейроендокринних пухлин	28
ПІДСУМКИ	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	33

ДОДАТОК Д 2

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ЗМІСТУ (ЕКСПЕРИМЕН-НА РОБОТА)

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. Загальна характеристика екзосом як медіаторів міжклітинної комунікації та роль екзосом у розвитку злоякісних новоутворень	9
1.1. Особливості макромолекулярного складу екзосом.....	9
1.2. Загальні принципи біогенезу екзосом.....	11
1.3. Функція екзосом у регуляції мікросередовища пухлини	17
1.4. Участь пухлинних екзосом у регуляції агресивної поведінки ракових клітин.....	17
РОЗДІЛ 2. Матеріали та методи досліджень	25
2.1. Культура клітин.....	25
2.1.1. Клітини та клітинні лінії	25
2.1.2. Отримання первинної культури дермальних фібробластів людини	25
2.2. Ізоляція екзосом	26
2.3. Трансмійна електронна мікроскопія	27
2.4. Імунологічний аналіз екзосом	27
РОЗДІЛ 3. Результати досліджень та їхнє обговорення	30
3.1. Використання експлантатного методу для отримання первинної культури дермальних фібробластів людини	30
3.2. Ізоляція та характеристика екзосом із кондиціонованого середовища пухлинних та стромальних клітин	36
3.3 Аналіз взаємодії стромальних екзосом із раковими клітинами	45
ВИСНОВКИ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52

ДОДАТКИ Е 2 і Е 3

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ГРАФІКІВ

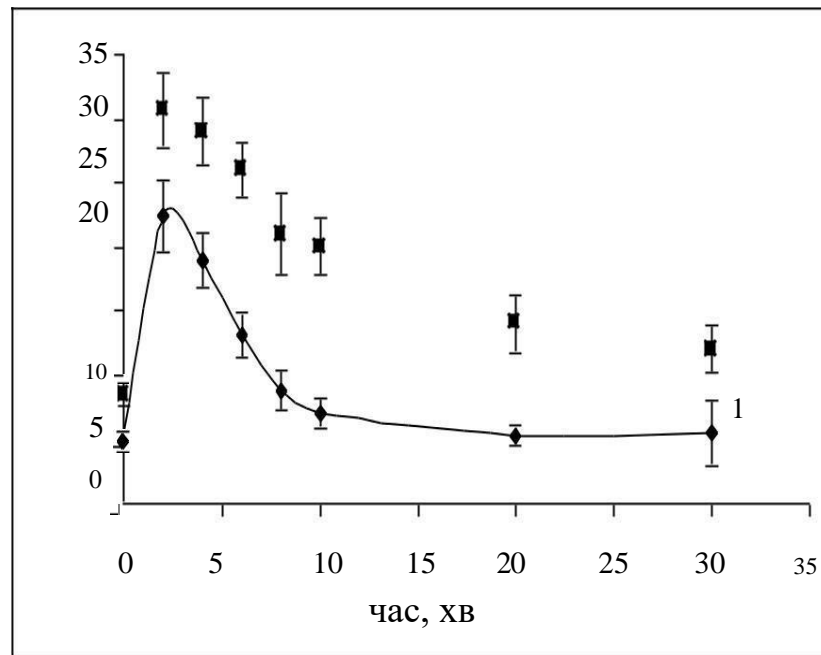


Рис. 1.2. Глікемічні криві, отримані у ході інсуліно- глюкозотолерантного тесту: 1 – група контрольних тварин, 2 – щури з експериментальною моделлю цукрового діабету 2 типу

