

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Кіровоградський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка
кафедра біології**

Г. Ф. Аркушина, Г. В. Дефорж

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО НАПИСАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ
КУРСОВИХ РОБІТ
З БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ТА
МЕТОДИКИ ЇХ ВИКЛАДАННЯ**

Кіровоград 2012

УДК 57 (07)
ББК 28 - р
А 82

Аркушина Г.Ф., Дефорж Г.В. Методичні рекомендації щодо написання та оформлення курсових робіт з біологічних дисциплін та методики їх викладання. – Кіровоград: "Полімед-Сервіс", 2012.- 42 с.

Рецензенти: Я.Н. Данилків (доктор сільськогосподарських наук, професор; Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка)

О.В. Мєдведєва (кандидат біологічних наук, доцент; Кіровоградський національний технічний університет).

Рекомендовано до друку методичною радою Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол № 5 від 15 лютого 2012 р.).

© Аркушина Ганна Феліксівна,
Дефорж Ганна Володимирівна

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. СТРУКТУРА КУРСОВИХ РОБІТ	5
2. ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВИХ РОБІТ.....	10
2.1. Загальні вимоги до тексту	10
2.2. Титульна сторінка	13
2.3. Рубрикація.....	13
2.4. Зміст курсової роботи.....	15
2.5. Цитування та посилання на літературу в тексті.....	15
2.6. Ілюстрації	16
2.7. Таблиці	18
2.8. Формули	19
2.9. Список літератури	20
2.9.1. Елементи бібліографічного опису видання.....	20
2.9.2. Бібліографічні описи книг.....	23
2.9.3. Бібліографічний опис частини книги і статті в збірнику або періодичному виданні	23
2.9.4.Бібліографічний опис рукописів і науково-технічних документів	26
2.10. Оформлення додатків.....	26
3. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ З БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	27
4. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ З МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ ТА МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ОСНОВ ЕКОЛОГІЇ.....	27
5. ЗАГАЛЬНІ КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ.....	28
ЛІТЕРАТУРА.....	34
ДОДАТКИ.....	35

ВСТУП

Курсові роботи є початковим етапом в навчальному і науково-дослідному процесі підготовки спеціалістів на рівні базової освіти. Вони показують наскільки якісно студент володіє методикою і технікою експерименту, здатен самостійно аналізувати результати проведених досліджень та обговорювати їх із залученням даних інших дослідників з проблеми, що вивчається, робити власні висновки, вміє працювати з науковою літературою. Зміст роботи та якість її оформлення повинні відповідати сучасним вимогам, які ставляться до таких робіт.

Курсові роботи з біологічних дисциплін та методики їх викладання студенти природничо-географічного факультету денної та екстернатної форми навчання виконують на 3 та 4 році навчання. Під час написання курсових робіт у студентів формуються навички наукової роботи.

Метою курсової роботи з біологічних дисциплін та методики їх викладання є закріплення, поглиблення і узагальнення знань, отриманих студентами за час навчання та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання. Курсова робота допомагає студенту системно показати теоретичні знання за певним науковим напрямком і оволодіти первинними навичками дослідної роботи. Таким чином, під час написання курсової роботи з біологічних дисциплін та методики їх викладання у студентів формуються такі навички навчально-наукової роботи:

- вміння реферувати наукову літературу на задану тему;
- вміння робити узагальнення за станом вивченого у літературних джерелах наукового питання чи проблеми;
- вміння збирати дані наукової літератури, аналізувати їх і творчо осмислювати;
- оволодіння конкретними методиками і методами дослідження у визначеній галузі біології;
- вміння коректно інтерпретувати дані, отримані в результаті експериментів, вимірювань або спостережень;
- вміння узагальнювати і виділяти головне в процесі виконання роботи;
- здатність правильно документувати й оформляти результати досліджень у процесі виконання і написання роботи;
- грамотно, без помилок, написати текст роботи відповідно до правил оформлення наукової документації.

Курсову роботу виконують індивідуально. Вона може бути **теоретичною** (побудова математичних, екологічних та інших моделей, вивчення й опрацювання колекцій тощо) або **експериментальною** (оволодіння технікою експерименту, отримання експериментальних даних та їхній аналіз). **Реферативні** курсові роботи студенти виконують як

виняток у випадку неможливості проведення теоретичних або експериментальних досліджень, зумовленої структурою навчальних планів. Такими є роботи з історії біології (вивчення і опрацювання історичних даних, першоджерел та архівних матеріалів).

Виконання курсових робіт (теоретичних або з елементами експерименту) з методики викладання або організації навчання за спеціальністю виконують студенти 4 курсу, так як таке виконання доцільне за наявності досвіду педагогічної роботи (практики) і реальної можливості збору оригінального матеріалу в процесі педагогічної діяльності.

Тема курсових і дипломних робіт має бути лаконічною, точно визначати предмет дослідження і конкретизувати умови його вивчення.

Предмет дослідження – що досліджується - міститься в межах об'єкта; це розглянутий у курсовій роботі бік об'єкта дослідження та його досліджувані якості і галузь використання.

Об'єкт дослідження - це частина матеріального світу, процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне й часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Власне предмет досліджень визначає назву курсової роботи.

Тематика робіт має бути актуальною, сформованою на основі сучасних напрямів науково-дослідних робіт кафедри або іншої установи, на базі якої проводять роботу, з урахуванням реальної можливості виконання. Наукового керівника курсової роботи призначають з числа провідних викладачів кафедри із достатнім досвідом наукової і педагогічної роботи, він несе повну відповідальність за організацію роботи студента. У разі потреби з числа співробітників установи - бази виконання роботи - для консультативної та організаційної допомоги може бути призначений науковий консультант. Теми курсових робіт затверджує кафедра. Перед початком роботи науковий керівник видає студенту **завдання**.

Роботу студента над курсовою роботою оцінюють за результатами її **захисту** перед призначеною комісією.

До захисту студента допускає керівник курсової роботи після подання відповідно оформленої завершеної роботи. Оформлену курсову роботу потрібно подати на кафедру не пізніше, ніж за 10 днів до призначеної дати захисту.

Захист відбувається у формі наукової доповіді тривалістю 5-7 хв., супроводжується показом біологічних об'єктів (живих, гербарних, засушених, заспиртованих та ін. зразків); таблиць, плакатів, мультимедійних демонстрацій, фотографій та іншого наочного матеріалу (цифрові табличні дані, графіки, схеми, рисунки тощо). Студент відповідає на запитання членів комісії та учасників захисту.

Студенти, які брали участь у науковій студентській конференції з біології, доповідали з теми своєї курсової роботи мають додаткові бали при виставленні оцінки за курсову роботу.

Загальна оцінка виконання студентом курсової роботи враховує:

- досягнення студентом сформульованої мети виконання роботи;
- вміння переконливо доносити до слухачів результати власних досліджень і брати участь у науковій дискусії;
- володіння технічними засобами ілюстрації наукової доповіді;
- вміння правильно оформити завершену роботу.

Далі описано загальні вимоги до структури, змісту основних розділів та оформлення курсових робіт.

1. СТРУКТУРА КУРСОВИХ РОБІТ

Побудова курсової роботи має бути максимально наближеною до класичної структури наукової роботи і передбачає наявність таких логічних структурних елементів.

Титульна сторінка - це перша сторінка, яка містить дані про характер, назву, місце і час виконання роботи, її автора і наукового керівника. На титульній сторінці курсової роботи науковий керівник ставить візу, яка засвідчує допуск до захисту. Після захисту курсової роботи на титульній сторінці науковий керівник виставляє оцінку (*див. Додаток 1*).

Зміст - перелік заголовків (рубрик) усіх частин роботи із зазначенням номерів їхніх перших сторінок, який іде безпосередньо за титульною сторінкою (*див. Додаток 3*).

Перелік умовних позначень (якщо потрібно) - упорядкований перелік у вигляді окремого списку специфічної термінології, маловідомих скорочень, нових позначень, символів і одиниць, які повторюються у роботі не менше трьох разів.

Вступ - коротка частина роботи, в якій стисло подана загальна характеристика роботи, обґрунтовано актуальність, мету, зв'язок з науковими роботами установи, на базі якої виконана робота, завдання, визначено об'єкт і предмет дослідження, охарактеризовано отримані результати, їхнє теоретичне і практичне значення, новизну, а також подано список власних публікацій за матеріалами роботи, якщо такий є. Об'єм вступу, основної частини і списку літератури до курсової роботи надається в Додатку 6.

Основна частина містить повну інформацію про проведену роботу. Вона включає такі логічні частини:

Огляд літератури - це повний критичний аналіз опублікованої за темою роботи інформації, в якому висвітлюють стан знань у цій галузі: характер відомих фактів та теоретичні узагальнення. Об'єм огляду літератури експериментальної або теоретичної курсової роботи не має

перевищувати 45 % від об'єму основної частини (без вступу і списку літератури).

Матеріал викладають у хронологічному порядку або, враховуючи традиційні напрями наукової думки, відповідно до історичного розвитку цих напрямів з обов'язковим висвітленням авторства окремих теоретичних положень і заслуг у виявленні найважливіших фактів. Особливо наголошують на можливій суперечливості фактичних даних, різних підходах до їхньої теоретичної інтерпретації, відмічають ті питання, які є невирішеними. Висловлюють обґрунтовані припущення про можливі причини виявлених розбіжностей і про можливі підходи до вирішення існуючих проблем.

Огляд літератури – результат роботи студента з науковою літературою. Найважливіше в такій роботі – аналіз та порівняння літературних джерел, які безпосередньо стосуються теми роботи. Огляд літератури має виявити обізнаність студента зі спеціальною літературою, його вміння систематизувати та критично оцінювати результати експериментальної роботи інших авторів. Текст огляду повинен відповідати таким вимогам: повнота і достовірність інформації, логічність структури, наявність критичної оцінки, ясність і чіткість викладу. Доцільно закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення дослідження з даного напрямку. Огляд літератури може включати декілька підрозділів. Для першої курсової роботи огляд літератури повинен складати дві третини роботи і є основною її частиною. Для випускної роботи – не більше 1/3 загального об'єму.

