

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Ізмаїльський державний гуманітарний університет
Кафедра технологічної освіти та природничих наук

Методичні рекомендації до написання курсових робіт
з хімії/біології

Ізмаїл 2023

Розробники методичних рекомендацій:

доцент кафедри технологічної освіти та природничих наук Федорова О.В.;
доцент кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини Баштовенко О.А.

Рецензенти:

Грамастик Н.В. к.пед.н, доцент кафедри дошкільної та початкової освіти;
Мондич О.В. к.пед.н, доцент загальної педагогіки і спеціальної освіти.

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності Ізмаїльського державного гуманітарного університету

(протокол № 3 від 26.10. 2023 р.)

ОСНОВНІ ВИМОГИ ЩОДО НАПИСАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ

Одним із найважливіших завдань, що стоять перед вищою школою, є підготовка висококваліфікованих фахівців, які максимально відповідають сучасним вимогам.

Підвищення вимог до рівня професійної підготовки майбутнього фахівця та збільшення потоку наукової інформації у нинішніх умовах обумовлюють ретельну оцінку готовності студентів-випускників до самостійної творчої праці.

Упродовж усього періоду навчання в Ізмаїльському державному гуманітарному університеті студенти згідно з навчальним планом з ОП Середня освіта: природничі науки, студенти вивчають теоретичний курс з дисциплін «Хімія» та «Біологія».

Навчальна робота з даних дисциплін проводиться у формі лекційних, семінарських і практичних занять, а також передбачає написання курсової роботи.

Науково-дослідна робота є важливою складовою підготовки висококваліфікованих фахівців у вищих навчальних закладах. Вона включає у себе два елементи: 1) засвоєння методики організації науково-дослідної роботи; 2) роботу над науковими дослідженнями під керівництвом викладачів. Наукова робота проводиться в межах навчально-виховного процесу та поза межами навчального процесу через участь студентів у роботі наукових гуртків та проблемних груп. Важливим напрямком науково-дослідної роботи в межах навчально-виховного процесу є написання і захист курсових та дипломних робіт.

Курсова робота – це самостійне навчально-наукове дослідження студента. У процесі написання роботи під керівництвом викладачів профільної кафедри студенти опановують методи та способи проведення наукового дослідження.

Курсова робота – один із видів індивідуальної роботи студентів, метою якої є вироблення у студентів навичок самостійної роботи з науковими джерелами та оволодіння методикою досліджень, набуття компетенції щодо визначення й аналізу наукової та практичної проблематики з певної галузі знань, узагальнення опрацьованого матеріалу, обґрунтування своїх гіпотез та висновків, вміння розробляти й формулювати обґрунтовані пропозиції щодо удосконалення процесів, досліджених в роботі.

Успішне проведення наукового дослідження та написання курсової роботи залежить від чіткого дотримання основних вимог, які висувуються до написання та захисту цієї роботи. Ці вимоги стосуються наукового рівня роботи, її змісту, структури, форм викладу матеріалу, а також її оформлення.

У процесі підготовки і виконання курсових робіт студентам необхідно вирішити такі завдання:

- самостійно вибрати тему, обґрунтувати її, визначити завдання і методи дослідження;
- уміти використовувати і критично аналізувати загальну і спеціальну, наукову і методичну літературу, довідкові та офіційні документи;
- проводити дослідження за допомогою сучасних педагогічних методик;
- самостійно аналізувати і узагальнювати отримані дані, обробляти результати досліджень за допомогою математичних методів, робити висновки і практичні рекомендації;
- чітко і логічно викладати зміст роботи, ілюструвати її конкретним матеріалом.

РОЗДІЛ 1. ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

1.1. Етапи процесу підготовки курсового дослідження

Процес виконання курсової роботи відбувається за такою схемою:

- обрати тему курсової роботи;
- визначити об'єкт, предмет, мету і завдання дослідження;
- зібрати та проаналізувати джерела та літературу з теми;
- скласти попередній план роботи;
- написати вступ;
- встановити основні факти та узгодити їх;
- сформулювати висновки;
- оформити список використаних джерел та літератури;
- підготувати додатки (якщо це потрібно для ілюстрації окремих положень теми дослідження);
- написати основний текст роботи;
- підготуватись до захисту курсової роботи.