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ДІАГРАМ

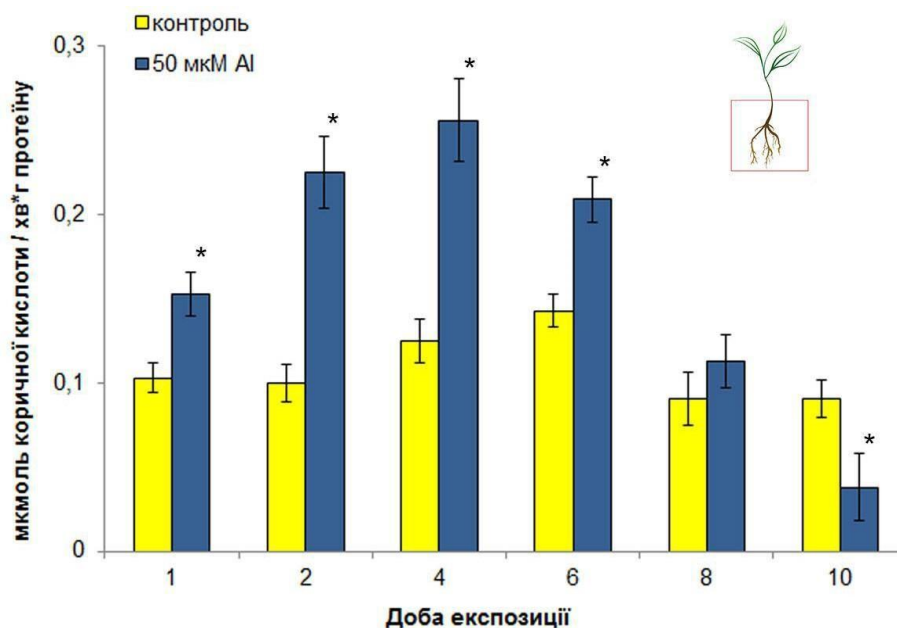


Рис. 1.4. Фенілаланінаміакліазна (ФАЛ) активність в тканинах коренів проростків *Fagopyrum esculentum* Moench. за умов хронічного алюмокислого стресу.

* – різниця статистично значуща за $p \leq 0,05$

ДОДАТОК Е 4
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ МІКРОФОТОГРАФІЙ

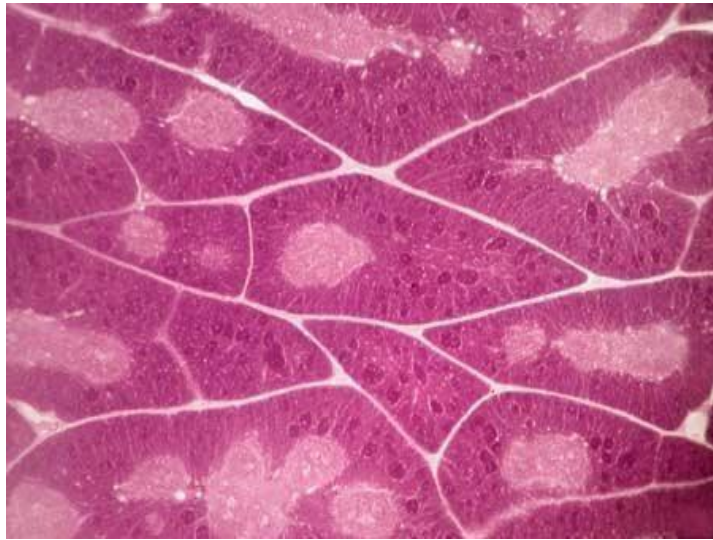


Рис. 1.5. Мікрофотографія зрізу часточки тимусу піддослідних птахів на 7-й день охолодження при введенні празозину (забарвлення гематоксиліном і еозином; Об.×90, Ок.×15)

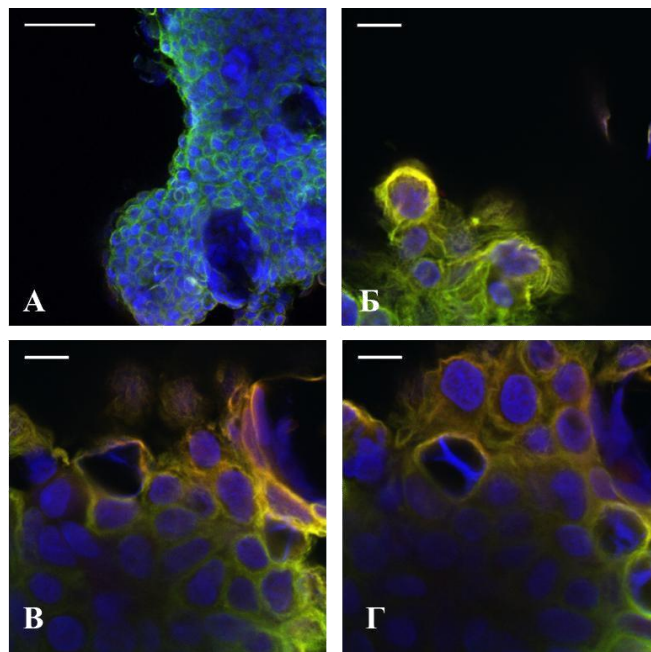


Рис. 1.7. Імуноцитохімічне визначення цілісного багатоклітинного агрегату клітин MCF7 за оптимізованою методикою. Мікрофотографія частини цілісного агрегату (А) та послідовних оптичних зрізів на краю сфероїда (Б-Г) (імуноцитохімічне визначення кератину (зелений), mTOR (червоний) та ДНК (синій); розмір лінійки становить 50 мкм (А) та 10 мкм (Б-Г))