Текст роботи може включати посилання. При непрямому цитуванні слід бути максимально точним у викладі думок автора. Посилання на джерело слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, наприклад: “ у працях [2,5,7]...”. Прізвища авторів, включених у контекст речення, пишуться без ініціалів, наприклад: “У процесі дослідження Іванов (1986) довів...”. Краще, коли прізвище наводиться у середині або в кінці речення. Після прізвища в дужках вказується рік видання праці, а у випадку іноземного автора - його прізвище наводиться мовою оригінала, а потім рік видання роботи. Можна при посиланні на першоджерело обмежитись лише називанням його порядкового номера у квадратних дужках. При посиланні на роботи багатьох авторів з певного питання, роботи подаються у хронологічному порядку опублікування.

Рекомендується у кінці розділу зробити загальний підсумок наведених наукових даних і наголосити на актуальності питань, які потребують вирішення і є предметом роботи.

Частина, присвячена **матеріалам і методам дослідження**, містить вичерпну характеристику об'єкта дослідження, способів отримання фактів, методик і техніки експерименту, способів опрацювання, в т.ч. математичних, фактичних даних. Загальноживані стандартні методики

детально описувати недоцільно, однак обов'язково посилатись на джерела, звідки вони запозичені. Оригінальні методики потребують не тільки детального опису, а і спеціального обґрунтування їхньої коректності. Зазначають марки використаних приладів і реактивів та їхніх виробників, якщо це суттєво для дослідження. Обов'язково подають назви використаних програм для персональних комп'ютерів із зазначенням їхніх авторів. В екологічних, флористичних і фауністичних роботах до цієї частини належить і фізико-географічний опис місцевості, в якій проведені дослідження. Такий опис зазвичай складає окремий розділ роботи. В цій частині слід також обґрунтувати відповідність обраних методик і методів меті роботи, достатності отриманого матеріалу для її досягнення, достовірності виявлених фактів.

У цьому розділі описуються умови проведення дослідження (лабораторні, польові, експедиційні), біологічні об'єкти дослідження, реактиви, використані у роботі із зазначенням країни і фірми-виробника. Опис повинен бути зроблений так, щоб можна було відтворити дослідження.

При описанні 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. Якщо метод є оригінальним, слід описати його детально, вказати зроблені модифікації та обґрунтувати їх необхідність.

Підрозділ повинен містити опис використаних статистичних методів обробки результатів, які забезпечують її об'єктивну оцінку. Використання сучасних методів математичної обробки даних дає можливість у стислій формі представити цифрові дані і збільшує вірогідність зроблених на основі експериментального методу висновків.

У частині роботи, яка містить послідовне викладення **результатів досліджень**, спостережень, опис з'ясованих фактів, роблять висновок про відмінності між дослідом і контролем, а також результатами різних дослідів і спостережень. Наголошують на вперше встановлених фактах, на розбіжностях із вже опублікованими даними (з аналізом можливих причин) або на відповідностях їм.

Обговорення результатів дослідження передбачає аналіз відповідності отриманих фактів прийнятій робочій гіпотезі, порівняння того, як успішно різні теорії описують вже відомі й отримані в роботі фактичні дані. Тут логічно обґрунтовують і формулюють прийняті в результаті проведеної роботи теоретичні положення, будують математичні та інші моделі вивчених біологічних процесів, формулюють рекомендації для використання результатів дослідження у подальших дослідженнях і на практиці. Обговорення можна не відділяти в окремому частину, але тоді воно обов'язково потрібне в ході викладення результатів дослідження.

Результати та їх обговорення - найбільш вагомий і визначальний розділ роботи. Для курсових робіт краще за все оформлювати одержаний експериментальний матеріал у вигляді окремих підрозділів у логічній послідовності за наведеним планом. Дані експериментів чи спостережень наводять у вигляді таблиць, діаграм, рисунків, схем, фотографій, графіків, гербарного матеріалу, карт і т.д., 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. Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) подають словом "Рис.", "Мал." і нумерують послідовно в межах розділу. Номер повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка, наприклад: Рис. 1.3 (третій рисунок першого розділу). Номер та назву розміщують під ілюстрацією.

Досить поширеною формою представлення експериментального матеріалу є таблиця, яку слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. Таблицю розташовують таким чином, щоб було зручно читати без повороту, або з поворотом за годинниковою стрілкою. Цифрова інформація в таблицях повинна бути компактною. Слово «Таблиця» пишеться без скорочення і розміщується у правому верхньому куті таблиці над її тематичним заголовком. Нумерують таблиці арабськими цифрами порядковою нумерацією у межах розділу, за винятком таблиць, наведених в додатках.

Елементи статистичної обробки ($M + m$, P та ін.) включають окремих рядком в таблицю або приводять під таблицею. Якщо всі цифрові дані таблиці мають одну і ту ж одиницю виміру, їх виносять у заголовок. Кількість знаків після коми у цифрових таблицях повинна бути однаковою.

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

У роботі допускаються лише загальноприйняті скорочення одиниць вимірів та термінів, наприклад, секунда –с, хвилина – хв., джоуль –Дж, нанограми - нг, рисунок - рис. і т.д.

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

Документальний матеріал (записи самописних приладів) можна вклеювати в роботу, однак краще зробити їх зменшену копію на папері з усіма необхідними позначеннями.

Графіки наводять для зображення функціональної залежності і швидкого знаходження функції за значенням аргументу. 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 з 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.

Висновки - важлива частина роботи, яка містить лаконічний перелік за пронумерованими пунктами найважливіших результатів, отриманих автором та оцінку їхньої новизни. Із отриманих фактичних даних у висновки заносять лише абсолютно нові факти, з'ясування яких суттєве для розвитку цієї галузі науки.

Висновки завершують роботу. Їх мета підведення підсумків проведених досліджень. Висновки формулюють у вигляді окремих лаконічних і, головне, конкретних положень, які підсумовують експериментальні результати проведеного дослідження. У пункти висновків можуть бути включені узагальнені цифрові дані, одержані автором. Висновки повинні містити відповідь на питання, що були сформульовані у вступній частині. Останній пункт висновків слід зробити узагальнюючим, він може містити рекомендації щодо можливого використання одержаних результатів.

Список літератури - це впорядкований перелік усіх опублікованих робіт та інших матеріалів, на які зроблені посилання в тексті. В список не вносять публікації та інші матеріали, не згадані в тексті, навіть тоді, коли вони відомі автору і безпосередньо стосуються теми дослідження.

Додатки - необов'язкова частина роботи, яку складають громіздкі тексти програм для персональних комп'ютерів, переліки повних латинських назв біологічних об'єктів, флористичні та фауністичні списки і конспекти, описовий, цифровий та ілюстративний матеріали. Їх виносять у додатки для полегшення користування основним текстом, якщо ці матеріали необхідні як документальна основа роботи, або мають самостійну цінність для інших дослідників, або можуть бути використані на практиці.

Описана структура роботи допускає деякі видозміни відповідно до її змісту й обсягу. В **теоретичних** роботах експериментальна частина й обговорення результатів дослідження замінені описом **результатів дослідження**. В **реферативних** роботах остання частина збігається з **оглядом літератури**. В роботах з переважанням **експериментальних** даних над теоретичними узагальненнями доцільно об'єднати опис результатів дослідження з їхнім обговоренням. При високій різномірності

матеріалу, з яким працює виконавець роботи, будь-який розділ основної частини роботи можна ділити на кілька самостійних. Інколи роботу ділять на кілька частин, кожна з яких побудована за описаною схемою. Тому назви логічних частин роботи не завжди рекомендують використовувати як назви (рубрики) частин тексту (див. поради з рубрикації).

2. ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВИХ РОБІТ

2.1. Загальні вимоги до тексту

Курсова робота має бути написана українською мовою, старанно відредагована і вчитана. Текст курсової роботи може бути надрукований на друкарській машинці або принтері фарбою чорного кольору середньої інтенсивності із застосуванням стандартних шрифтів, а також може бути написаний від руки чітко і акуратно чорним, фіолетовим або синім чорнилом.

Текст курсової роботи необхідно друкувати на аркуші стандартного формату А4 (298x210 мм), залишаючи поля таких розмірів: **ліве - 30 мм, праве - 10 мм, верхнє і нижнє - не менше 25 мм.** У разі друкування за допомогою звичайної друкарської машинки або текстового редактора *Lexicon* на сторінці тексту вміщатиметься 28-30 рядків через 2 міжрядкові інтервали (із рядком номера сторінки включно) по 65-67 знаків (рахуючи літери, розділові знаки та інтервали між словами). При підготовці роботи у текстовому редакторі *Microsoft Word* рекомендується використовувати шрифт *Times New Roman* чи шрифт з подібними до них літерами з кеглем 14 і міжрядковим інтервалом 1,5 (кількість знаків у рядку і рядків на сторінці регулюється самостійно). Обсяг тексту (без урахування списку цитованої літератури, додатків, ілюстрацій і таблиць, які повністю займають усю площу сторінки) не має перевищувати 30 стандартних сторінок для курсових робіт.

Абзацний відступ - 5 знаків (1,25 см). Формули, текст латинськими літерами, якщо не можна їх надрукувати, вписують від руки чорною пастою розбірливим почерком. Описки і друкарські помилки, кількість яких не має перевищувати 5 на сторінку, можна виправляти. Неправильно надруковані частини тексту підчищають лезом бритви, заклеюють папером або замазують білою коригувальною фарбою, а зверху вдруковують або вписують від руки правильний текст. Окремі пропущені слова або літери можна вписати над рядком, а зайві - заклеїти, замазати коригувальною фарбою або акуратно закреслити.