1.2. Вибір теми дослідження

Підготовчий етап розпочинається з вибору теми. Тематика курсових робіт визначається кафедрами. Вона повинна бути актуальною і тісно пов'язаною із вирішенням практичних фахових завдань. Студентам надається право вільного вибору теми роботи із запропонованого кафедрою переліку. Студенти також можуть обґрунтовано пропонувати свої теми.

Завідувач кафедри має право видати розпорядження про зміни (уточнення) тем курсових робіт не пізніше ніж за 2 місяці до встановленого терміну подачі робіт на кафедру. Підставою для розгляду змін (уточнень) є: заява студента з обґрунтуванням доцільності зміни, письмова згода наукового керівника.

Починаючи дослідницьку роботу, насамперед слід вибирати тему, яка є актуальною, тобто необхідною для вирішення певної проблеми. Тому необхідно з'ясувати, яке застосування може знайти обраний напрямок дослідження у практиці викладацької діяльності. Перед вибором теми дослідження студент має глибоко вивчити літературні джерела за напрямком теми, щоб не дублювати дослідження, уже проведені раніше. Тема курсової роботи обирається студентом і мусить бути чітко сформульованою та вносити певну новизну у вирішення наявної проблеми.

Після визначення теми дослідження має бути обґрунтовано дослідницьке завдання. Тобто визначено об'єкт та предмет дослідження, а також гіпотеза.

Об'єкт дослідження – це процес чи явище, яке породжує проблемну ситуацію. Об'єктом дослідження є предметне поле дослідження, частина об'єктивної реальності, що вивчається.

Предмет дослідження – це те, що безпосередньо буде досліджено у роботі. Предмет дослідження – це конкретний елемент, що входить до складу об'єкта, це досліджувані з певною метою властивості, ставлення до об'єкта.

Таким чином, предмет дослідження є вужчим, ніж об'єкт. Наприклад, для теми «Особливості фотосинтезу у тіневитривалих рослин» об'єктом може бути особливості процесу фотосинтезу, а предметом дослідження – особливості процесу у ті невитривалих рослин.

Ознаками актуальності теми є:

- загальний інтерес з боку вчених, педагогів до проблеми;

- наявність практичної потреби в розробці питання на сучасному етапі;
- потреба розробки теми у зв'язку з місцевими кліматичними й іншими умовами.

Правильний вибір теми курсової роботи (див. додаток 3), її успішне виконання забезпечує відповідна матеріально-технічна й експериментальна база для проведення досліджень, основу якої становить насамперед необхідна література з теми, науково-дослідна апаратура, комп'ютери, місце проведення досліджень і відповідний контингент осіб, що беруть участь в експерименті.

При виборі теми треба чітко уявляти її межі. Успішний результат виконаного дослідження залежить не від кількості розглянутих питань, а від ґрунтовності й глибини їхнього аналізу (розкриття). Більш об'ємна тема для магістранта може бути непосильною, тому що вимагає певного досвіду ведення науково-дослідної роботи і часу. Останніми роками більше уваги надається комплексному підходу до розробки тематики і колективності у розв'язанні актуальних наукових проблем.

1.3. Мета і завдання дослідження

Мета дослідження пов'язана із об'єктом і предметом дослідження, а також з його кінцевим результатом і шляхом його досягнення. Мета передбачає те, що слід зробити у ході дослідження. Вона має чітко відображати весь зміст курсової роботи. Конкретизація мети дослідження відбувається шляхом окреслення конкретних завдань (від 5 до 10). Формулювання завдань повинні бути змістовними, чіткими і точними, оскільки саме ці формулювання стають назвами розділів і підрозділів, а опис розв'язання поставлених завдань складає зміст розділів роботи.

Наприклад, для теми «Особливості процесу фотосинтезу у тіневитривалих рослин» метою дослідження є обґрунтування особливостей процесу фотосинтезу та розкриття значення цього процесу у біомі, як важливого пристосування.

Завданнями дослідження цієї теми можуть бути:

1. З'ясувати основні теоретичні питання відносно здійснення фотосинтезу.
2. Визначення фаз та етапів даного процесу у тіневитривалих рослин.
3. Організація та методи дослідження
4. Чинники, які впливають на перебіг процесу.
5. Виявлення місця теми у формуванні природничого світогляду школярів.
6. Аналіз отриманих даних.