Заголовки частин тексту друкують на тій сторінці, де є його початок. Багаторядкові заголовки не переносять на іншу сторінку. Доцільно починати друкувати текст основних розділів роботи з нової сторінки. Якщо сторінка закінчується першим рядком абзацу, то його слід перенести

на наступну сторінку, а якщо сторінка починається останнім рядком абзацу, то попередній рядок теж переносять на цю сторінку.

Часто виникають складності у випадку оформлення **перерахувань**. Для наочності елементи перерахування часто (а) **нумерують**, (б) **літерують** (як у цьому випадку) або (в) **виділяють графічно** за допомогою тире (-) чи інших символів (♦, •, ◇, тощо). Розрізняють внутрішньоабзацні перерахування (див. попереднє речення) і перерахування з елементами-абзацами, які розгорнуті до одного або кількох речень.

Елементи **внутрішньоабзацних** перерахувань позначають малою українською буквою або арабською цифрою з круглою дужкою. Перед перерахуванням після узагальнюючого слова, якщо воно є, ставлять двокрапку (:). Елементи перерахування пишуть з малої літери. Між елементами ставлять кому (,) або крапку з комою (;), залежно від ступеня логічного зв'язку між ними і складності синтаксичної побудови елемента перерахування.

Перед **перерахуванням з елементами-абзацами** після узагальнюючого слова, як звичайно, ставлять двокрапку (:). Коли немає узагальнюючого слова або елементи перерахування є великими і складними фрагментами тексту, замість двокрапки ставлять крапку.

Абзаци-елементи перерахування виділяють:

- арабськими цифрами або малими буквами з дужкою, якщо елементи перерахування є невеликими і складаються з одного речення, яке починають з малої букви і відокремлюють від наступного комою (,) або крапкою з комою (;);
- арабськими цифрами і великими буквами з крапкою (.), якщо елементи перерахування є складнішими, починаються з великої букви і відокремлені крапкою (.);
- графічно, причому, якщо елементи починаються з великої букви, то їх відокремлюють крапкою (.), а якщо з малої, то комою (,) або крапкою з комою (;).

Примітки в тексті, які містять довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки¹. Номер примітки - арабська цифра в верхньому індексі (надстрокова). Внизу сторінки проводять (підкресленням) суцільну лінію від початку рядка на третину його довжини. З початку наступного рядка друкують позначку примітки і її текст. Позначку і текст наступних приміток друкують з нового рядка.

¹ У курсових роботах рекомендується використовувати лише звичайні примітки (внизу сторінки), а не в кінці тексту.

Якщо примітка на сторінці одна, то її можна не нумерувати, а позначити графічно (*).

Усі нестандартні скорочення слід розшифрувати в тексті.

1. При невеликій кількості таких скорочень перший раз слово або словосполучення пишуть повністю, а в дужках наводять скорочення: Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка (КДПУ ім. В. Винниченка); висхідні провідні пучки (впп) та ін.

2. Якщо кількість нестандартних скорочень велика, то **перелік** умовних позначень подають після змісту або оформляють окремим додатком (на нього роблять посилання в примітці у разі першого використання скорочення). Перелік потрібно друкувати двома колонками, у яких ліворуч в алфавітному порядку подають скорочення, а праворуч - їхнє детальне розшифрування.

Умовні позначення на ілюстраціях наводять у підписах до них.

У тексті курсової роботи дозволено робити тільки однотипні скорочення, тобто одне і те ж саме слово чи словосполучення завжди скорочують однаково; одне скорочення відповідає лише одному слову або словосполученню (терміну).

У тексті роботи бажано використовувати лише стандартні і загальноживані **скорочення**, наприклад, при посиланнях: див. - дивися; стор. - сторінка (сторінки); рис. - рисунок; мал. - малюнок; табл. - таблиця.

Усі сторінки курсової роботи **нумерують** наскрізно, починаючи з титульної, на якій номер (одиниця) не ставлять. Номер сторінки розміщують у правому верхньому куті сторінки. Роботу зшивають і переплітають.

2.2. Титульна сторінка

На титульній сторінці курсових робіт у верхніх рядках розміщують симетрично до полів тексту **повну назву навчального закладу** (якщо потрібно - і міністерства), **факультету та кафедри**; назви не можна скорочувати (*див. Додаток 1*). Назви міністерства і навчального закладу можуть бути виділені великими літерами, однак тоді слово "імені" пишуть малими.

Назву курсової роботи друкують у центрі сторінки великими літерами симетрично до колонки. Якщо вона не вміщається в один рядок, то назву розбивають на найменш можливу кількість рядків так, щоб кожна її частина мала логічну цілісність.

Згідно зі зразком у нижній правій частині сторінки зазначають **тип роботи** ("Курсова робота") і **ким вона виконана**. Нижче, після слів "Науковий керівник" (або "Науковий консультант") наводять **науковий ступінь, звання, ініціали і прізвище наукового керівника** (консультанта). Допускають лише стандартні скорочення наукового ступеня і звання.

В нижньому рядку симетрично до полів розміщують **назву міста**, в якому відбувається захист роботи, і **рік захисту**.

2.3. Рубрикація

Текст курсової роботи поділяють на логічно розмежовані, взаємно (ієрархічно) підпорядковані частини, кожна з яких отримує назву (рубрику), яка відображає зміст частини. Рубрики створюють ієрархічну систему.

При **рубрикації**, як звичайно, найвищим рівнем цієї системи є **вступ, розділ** (або розділи) **огляду літератури й експериментальної частини, висновки, список використаних джерел і додатки**. Замість слова "розділ" можна використати термін "глава".

У разі потреби розділи можна об'єднати в **частини**.

У **науково-технічній літературі** і в технічних документах часто ієрархічні рівні рубрик не називають, а лише позначають системою індексів.

При рубрикації розділи роботи отримують стандартні назви: вступ - ВСТУП; матеріали і методи досліджень - МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ; висновки - ВИСНОВКИ; список цитованої літератури – СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ; додаток-ДОДАТОК.

Для рубрик **огляду літератури і результатів досліджень та їхнього обговорення** рекомендовано утворювати назви відповідно до їхнього змісту із вказівкою назви рівня рубрики та її номера.

У курсових роботах доцільно використовувати **по-роздільну нумерацію рубрик**, незалежну в кожній частині роботи.

У тексті роботи заголовки кожної її частини відокремлюють від тексту попередньої порожнім рядком (*див. Додаток 3*). У тексті заголовка назву рівня рубрики частини, розділу (глави) та її номер друкують з великої літери посередині рядка без крапки в кінці.

Рядком нижче починають друкувати великими літерами симетрично до країв тексту назву рубрики рівня розділу або частини. Великі за розміром назви розбивають на логічні частини, які розміщують кількома рядками. Крапки ставлять лише в назві, яка складається з кількох речень, - між ними. Назву рубрики нижчого рівня пишуть малими літерами (крім першої великої) симетрично до країв тексту без крапки в кінці. Після назви рубрики, якій підпорядковані рубрики нижчого порядку, може бути один або кілька (рідше) вступних абзаців, які не рубрикуються.

В огляді літератури й експериментальній частині їх послідовно поділяють на підрозділи, пункти і підпункти та нумерують. У разі потреби кількість рівнів рубрикації можна збільшити необмежено. Доцільно використовувати **індексаційну систему нумерації**:

ВСТУП

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1.

1.2.

1.2.1.

1.2.2.

1.2.3.

1.3.

1.4.

2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1.

2.2.

2.3.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1.

3.2.

3.3.

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

Розділи нумерують арабськими цифрами. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера в межах цього розділу, між якими ставлять крапку. Номер пункту складається з номера розділу, підрозділу і порядкового номера в межах цього підрозділу, між якими ставлять крапку. Підпункти нумерують аналогічно.

Заголовок частини тексту складається з його номера і назви. Заголовки розділів друкують симетрично до тексту великими літерами. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів - маленькими літерами (окрім першої великої літери назви) симетрично до тексту або з абзацного відступу чи від лівого поля. В кінці заголовка крапку не ставлять. Після назви рубрики, якій підпорядковані підрубрики, як звичайно, нерубрикованих вступних абзаців нема.

2.4. Зміст

Назви рубрик та їхня послідовність у змісті і в тексті роботи повинні повністю збігатися. Текст змісту рівняють до лівого краю. Назви підпорядкованих рубрик друкують із відступом тим більшим, чим нижчий їхній ранг. У назвах рубрик слів не переносять, крапок у кінці не ставлять, текст багаторядкової назви рубрики рівняють до лівого краю. Для зручності читачів невикористану під назву рубрики частину її останнього рядка заповнюють крапками до номера сторінки. Номери сторінок, на яких

надруковані назви рубрик, проставляють праворуч, рівняючи до правого краю (див. Додаток 2).

2.5. Цитування та посилання на літературу в тексті

Текст роботи має бути написаний так, щоб було зрозуміло, які факти, ідеї і твердження належать її автору, а які запозичені в інших.

В останньому випадку повинно бути зрозумілим, кому вони належать. Для цього потрібні посилання на публікації та інші матеріали. Посилання роблять двома способами. Найзручніший спосіб полягає у наведенні в тексті **прізвища автора використаної праці із роком її видання**. Після прізвища автора україномовної публікації, яке безпосередньо введене в речення, в круглих дужках пишуть рік видання публікації (наприклад, "Як зазначив Й.М. Берко (1993)..."). Посилання на публікації, видані іншими мовами, потребує написання в реченні прізвища українською мовою, а після нього - **в круглих дужках прізвища автора мовою оригіналу і року його видання**, відокремлених комою (наприклад, "Як ще в минулому сторіччі зазначив А.Г. Гризебах (Grisebach, 1845)..."). Так само посилаються на праці авторів, прізвища яких не введені безпосередньо в речення незалежно від мови публікації.

У разі першої згадки прізвища, введеного в текст, перед ним рекомендується ставити ініціали. **Ініціали** завжди зазначають, використовуючи роботи кількох авторів з однаковими прізвищами (перед прізвищем у тексті і після нього в посиланні).

За наявності кількох праць одного автора, опублікованих одного року, після року видання проставляють маленькі українські або латинські літери (залежно від мови праці) відповідно порядку перерахування у списку літератури.

У випадку посилання на працю, яка має чотири або більше авторів, у тексті згадують першого з них із додаванням слів "зі співавторами", а в посиланні після прізвища ставлять слова "та ін." - для праць українською, "и др." - російською, "et al." - для праць, написаних мовами з латинським алфавітом. Посилання на праці, описані за назвами, виконують частиною назви, яка дає змогу знайти працю в списку літератури ("Определитель высших растений Украины, 1987"), або відповідно до визначеного в праці її скорочення ("Определитель, 1987").

У межах одного посилання праці перелічують **за алфавітним порядком** прізвищ їхніх авторів або **в хронологічному порядку**, відокремлюючи праці одного автора від праць іншого крапкою з комою (;).

Другий спосіб посилання - **за допомогою номерів праць** за списком літературних джерел, які ставлять у тексті в квадратних дужках, наприклад «...у працях [1-7]...».

Посилаючись на інформацію із праць автора, запозичену із іншої публікації, в посиланні згадують прізвище автора інформації і рік виходу його праці, а далі після слова "див. (дивися)" посилаються на джерело запозичення. В список використаної літератури включають лише джерело запозичення.

У разі **цитування частин тексту** із публікацій у посиланні на джерело цитати бажано вказати сторінки, на яких розміщений її текст у першоджерелі. Текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий в джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело. Якщо цитата запозичена не з першоджерела, то після посилання на першоджерело після слів "цит. за" наводять посилання на джерело запозичення, яке і вводять у список літератури. Посилання на джерела цитат інколи рекомендують оформляти як підрядкову примітку у вигляді бібліографічного опису публікації після слова "Див.". Таку публікацію в список літератури не вводять.

2.6. Ілюстрації

До ілюстративних матеріалів у курсовій або дипломній роботі спеціаліста і магістра належать схеми, діаграми, креслення, рисунки і фотографії. Ілюстрації до наукової роботи, крім фотографій, як звичайно, штрихові. Їх виконують на білому високоякісному цупкому креслярському папері чорною тушшю. Основна технічна вимога до них полягає в рівномірно чорному і контрастному кольорі ліній, крапок і "залитих" ділянок. Таку якість забезпечує і сучасна комп'ютерна техніка. Фотографії виконують на тонкому глянцевому папері. В роботу поміщають або оригінали ілюстрацій, або їхні високоякісні копії.

Ілюстрація має бути розміщена в межах полів стандартного аркуша тексту. Якщо вона має кілька зображень (див. Додаток 4, мал. 1), то їх нумерують (літерують). Рисунки і фотографії супроводжують вказівкою на їхній масштаб (а не збільшення). Графіки і діаграми мусять мати чітке калібрування по осях (Додаток 4). Якщо на графіку наведено декілька кривих, потрібно безпосередньо на рисунку вказати їхній порядковий номер (арабською цифрою або малою українською літерою). Окремі деталі зображення можна позначити тонкою прямою лінією, яка виносить за його межі умовне позначення. Останні звичайно - це мала літера (рідше цифра) без дужки або умовне скорочення. Написи на ілюстраціях мають бути лаконічні і розшифровані у підписі до них.

Ілюстрації розміщують в основному тексті (відразу після першої згадки або на наступній сторінці) або в тексті і в додатках (якщо їх багато). Незалежно від типу їх називають **рисунками** (скорочено "Рис.") або **малюнками** ("Мал.").

Кожний рисунок обов'язково має бути підписаний. **Підпис** оформляють у вигляді стандартного абзацу під зображеннями на тій самій сторінці. В крайньому випадку, якщо зображення ілюстрації повністю заповнюють аркуш, підпис розміщують на попередній окремій сторінці, у її центрі.

Підпис обов'язково включає скорочене слово "Рис." або "Мал.", за яким іде **номер** (без позначки "№") або **індекс** ілюстрації і (після крапки) **назва** рисунка без крапки в кінці. У виняткових випадках рисунок, який включає дуже багато зображень, доводиться розбивати на кілька аркушів, повний підпис супроводжує лише перший з них. На наступних ставлять слово "Рис." ("Мал.") з номером рисунка і словом "Продовження" після крапки.

Нумерують ілюстрації наскрізно, по всій роботі арабськими цифрами або окремо в основному тексті і в додатках. В останньому випадку можна використати нумерацію рисунків у додатках римськими цифрами. При індексній рубрикації роботи, прийнятій у науково-технічній літературі, нумерацію рисунків можна робити в межах розділу. Тоді рисунок позначають індексом, складеним з індексу розділу і (через крапку) номера рисунка в його межах.

Часто підпис до рисунка містить **додаткові пояснення** до його окремих зображень та умовних позначень. Розшифрування умовних позначень можна розмістити після двокрапки (:) у кінці назви, цифрові або літерні позначення і пояснюючий текст розділяють тире (-); окремі елементи розшифрування розділяють крапкою з комою (;), в кінці крапку не ставлять.

Наводимо приклад:

Мал. 1. Зменшення вихідного калієвого струму витоку клітини слинної залози личинки хірономуса під впливом безкальцієвого зовнішньоклітинного розчину з ЕГТА:

↑K⁺ - початок внутрішньої перфузії клітини калієвим розчином і поява калієвого струму витоку;

↓0 Ca²⁺₃ - початок зовнішньої перфузії клітини безкальцієвим розчином і зменшення калієвого струму витоку;

↓0 K⁺ - початок внутрішньої перфузії клітини безкальцієвим розчином та зникнення калієвого струму витоку

Якщо в назві рисунка згадані його окремі зображення, то після їхньої згадки в круглих дужках доцільно ставити літери (цифри), якими ці зображення позначені на рисунку (*Додаток 4, мал. 1, 2*). В іншому випадку окремі зображення мають бути розшифровані в додаткових поясненнях під назвою рисунка.

На всі рисунки дають посилання в тексті. Посилання включає слово "рис." ("мал.") з маленької літери (якщо не стоїть на початку речення) і номер (індекс) рисунка. Воно може бути введене безпосередньо в текст речення або стояти в круглих дужках.

2.7. Таблиці

Цифровий матеріал (первинні експериментальні дані і результати їхнього опрацювання), а також дані для порівняння часто подають у курсових роботах у вигляді таблиць. Кожна таблиця має **головку**, в якій перелічені заголовки всіх стовпців таблиці, і **боковик** - лівий крайній стовпець, який містить заголовки всіх рядків таблиці (див. Додаток 5). У головці, а інколи і в боковику, допускається ієрархічне підпорядкування заголовків (Додаток 5, табл. 2). Основні заголовки пишуть з великої літери, а підпорядковані - з великої, якщо вони граматично не пов'язані із основним, або з малої, якщо вони граматично з ним пов'язані. Після назви заголовка стовпця або рядка, який містить цифрові дані, подають назву одиниці вимірювання, відокремлюючи її комою (,). Якщо в тексті необхідно посилатись на конкретні рядки у зведеній таблиці, то в неї додатково вводять лівий крайній стовпець з заголовком у головці "№ за пор."

Текст у стовпцях починають писати з великої літери, в його кінці крапку не ставлять. Числові дані однорідних величин рівняють за правою цифрою для цілих чисел, за комою - для дробових чисел, за знаками " \div " і " \pm " при зазначенні межі коливань величини або точності її вимірювання. Числові значення неоднорідних величин розміщують посередині стовпця.

Кожній таблиці передуює **нумераційний заголовок**, який складається із розміщеного праворуч слова "Таблиця" та її номера (індексу) арабськими цифрами (без позначки "№" і крапки в кінці). Нумерацію або індексацію таблиць виконують за спільними із ілюстраціями правилами. Якщо таблиця в тексті одна, то її не нумерують. За нумераційним іде **тематичний заголовок**, розміщений симетрично до країв тексту без крапки в кінці. В таблицях можливі примітки¹, які оформляють за правилами підрядкових приміток у тексті, однак розміщують під таблицею (див. Додаток 6, табл. 2).

Якщо таблицю треба продовжити більш, ніж на одну сторінку, то в головку вводять додатковий рядок з номерами стовпців.

На сторінці із продовженням таблиці на місці нумераційного заголовка пишуть "Продовження табл. ...", в головці таблиці зберігають лише рядок з нумерацією стовпців.

Таблиці розміщують у тексті (після першого посилання) або в додатках. Посилання на матеріал, який вони містять, роблять за допомогою скорочення "табл." і номера (індексу) таблиці за спільними з ілюстраціями правилами.

¹ Якщо примітка стосується усіх наступних таблиць, то її починають словами "Тут і далі".

2.8. Формули

Математичні рівняння і формули треба відокремлювати від тексту вільними рядками. Якщо рівняння не вміщається в один рядок, його слід **переносити** після знаків, які з'єднують його праву і ліву частини (<, >, =), або плюс (+), мінус (-), множення (x) або ділення (:).

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони є у формулі. Після формули ставлять кому (,), перший рядок пояснення починають зі слова "де" без двокрапки (:):

Кожна речовина в розчині характеризується **хімічним потенціалом**, який є функцією її концентрації (точніше - активності):

$$\mu = \mu_0 + RT \cdot \ln C,$$

де μ_0 - стандартний хімічний потенціал цієї речовини; R - газова стала; T - абсолютна температура; C - концентрація речовини.

Формули можна **нумерувати** арабськими цифрами в межах усього тексту (при наскрізній системі нумерації) або розділу (при індексаційній системі). В останньому випадку номер має складатися з номера розділу і порядкового номера формули, між якими ставлять крапку. Номер потрібно друкувати в правому положенні рядка в круглих дужках. Якщо в роботі є одна формула, то її не нумерують.