1.4. Вибір методів дослідження

Вирішальним моментом для досягнення поставленої мети та вирішення поставлених завдань є вибір методів дослідження, оскільки без якісно сформованої методологічної бази жодне дослідження неможливо провести якісно.

Основним методом наукового дослідження є метод порівняння та аналізу фактів, отриманих у якісних та кількісних показниках. Порівняння різних даних проблеми, що вивчається, дає можливість досліднику виявляти закономірності протікання процесу, а потім, опанувавши знання, керувати ним.

Метод – спосіб, шлях вивчення і реєстрації того чи іншого руху, явища. Наприклад: при реєстрації приросту зеленої маси можливо використання зважування та вираховування площі об'єкту.

Методика дослідження, тобто методологія, включає комплекс засобів і методів, що використовуються в певній послідовності, це особиста програма дій або план дослідження в цілому, результат попередньої розробки. Наприклад: методика дослідження інтенсивності

перебігу процесів включає методи зважування, обмірювання, хімічний аналіз.

При проведенні науково-дослідної роботи використовують такі категорії методів:

- всезагальний – метод матеріалістичної діалектики;
- загальні – характерні для широкого кола наук;
- логічні (аналіз, синтез, індукція і дедукція);
- спостереження;
- анкетування та інші.

Окремі – ті, що використовуються у найбільш близьких до природничих наук (спостереження, моделювання, тестування, експериментальні, математичні та інші).

Спеціальні – спостереження, експеримент.

У наукових дослідженнях у галузі природничих наук застосовують педагогічні біологічні, психологічні, фізіологічні, експериментальні та інші методи дослідження.

вправ.

Методи, що використовуються у дослідженні, мають бути:

- ефективними (забезпечувати отримання точного результату при відповідності до цілей та задач дослідження);
- простими та надійними (критерій стандартизації);
- безпечними;
- економічними;
- науковими.

У більшості випадків частіше застосовують декілька методів.

Розробка наукової гіпотези

Знання предмета дослідження дозволяє розробити наукову гіпотезу, передбачити важливий шлях вирішення поставлених завдань, а також можливі результати вивчення явища і теоретичне пояснення фактів. Джерелами розробки гіпотези може бути узагальнення досвіду, аналіз наукових фактів і подальший розвиток наукових теорій. Будь-яка гіпотеза повинна розглядатися насамперед як вихідне положення для дослідження, яке може підтвердитися чи не підтвердитися.

Загальним для гіпотез є те, що всі вони будуються і перевіряються на значному за обсягом фактичному матеріалі.

1.5. Обробка джерел та літератури з теми курсової роботи

Інформаційний етап пов'язаний зі збором та обробкою джерел та літератури з теми курсової роботи. Передусім студенти мають звернути увагу на першоджерела (праці видатних науковців в галузі природничих наук. Вивчення першоджерел дає можливість без посередництва коментаторів познайомитись зі змістом праць видатних науковців та самостійно зробити висновки.

Робота над науковою курсовою розпочинається з відділу каталогів та відділу періодики літератури. Студенти Ізмаїльського державного гуманітарного університету передусім мають орієнтуватися на каталог, читальний зал бібліотеки та матеріали, які є на профільній кафедрі.

Під час джерелознавчих пошуків необхідно з'ясувати стан вивченості обраної теми сучасною наукою, щоб не повторювати у роботі загальновідомих істин, точніше визначити напрями та основні розділи свого дослідження.

При роботі з науковою літературою та документами студентам рекомендується робити нотатки. На окремих картках можна зафіксувати назву джерела та його основні відомості. Це допоможе при складанні потім списку літератури. Список літератури необхідно дати на перегляд

науковому керівникові, який порекомендує праці, котрі треба вивчити у першу чергу, а також ті, які слід виключити з картотеки або включити до неї.

Зібраний матеріал потребує сортування та критичної оцінки. Починаючи дослідження варто познайомитись з найновішою літературою з даної теми. Такі праці, як правило, є більш повними та точними. Окрім того дослідження теми варто починати з узагальнюючих праць, які дозволяють охопити проблемне поле дослідження, а відповідно більш чітко окреслити проблемні позиції, які потребують вирішення.