Написання хімічних символів має відповідати загальноприйнятому стандарту. Нормальність розчину позначають буквою "н", молярність - "m", молярність - "моль/л".

У разі написання структурних формул бажано, щоб усі зв'язки були однакової довжини. Не можна переносити частину структурної формули. Перенесення хімічних рівнянь дозволене лише за знаками взаємодії та позначеннями, які з'єднують ліву і праву частини рівняння.

2.9. Список літератури

Усі праці, на які є посилання в тексті, подають у загальному списку літератури. Список можна формувати в порядку **посилань у тексті** або в **алфавітно-хронологічному** порядку прізвищ авторів і заголовків праць без індивідуальних авторів (довідники, визначники).

У випадку алфавітно-хронологічного формування списку літератури бібліографічні описи праць авторів з однаковою прізвищем розміщують з урахуванням ініціалів. Описи праць одного автора (авторів) розміщують у хронологічному порядку, а праці одного автора (групи авторів), які надруковані протягом одного року, - за алфавітним порядком заголовків. Спочатку описують праці, які написані мовами на основі кирилиці, потім -

на основі латинки, а на завершення - мовами на основі алфавітів з особливою графікою. Всі бібліографічні описи в списку нумерують.

2.9.1. Елементи бібліографічного опису видання

Бібліографічні описи складають мовою оригіналу за титульним аркушем (а не обкладинкою) видання. В списках літератури до курсових і дипломних робіт спеціаліста та магістра вони обов'язково містять розмежовані формальними розділовими знаками такі елементи.

I. Заголовок опису - ім'я індивідуального автора (прізвище та ініціали). Якщо авторів видання більше одного, то їхні імена розділяють комами. В заголовку опису видання з великою кількістю авторів часто пишуть імена одного (першого) або трьох (перших) із них із додаванням слів "та інші" ("и др.", "et al."), однак тоді імена решти авторів перераховують у відомостях про відповідальність. Заголовок опису відсутній, коли видання не має індивідуальних авторів або укладене багатьма індивідуальними авторами, не перерахованими перед назвою на титульному аркуші. Такі видання описують під назвою.

II. Область назви та відомостей про відповідальність із такими елементами.

1. **Основна назва** (без лапок) із одної або кількох, розділених крапками фраз (тоді на титульному аркуші вони надруковані окремими рядками, часто різним шрифтом). В англійських назвах усі слова, крім першого, пишуть з маленької літери. Після основної назви крапку ставлять, якщо вона потрібна як формальний розділовий знак опису і якщо правилами не передбачене використання іншого розділового знака.

2. **Відомості, що стосуються назви**, наводять після неї із двокрапкою перед ними (і перед кожною групою різнорідних відомостей, якщо такі є). Найважливішими і обов'язковими для введення в бібліографічний опис є відомості про кількість томів у багатотомному виданні ("У 4-х т." або ": In 3 VOL.", ": In 5 Bd." тощо) і пояснювальна додаткова назва ("Каталог млекопитающих СССР: Плиоцен - современность").

3. **Відомості про відповідальність** після розділового знака "/", відокремленого пропусками з обох боків, наводять у таких випадках:

- в описах під назвою видання із індивідуальними авторами (перераховують усіх авторів або перших трьох із відміткою "та інші" або "et al.");
- в описах із заголовком, у який не введені всі автори (перераховують решту авторів);

- в описах видань із титульним редактором, засновником, колективним автором тощо, за зразками¹:

За редакцією П.Г. Костюка	- За ред. П.Г. Костюка
Укладено М.С. Соколовським	- Уклад. М.С. Соколовським
Editor F.N. Pant (так само й іншими мовами з латинським алфавітом)	- Ed. by F.N. Pant
Begrundet von E. Strasburger	- Beg. von E. Strasburger
Національна Академія Наук України, Наукові записки	- Наукові записки / НАН Ураїни
але Наукові записки Львівського університету	- Наук. зап. Львів. ун-ту

Різномірні групи відомостей про відповідальність розділяють знаком "/". Відомості про відповідальність за повторні видання подають після відомостей про видання, а за видання тому - після назви тому.

III. Відомостям про **видання**, якщо воно перевидавалося, передують розділові знаки ". - ", за зразками:

Видання третє, перероблене і доповнене	3-є вид., переробл. і доп.
Издание четвертое	4-е изд.
Second edition	2d ed.
Fourth completely revised edition	4th compl. rev. ed.
Fünfte überarbeitete Auflage	5 überarb. Aufl.

3. **Дату** видання відокремлюють від назви видавництва (якщо її немає, то від назви міста видання) комою, а якщо місце видання не вказане - то від попереднього тексту бібліографічного опису знаками ". -". Рік видання позначають арабськими цифрами без слова "рік", а роки видання - арабськими цифрами, з'єднаними знаком "-". Коли не можна визначити дату видання, в описах зазначають "Б. р." - без року або "S. a." - sine anno.

¹Тут і далі ліворуч подано приклад з титульного аркуша видання, а праворуч – відповідний елемент бібліографічного опису.

V. **Кількісні характеристики** містить відомості про фактичну кількість сторінок у виданні (за винятком використаних видавцем для службової, рекламної та іншої інформації, яка не стосується наукової публікації). Ці відомості відокремлюють від попереднього тексту бібліографічного опису знаками ". -". Для книг арабськими цифрами наводять кількість сторінок із скороченим (мовою оригіналу) словом "сторінок" ("с." - укр. і рос, "р." - англ., франц., "s." - лат., "S." - нім.).

Якщо сторінки видання пронумеровані римськими цифрами, то їхню кількість в описі вказують римськими цифрами. Якщо частина сторінок пронумерована римськими, а частина сторінок - арабськими цифрами, то через кому наводять обидва числа. Кількість сторінок тому багатотомного видання із нумерацією, яка починається не з цифри "1", частин книг, статей у збірниках і журналах наводять після скороченого позначення слова "сторінки", яке завжди пишуть з великої букви. Кількість сторінок позначають одною цифрою (якщо сторінка одна) - її номером або двома цифрами, з'єднаними знаком "-" - номерами першої і останньої сторінки праці.

Для різних типів видань бібліографічні описи розрізняються за формою, змістом і набором елементів. Нижче подано типові бібліографічні описи основних типів видань.

2.9.2. Бібліографічні описи книг

Бібліографічний опис **книги** легко скласти, користуючись такими зразками:

1. Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Анатомія рослин. – К.: Вища шк., 1992. – 272 с.
2. Lehrbuch der Botanik / Begr. von E.Strasburger, F.Noll, H.Schenk. - 32. Aufl. / Neubearb. von D. von Denffer, H.Ziegler, F. Ehrendorfer, A. Bresinsky. - Jena: Fischer, 1983. - 1164 S.
3. Определитель высших растений Украины / Под ред. Ю.Н. Прокудина и др. - К.: Наукова думка, 1987. - 548 с.
4. Ботаника. Морфология и анатомия растений / А.Е. Васильев, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1988. - 480 с.

або

- Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. и др. Ботаника. Морфология и анатомия растений / Т.И. Серебрякова, Н.И. Шорина. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1988. - 480 с.
5. Жизнь растений: В 6 т. / Гл. ред. Ал. А.Федорова. - Т. 5, ч. 1: Цветковые растения / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. - М.: Просвещение, 1980.- 430 с.
 6. Form and function in birds: In 2 vol. / Ed. by A.S. Kig, J. McLelland. - London etc.: Acad, press, 1979-1981. - Vol. 2. - 1981. - 496 p.

2.9.3. Бібліографічний опис частини книги і статті в збірнику або періодичному виданні

Часто виникає потреба точно послатись на результати, опубліковані певним автором у вигляді окремого розділу в книзі, написаній багатьма авторами (колективній монографії, підручнику тощо), або в збірнику праць чи періодичному виданні. В такому випадку складають бібліографічний опис частини видання, який вміщує відомості про саму частину і про видання в цілому, з'єднані знаками "/" з пропусками до і після них. Відомості про частину видання містять, як звичайно, заголовок і назву частини.

У бібліографічному описі **розділу книги** опис видання виконують за прийнятими для книг правилами, однак наводять лише сторінки, що належать частині видання:

1. Гусев Ю.В. Семейство лаконосные (Phytolaccaceae) // Жизнь растений: В 6 т. / Гл. ред. Ал. А.Федорова. - Т. 5, ч. 1: Цветковые растения / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. - М.: Просвещение, 1980. - С. 344-347.
2. Cronquist A., Thorne R.F. Nomenclatural and taxonomic history // Caryophyllales. Evolution and systematics / Ed. by H.-D. Behnke, T.J. Mabry. - Berlin etc.: Springer, 1994. - Ch. 1. - P. 5-25.
3. Ehrendorfer F. Übersicht des Pflanzenreiches // Lehrbuch der Botanik / Begr. von E. Strasburger et al. - 31. neubearb. Aufl. / D. von Denffer et al. - Stuttgart; New York: Fischer, 1978. - S. 540-541.

У бібліографічному описі **статті із неперіодичного збірника** назву видавництва не наводять:

1. Чернявський М.В., Генік Я.В. Важкі метали у ґрунтах зеленої зони Львова // Урбанізоване навколишнє середовище: охорона природи та здоров'я людини. - Київ, 1996. - С. 22-26.

В бібліографічних описах **статей із матеріалів** роботи нарад, конференцій, конгресів, тощо наводять тематичну назву видання (якщо вона є) і після двокрапки відомості про характер матеріалів, місце і час проведення наради, конференції тощо. Якщо тематичної назви видання нема, то в її назву вводять відомості про конференцію, конгрес тощо, а після двокрапки подають відомості про характер матеріалів.

Допускаються загальнозрозумілі скорочення слів¹ в назві видання, крім тематичної назви:

1. Прокопів А.И. О путях становления системы покровных тканей корня *Gentiana L.* (Gentianaceae) // Филогения и систематика растений: Материалы VIII Москов. совещ. по филогении растений. - М., 1991. - С. 85-87.

¹ Термін "матеріали" в україномовних бібліографічних описах не скорочується.

2. Гальків М.О., Клевець М.Ю. Вплив катіонів двовалентних металів на секрецію амілази клітинами диспергованих ацинусів підшлункової залози // Медико-біологічні проблеми адаптації в сучасних умовах існування організму: Матеріали наук.-практ. семінару-симпоз., Львів, 14-16 березня 1995 р. - Кузнецовськ-Львів, 1995. - С. 18.
3. Клевець М.Ю., Манько В.В. Значення натрієвого градієнта для реєстрації струму через кальцієві потенціалозалежні канали мембрани секреторних клітин // XIV з'їзд Укр. фізіол. т-ва, м. Київ, 1-4 листопада 1994 р.: Тез. доп. - К, 1994. - С. 10-11.
4. Rigler F.H. Introduction to theme one // Proc. of the First Intern. Congr. of ecology, Nague, Sept. 8-14, 1974. - Wageningen, 1974. - P. 10.

У бібліографічному описі **статті з видання, що продовжується** (не журналу), після року публікації наводять номер тому, випуску тощо та його назву, якщо вона є. Допускаються скорочення лише типових назв видань:

1. Дубинин Н.П., Тарасов В.А. Молекулярные механизмы образования хромосомных aberrаций // Успехи современной генетики. - 1979. - Вып. 8. - С. 113-146.
2. Манько В.М. Дифференцировка стволовых клеток под влиянием лимфоцитов // Иммунология / ВИННИИ. - 1978. - Т. 7: Регуляторные клетки иммунной системы. - С. 140-191.

У бібліографічних описах **статей із журналів** і подібних до них періодичних видань місце видання не вказують. Назву видання можна скоротити за загальноприйнятими стандартами, а якщо останніх нема - так, щоб її можна було легко відновити. В скорочених назвах іноземних видань незначущі слова опускають. Відомості про серію випусків видання подають у його назві. Якщо видання виходить випусками, поділеними на випуски нижчого рангу, то назви їхніх рангів і номери обов'язково зазначають через кому після року видання із використанням таких основних типових скорочень:

том	-	т.	номер	-	№
volume	-	vol.	Jahrgang	-	Jg.
Heft	-	Н.	Supplement	-	suppl.
випуск	-	вип.	Зошит	-	зош.
tomus	-	t.	Band	-	Bd.
Lieferang	-	Lfg.	series	-	ser.

Окремі випуски періодичного видання звичайно не мають тематичних назв, однак якщо такі є, то їх можна вказати:

1. Семичаєвський В.Д. Вплив оксиду кремнію на динаміку активностей целюлаз та полігалактуронідази *Coriulus versicolor* (Fr.) Quel. // Укр. ботан. журн. - 1985. - Т. 42, № 1. - С. 50-52.
2. Карчмаж К. Гірський елемент у біофлорі Розточчя // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. - 1991. - Вип. 21: Біотичні ресурси Розточчя і Зовнішніх Карпат та їх антропогенні зміни. - С. 34-36.
3. Dermen H. Periclinal chimeras and origin of tissues in stem and leaf of peach // Amer. J. Bot. - 1953. - Vol. 40, № 3. - P. 154-168.
4. Leins P. Der Übergang vom zentrifugale komplexen zum einfachen Androeceum // Ber. Deutsch, bot. Ges. - 1979. - Bd. 92, H. 7-8. - S. 717-719.

2.9.4. Бібліографічний опис рукописів і науково-технічних документів

У курсових роботах інколи виникає потреба послатись на інші **студентські роботи, автореферати дисертацій або самі дисертації**, які є рукописами. Їхні бібліографічні описи складають за такими зразками:

1. Ратнамма И. Состояние хромосом у супружеских пар с нарушенной репродукцией: Курс. работа / Биол. ф-т ЛГУ, каф. генетики и биотехнологии. - Львов, 1993. - 63 с. - Рукоп.
2. Курус М.С. Методика вивчення теми "Бактерії" на уроках біології в середній школі: Дипл. работа / Біол. ф-т ЛДУ, каф. мікробіології. - Львів, 1989. - 50 с. - Рукоп.
3. Голець Л.М. Генетичний контроль біосинтезу канаміцину культурою *Streptomyces kanamyceticus* Okami et Umezawa: Дис. ... канд. біол. наук. - Львів, 1997. - 168 с. - Рукоп.
4. Рибальченко В.К. Плазматическая мембрана гладкомышечной клетки: активный транспорт кальция, натрий-кальциевый обмен и реконструкция ионной проводимости: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. - Москва, 1988. - 50 с.

У бібліографічних описах **депонованих робіт** зазначають місце депонування, індекс і номер депонованої праці:

1. Волгин С.А., Аль-Талеб М. Морфология и васкулярная анатомия цветка *Calandrinia grandiflora* Lindl. и *Calandrinia compressa* Schrad. (Portulacaceae). - Львов, 1993. - 25 с. Деп. в УкрИНТЭИ, УкрНИИНТИ 08.10.93, № 1954-УК93.

Бібліографічні описи звітів про виконання наукової роботи обов'язково містять відомості про місце виконання, керівника, номер держреєстрації її теми та інвентарний номер звіту:

1. Сравнительно-анатомические и методологические основы построения системы животных: Отчет о НИР (заключ.) / Биол. ф-т МГУ; Руководитель Н.А. Заренков. - КП АН СССР 2.33.3.1; № ГР 01814004009; Инв. № 0286.0 027620. - М., 1986. - 105 с.

2.10. Оформлення додатків

Додатки оформляють як продовження курсової роботи на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини (книги), розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті роботи.

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках курсової роботи, кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком або праворуч друкується слово «Додаток___» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер: Г, І, Є, І, Й, О, Ч, Ъ, наприклад: додаток А, додаток Б. Один додаток позначається як додаток А.

При оформленні додатків окремою частиною (книгою) на титульному аркуші під назвою роботи друкують великими літерами слово «Додатки».

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад: А.2 – другий розділ додатка А; В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці та формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А.1) – перша формула додатка А.

3. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ З БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Курсові роботи з біологічних дисциплін виконуються з метою поглиблення знань з окремих розділів біології і проблемних питань сучасної науки, а також здобуття навичок самостійної наукової та науково-дослідної роботи. В процесі виконання студент повинен поглибити теоретичні знання з обраної теми, навчитися опрацьовувати наукову літературу, відбирати необхідний фактичний матеріал, аналізувати його, робити узагальнення і висновки. Студент повинен навчитися планувати

найпростіший науковий експеримент або здійснювати спостереження в природі, засвоїти методики збирання рослинного і тваринного матеріалу, визначення та камеральної обробки, систематизації та узагальнення наукових даних.

Студенту також необхідно навчитися самостійно логічно викладати текст за планом курсової роботи, всебічно розкрити зміст конкретної теми, писати грамотно, зрозуміло, дотримуватися встановленого терміну і графіку виконання роботи.

4. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ З МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ ТА МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ОСНОВ ЕКОЛОГІЇ

Практичну частину курсової роботи з методики викладання біології та методики викладання основ екології студенти виконують в школі, під час проходження педагогічної практики на IV та V курсах. Студенти завчасно вибирають тему педагогічного або методичного експерименту та спостереження, планують та проводять уроки, позакласні заходи, попередньо обговоривши їх з методистами та керівником курсової роботи.

В курсовій роботі необхідно навести історію вивчення обраної проблеми, сучасні дані досліджень, інноваційні технології навчання. Необхідно надати плани-конспекти різних типів уроків з використанням традиційних, активних та інтерактивних технологій навчання. Студент повинен проаналізувати та порівняти власні результати з літературними даними та передовим педагогічним досвідом, висловити власні міркування, розробити практичні рекомендації щодо підвищення ефективності навчального процесу в сучасній школі. В додатках такої роботи можуть бути використані фотографії, які ілюструють окремі моменти уроку, конференцій, диспутів, ігор. Необхідно додати також розроблений студентом дидактичний матеріал, контрольні роботи, тести, творчі завдання тощо.

5. ЗАГАЛЬНІ КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ

Курсові роботи – це види навчально-дослідної, наукової роботи студента, які є складовою навчального процесу у вищих навчальних закладах. Автор такої роботи має виявити здібності до дослідної роботи, осмислення зібраного матеріалу, уміння його систематизувати, здатності робити правильні висновки. Участь у ній засвідчує ступінь самостійності, уміння застосовувати здобуті знання та набуті навички, розвиває дослідницькі вміння та здібності.

З огляду на реалізацію особистісної ролі автора **курсів роботи** умовно поділяють **на реферативні та дослідницькі**. **Реферативні** курсові роботи покликані навчити студента критично користуватися науковою літературою, правильно оцінювати її, глибоко осмислювати певні питання,

зіставляти висловлювання різних вчених стосовно одного питання, коментувати їх, мотивувати вибір окремих теоретичних положень, робити теоретичні узагальнення. Особливо важливе уміння автора виокремити головні аспекти, чітко, систематизовано викласти увесь матеріал. Успішне виконання таких робіт залежить, передусім, від ретельного вивчення наявної літератури, уміння знайти нові джерела. Реферативні теми зобов'язують також до самостійного розв'язання поставлених проблем, завдяки чому набувають наукового, творчого характеру. **Дослідницькі** курсові роботи вимагають від студента вміння спостерігати факти, самостійно досліджувати проблеми, аналізувати і відповідно тлумачити їх, робити висновки та узагальнення. Такі курсові роботи формують у студентів навички дослідницького пошуку, самостійного дослідження конкретного матеріалу.

При визначенні оцінки робіт доцільно застосовувати такі критерії:

- оригінальність роботи (робота виконана самостійно, застосовані нестандартні підходи тощо);
- правильність та доцільність використання інформаційного та методичного апарату (способів, методів, прийомів, таблиць, схем, графіків тощо);
- чіткість постановки мети та визначення завдань, рівень їх досягнення;
- повнота розкриття змісту проблеми;
- якість загального рівня та написання основних структурних елементів;
- аналітичність та послідовність у розкритті теми;
- логічність, уміння узагальнювати, робити висновки;
- практична значимість отриманих результатів;
- здатність до узагальнення і формування висновків;
- якість оформлення роботи.

До основних критеріїв оцінювання процесу захисту робіт належать наступні:

- професійна компетентність, виявлена студентом у процесі захисту;
- якість доповіді, викладу змісту роботи;
- уміння чітко сформулювати мету роботи, коротко і доступно викласти її зміст і зробити узагальнені висновки;
- уміння вкластися у визначений час;
- уміння чітко і правильно відповісти на поставлені запитання;
- використання демонстраційних засобів (схеми, таблиці, діаграми, презентації тощо).

У кожному конкретному варіанті оцінювання повинні бути враховані особливості дисципліни, з якої виконується робота.

Курсові роботи оцінюються за шкалою ECTS

Середньозважений бал за національною шкалою	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
4,75...5,0	A	Відмінно(зараховано)
4,25...4,74	B	Добре (зараховано)
3,75...4,24	C	Добре (зараховано)
3,25...3,74	D	Задовільно (зараховано)
3,0...3,24	E	Задовільно (зараховано)
2,5...2,99	FX	Незадовільно (не зараховано)
2,0...2,49	F	Незадовільно (не зараховано)

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ

Середньозважений бал за національною шкалою	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання
1	2	3	4
4,75...5,0	A	Відмінно - 5 (зараховано)	<p>Робота виконана самостійно. Вона характеризується науковою достовірністю, глибиною та повнотою розкриття теми, творчим підходом, багатим фактичним матеріалом, самостійно дібраними аргументованими прикладами, кількість яких достатня для обґрунтованих висновків і узагальнень. У роботі відображена особиста точка зору автора.</p> <p>Роботі притаманне чітке структурування: аналітичне визначення мети і завдань, об'єкту, предмета дослідження, елементів новизни та практичного значення, загальнонаукових і конкретно спеціальних методів дослідження.</p> <p>Робота композиційно довершена. Зміст роботи відповідає плану. Використані різноманітні джерела інформації. Робота відзначається бездоганною грамотністю мови. Оформлена згідно вимог. Обсяг відповідає встановленим нормам.</p> <p>Під час захисту студент чітко сформулював мету роботи та її завдання, коротко і доступно виклав зміст і зробив узагальнені висновки. Уміло використовував систему аргументації при відповіді на запитання.</p>

1	2	3	4
4,25...4,74	В	Добре – 4 (зараховано)	<p>Робота виконана самостійно. Вона характеризується науковою достовірністю, глибиною та повнотою розкриття теми, творчим підходом, багатим фактичним матеріалом, самостійно дібраними аргументованими прикладами, кількість яких достатня для обґрунтованих висновків і узагальнень. У роботі відображена особиста точка зору автора. Робота відзначається майже бездоганною грамотністю. Трапляються незначні фактичні та мовні помилки (недоречне використання деяких іншомовних термінів; декларування окремих положень без доступного їх тлумачення).</p> <p>Робота оформлена згідно вимог. Обсяг відповідає встановленим нормам. Під час захисту студент чітко сформулював мету роботи та її завдання, коротко і доступно виклав зміст і зробив узагальнені висновки. Аргументовано відповів на всі поставлені запитання.</p>
3,75...4,24	С	Добре – 4 (зараховано)	<p>Робота виконана самостійно. Вона характеризується достовірністю, розкриттям теми, творчим підходом, належним фактичним матеріалом, самостійно дібраними аргументованими прикладами, кількість яких достатня для обґрунтування висновків і узагальнень. Подекуди простежується порушення послідовності викладу матеріалу, надмірне цитування або відсутність посилання на цитовані джерела.</p> <p>Робота відзначається майже бездоганною грамотністю мови. Трапляються незначні фактичні та мовні помилки. В оформленні роботи наявні деякі помилки. Обсяг відповідає встановленим нормам.</p> <p>Під час захисту студент сформулював мету роботи та її завдання, коротко і доступно виклав зміст і зробив узагальнені висновки. Аргументовано відповів майже на всі запитання. Мовлення відзначається загальним рівнем стилістичної культури.</p>

1	2	3	4
3,25...3,74	D	Задовільно – 3 (зараховано)	<p>Робота написана самостійно. Простежується спроба обґрунтування актуальності теми, мети та завдань. Проте загальний зміст роботи недостатньо структурований, неповною мірою відповідає плану. Робота тяжіє до описовості, інколи порушується логіка викладу матеріалу, не завжди вмотивованим є введення цитат, переобтяженими є окремі розділи, необґрунтовані окремі судження. Трапляється неосмислене поєднання думок різних вчених або виписок із робіт, що висвітлюють протилежні думки стосовно суті питання.</p> <p>Наявні орфографічні, пунктуаційні, стилістичні й граматичні помилки. В оформленні роботи наявні недоліки. Обсяг відповідає встановленим нормам.</p> <p>Під час захисту студент недостатньо чітко сформулював мету роботи та її завдання, не міг чітко і доступно викласти зміст і зробити узагальнені висновки. Відповідь на запитання не завжди аргументована. Мовлення позначене загальним рівнем стилістичної культури.</p>
3,0...3,24	E	Задовільно – 3 (зараховано)	<p>Робота написана самостійно. Простежується спроба обґрунтувати актуальність теми, мети і завдань. Проте загальний зміст роботи недостатньо структурований, не повною мірою відповідає плану. Робота тяжіє до описовості, порушується логіка викладу матеріалу, не завжди вмотивованим є введення цитат, переобтяженими є окремі розділи, необґрунтовані окремі судження. Зустрічається механічне, неосмислене поєднання думок.</p> <p>Трапляються фрагменти з підручників або спеціальних робіт, які переписані дослівно. Робота схематична. Наявні орфографічні, пунктуаційні, граматичні та стилістичні помилки. В оформленні курсової роботи простежуються значні недоліки. Обсяг відповідає встановленим нормам.</p> <p>Під час захисту студент не достатньо чітко сформулював мету роботи та її</p>

1	2	3	4
			завдання, не зміг чітко і доступно викласти зміст і зробити узагальнені висновки. Відповіді на запитання не завжди аргументовані. Мовлення позначене загальним рівнем стилістичної культури.
2,5...2,99	FX	Незадовільно - 2 (незараховано)	Визначена тема роботи. Простежується спроба обґрунтування актуальності теми, мети і завдань. Проте робота не структурована, схематична. Матеріал не розкриває тему. В оформленні роботи наявні значні недоліки. Обсяг не відповідає встановленим нормам. Робота не допущена до публічного захисту.
2,0...2,49	F	Незадовільно – 2 (незараховано)	Визначена тема роботи. Простежується спроба обґрунтування актуальності теми, мети і завдань. Проте робота не структурована, схематична. Матеріал не розкриває тему. При оформленні роботи автор не дотримується визначених норм. Обсяг не відповідає встановленим нормам. Робота не допущена до публічного захисту.

Одержана при захисті курсової роботи незадовільна оцінка спричиняє академічну заборгованість і може стати, за певних обставин (заборгованість з інших дисциплін), причиною не допуску до складання екзаменів, а то й виключення з числа студентів.

Захист курсової роботи оформляється протоколом відповідної профільюючої кафедри. Захищена курсова робота зберігається на профільюючій кафедрі протягом трьох років. Роботи, відзначені першими преміями на студентських конкурсах, зберігаються постійно.

ЛІТЕРАТУРА

1. Виноградов О.О. Курсова робота: методичні рекомендації до написання та вимоги до оформлення, для студентів III курсу ФПН, спеціальність «Біологія» / О. О. Виноградов, О. Д. Боярчук ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2011. – 15 с.
2. Волгін С.О., Гнатуш С.О., Манько В.В. Оформлення курсових і дипломних робіт. Методичні вказівки для студентів біологічного факультету. – Львів: видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка, 2003. – 40 с.
3. Загальні методичні рекомендації щодо виконання та оцінювання курсових робіт – Кіровоград: РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2009. – 22 с.
4. Лялюхіна С.Ш., Найдьонова Г.Г. Методичні рекомендації до курсових робіт з методики викладання біології та методики викладання основ екології. – Кіровоград, 2006. – 17 с.
5. Методичні вказівки до виконання і написання курсових, кваліфікаційних і дипломних робіт для студентів III-V курсів природничого факультету спеціальності «Біологія». – Івано-Франківськ: прикарпатський університет ім. В. Стефаника, 2004. - 25 с.
6. Остапченко Л.І., Скопенко О.В., Токарук Л.В. Методичні вказівки до оформлення курсових та дипломних робіт для студентів біологічного факультету. – К.: вид-во Київського національного університету імені Т.Г. Шевченка, 2005. – 7 с.
7. Положення про курсові роботи. – Кіровоград: РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2009. – 10 с.
8. Тоцький В.М., Запорожченко О.В., Трочинська Т.Г. Посібник з підготовки та захисту курсових і кваліфікаційних робіт (методичні вказівки для студентів денної і заочної форми навчання біологічних спеціальностей). – Одеса: РВЦ Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, 2009. – 38 с.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Кіровоградський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології

**КЛІТИННІ МЕХАНІЗМИ РЕАКЦІЇ КОРЕНІВ БОБІВ
(VICIA FABA L., FABACEAE)
НА ШДВИЩЕНУ КОНЦЕНТРАЦІЮ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ
У СЕРЕДОВИЩІ**

Курсова робота
з фізіології рослин
Кононенко О. П.
студента 35 групи
спеціальність
6.040102 Біологія*

Науковий керівник:
Матвієнко О. І.
кандидат біологічних наук,
доцент

Кіровоград - 2012

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	6
1.1. Біосинтез β -фруктофуранозидази мікроорганізмами.....	6
1.2. Структура β -фруктофуранозидази.....	8
1.3. Механізм дії і властивості β -фруктофуранозидази.....	14
1.4. Виділення й очищення β -фруктофуранозидази.....	17
1.5. Практичне використання β -фруктофуранозидази.....	23
2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
2.1. Об'єкт дослідження.....	25
2.2. Середовища й умови культивування дріжджів.....	26
2.3. Одержання безклітинних екстрактів.....	29
2.4. Аналітичні методи.....	30
2.5. Визначення ферментативної активності.....	31
2.6. Реактиви.....	32
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ.....	33
3.1. β -фруктофуранозидазна активність дріжджів <i>Candida pseudotropicalis</i> у процесі росту культури на різних джерелах вуглецевого живлення.....	33
3.2. Вплив цукру у різних концентраціях на β -фруктофуранозидазну активність дріжджів <i>Candida pseudotropicalis</i>	39
3.3. Вплив етанолу на синтез β -фруктофуранозидази у дріжджів <i>Candida pseudotropicalis</i>	46
ВИСНОВКИ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55

Зразок оформлення назв рубрик курсової роботи
(весь текст набирається з застосуванням міжстрочного інтервалу 1,5)

ВСТУП

Актуальність теми курсової роботи. Тема курсової роботи обрана.....

Хронологічні межі курсової роботи. Визначаються роками.....

(для робіт з історії біології чи історії іншої науки)

Мета роботи. Метою курсової роботи є.....

Завдання роботи. Основними завданнями роботи є.....

Об'єкт дослідження -

Предмет дослідження -

Методи дослідження -

Практичне значення одержаних результатів дослідження.....

Апробація результатів курсової роботи. Основні положення і висновки курсової роботи були заслухані та обговорені на наукових (студентських) конференціях у 2012-2015 рр. (При наявності).

Публікації. Матеріали курсової роботи висвітлено у 2 публікаціях наукових фахових видань, 3 статті - у збірниках наукових праць, 1 стаття у збірниках матеріалів наукових конференцій. (При наявності)

З нової сторінки по центру, без крапки, жирним шрифтом, великими літерами, номер розділу арабською цифрою без «№»:

РОЗДІЛ 1
ІСТОРИОГРАФІЯ ПРОБЛЕМИ ТА
ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ДОСЛІДЖЕННЯ

При визначенні статусу науки.....

Кожен розділ починаємо писати з нової сторінки, після відступу пишеться номер і назва підрозділу:

РОЗДІЛ 2
РОЗВИТОК ПОРІВНЯЛЬНОЇ АНАТОМІЇ ЯК
ПЕРЕДУМОВА ВИНИКНЕННЯ ПАЛЕОНТОЛОГІЇ

2.1. Дослідження в області порівняльної анатомії (XVIII – XIX ст.)

На початку XVIII століття в розвитку біології склалися такі умови, коли.....

Після завершення останнього розділу, з нової сторінки:

ВИСНОВКИ

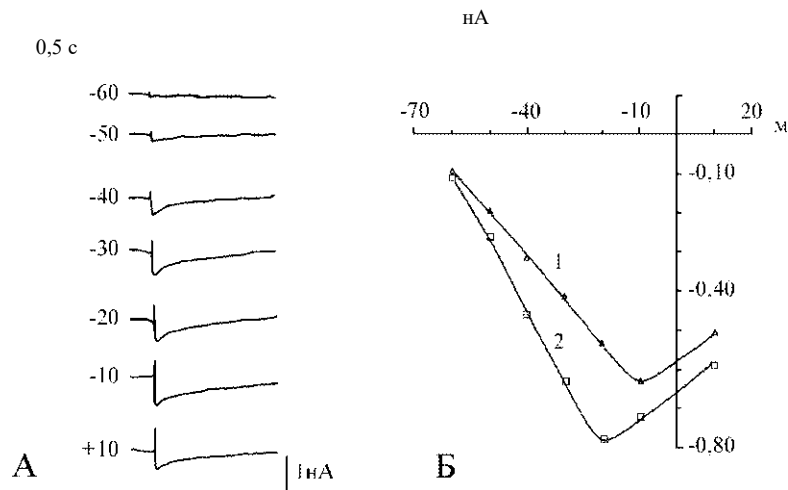
1. Одним із вагомих факторів.....
 2. Вирішальний період становлення.....
 3. Серед першопрохідників науки.....
 4. Розвиток науки у світі і в Україні.....
- і т.д.

Після висновків, з нової сторінки:

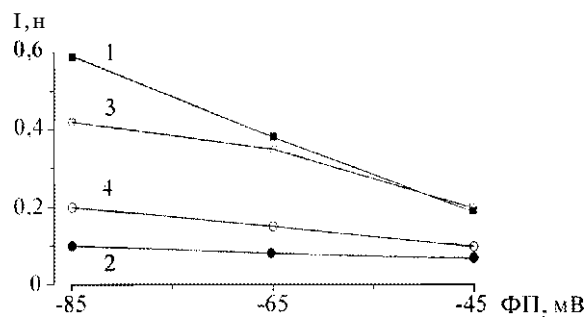
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1.
2. і т.д.

Зразок оформлення ілюстративного матеріалу¹



Мал. 1. Осцилограми (А) струмів потенціалозалежних кальцієвих каналів клітини верхньої частки слинної залози личинки хірономуса для вказаних ліворуч значень мембранного потенціалу та вольт-амперна характеристика (Б) кальцієвого струму клітини нижньої (1) і верхньої (2) частки



Мал. 2. Залежність амплітуди вхідного струму потенціалозалежних кальцієвих каналів мембрани клітин слинної залози личинки хіроному-са від натрієвого градієнта при різних значеннях фіксованого потенціалу. Тестуючий потенціал - -25 мВ. Пояснення в тексті

¹ Запозичено з праці *Клевець М.Ю., Манько В.В. Характеристика потенціалозалежного кальцієвого струму мембрани секреторних клітин // Физиол. журн. - 1992. - Т. 38, № 3. - С. 70 - 75.*

Маса тіла галаго і характеристика їхніх стрибків

№ за пор.	Маса тварини, г	Висота стрибка в повітрі $h_{п}$, м	Ефективність Стрибка $h_{п} / h_{вак}$
1	198	1,70	0,85
2	216	2,17	1,09
3	187	2,00	1,00
M	200	1,96	0,98
m	8	0,14	0,07
σ	15	0,24	0,12
$C_v, \%$	7,3	12,16	12,37

Концентрація циклічних нуклеотидів та їхні співвідношення у плазмі крові кроликів до та після екзогенного навантаження 1% розчином ізадрину ($M \pm m$)

Показник	Початкове значення		Значення після навантаження	
	у загиблих тварин	у тих, що вижили	через 5 год.	через 24 год.
Концентрації нуклеотидів, нмоль/л:				
аденозинмонофосфату	39,9+6,0*	23,2±3,8	37,2±4,5*	25,3±4,7
гуанозинмонофосфату	7,9+1,3	4,8+1,0	3,9±0,6	4,0±0,8
Відношення концентрацій нуклеотидів	5,05	4,83	9,54	6,33

*Різниця значень показників вірогідна порівняно із значеннями у кроликів, які вижили через 2 год. після навантаження ($P < 0,05$)

Основні вимоги до курсових робіт

№ з/п	Назва роботи	Зміст та об'єм роботи
1.	Науковий керівник	Науковий ступінь: Доктор наук, кандидат наук; Наукове звання: Професор, доцент Посада: професор, доцент, старший викладач
2.	ВСТУП	1-1,5 стор., включає актуальність, мету і завдання
3.	Об'єм основної частини (без вступу і списку літератури)	20-25 стор.
4.	Об'єм огляду літератури від об'єму основної частини (без вступу і списку літератури)	Реферативна - до 90 %; теоретична і експериментальна - до 50 %
5.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	Критичний аналіз опублікованої за темою роботи інформації, в якому висвітлюють сучасний стан знань
6.	МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	Вичерпна характеристика об'єкта дослідження, способів отримання фактів, методик і техніки експерименту, обґрунтування відповідності обраних методик і методів меті роботи. Потрібно писати не "як потрібно робити", а "як ми робили"
7.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	Послідовне викладення результатів спостережень, даних експериментів, опис з'ясованих фактів. У цій частині роблять висновок про відмінності між дослідом і контролем, а також результатами різних дослідів і спостережень. Наголошують на вперше встановлених фактах, на розбіжностях із вже опублікованими даними (детально аналізуючи можливі причини цього) або на відповідностях їм
8.	ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	Можливе в ході викладення результатів дослідження. Аналіз відповідності отриманих фактів прийнятій робочій гіпотезі, обґрунтування теоретичних положень і рекомендацій
9.	ВИСНОВКИ	Лаконічний перелік за пронумерованими пунктами найважливіших результатів, отриманих автором, та оцінка їхньої новизни. Із отриманих фактичних даних у висновки заносять лише абсолютно нові факти, з'ясування яких суттєве для розвитку цієї науки
10.	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	Перелік усіх опублікованих робіт та інших матеріалів, на які зроблені посилання в тексті, оформлений в алфавітно-хронологічному порядку і згідно стандартних вимог до бібліографічного опису науково-технічної літератури. В список не вносять публікації та інші матеріали, не згадані в тексті, навіть тоді, коли вони відомі автору і безпосередньо стосуються теми дослідження
11.	ДОДАТКИ	Фактичні дані великого обсягу, які недоцільно залишати в тексті в ході висвітлення результатів
12.	Оформлення	Може бути написана від руки, але бажано друкована
13.	Поля сторінки	Зліва - 30, справа - 10, знизу і зверху - 25 мм
14.	Вимоги до друку	редактор Microsoft Word - шрифт Times New Roman, літери - 14 кегель, міжрядковий інтервал - 1,5; друкарська машинка - 28-30 рядків на сторінку через 2 міжрядкові інтервали по 65-67 знаків