Будь-яке дослідження ґрунтується на працях попередників. Тому проблема цитування та узагальнення посідає важливе місце при роботі з джерелами. При виконанні дослівних виписок, які пізніше у тесті можуть стати цитатами, потрібно бути особливо обережними. Переписувати потрібно дослівно, включно з помилками і знаками пунктуації. Цитування варто звести до мінімуму і вдаватися до нього лише тоді, коли воно справді необхідне. Цитуючи, ми повинні дотримуватися кількох формальних правил:

1. Цитата повинна бути дослівною.
2. Цитата не повинна бути надто довгою.
3. Цитата повинна подаватися у лапках і супроводжуватися посиланням на джерело у примітці.
4. Вилучення певних фрагментів, яке дозволяє уникнути довгого цитування, позначається трикрапкою...
5. Пояснення які розривають текст цитати, подаються у квадратних дужках –[].

Перефразовування (переказування), як правило, становить матеріал для більшої частини тексту курсової роботи. Це означає, що вже на етапі нотаток студент починає писати текст своєї праці. Слід прагнути передати думку автора як найближче до оригіналу з використанням власної лексики. Для уникнення плагіату слід дотримуватися таких підходів: виділити основні ідеї, змінити структуру речень, використовувати синоніми або слова з подібним значенням, змінювати форми слів. При цьому наприкінці речень обов'язково мають бути посилання.

Узагальнення дозволяє одним реченням передати зміст цілого розділу або цілої авторської праці.

Працюючи над роботою, слід пам'ятати, що однією з вимог до написання роботи є її самостійність та творчість. Робота перенасичена посиланнями, запозиченнями зі статей, підручників, монографій не може бути позитивно оціненою. Курсова робота повинна бути написана гарною літературною мовою.

При зверненні до довідкових видань треба визначити надійність джерела. Тому варто перевірити репутацію джерела інформації, особливо це стосується матеріалів, які поширюються мережею Internet. Також важливим є питання компетентності автора джерела (чи є він спеціалістом у цій галузі, чи має наукове звання, чи має інші праці з цієї проблематики тощо).

Розділ 2. Оформлення курсової роботи

2.1. Написання та оформлення тексту курсової роботи

Курсова робота складається з наступних частин:

1. Вступ.
2. Основна частина (поділяється на кілька розділів).
3. Висновки.
4. Список джерел та літератури.
5. Додатки (за потреби).

Курсова робота повинна мати обсяг не менше 25 сторінок основного тексту. До обсягу основного тексту не відносять титульний аркуш, зміст роботи, список джерел та літератури, додатки.

Першим кроком написання курсової роботи є складання плану дослідження. При цьому найчастіше дослідники звертаються до хронологічного або предметного викладу матеріалу. План курсової роботи обов'язково повинен бути погоджений з науковим керівником ще до початку роботи над її текстом. Після остаточного узгодження чернетки з керівником можна оформляти чистовий варіант. Перед тим як віддрукувати з чернетки курсову роботу, її слід старанно ще раз перевірити, уточнити назву розділів, підрозділів, послідовність розміщення матеріалу, звірити цифрові дані, обґрунтованість і чіткість формулювань висновків та рекомендацій.

Структура курсової роботи включає такі основні елементи: титульний аркуш, зміст, вступ, основну частину (2-3 розділи), висновки, список джерел і літератури, додатки (за потреби).

Титульний аркуш. Він є основним елементом будь-якої наукової роботи – курсової, дипломної чи дисертаційної. З титульного аркуша починається нумерація сторінок, хоча номер сторінки на ньому не проставляється. У курсових роботах зазначають повну назву навчального закладу та його відомчу підпорядкованість, факультет, кафедру, на якій виконана робота, назву роботи, дані про студента та наукового керівника, місто та рік подання до захисту (див. Додаток 1).

Зміст. Він відповідає планові роботи, про який йшлося вище. Єдиною відмінністю є зазначення номерів сторінок. Вказується лише номер початкової сторінки пункту плану (див. Додаток 2.)

Вступ. Завдання вступної частини – зорієнтувати читача у тематиці праці, представити тему роботи і дослідницьке завдання, пояснити, чим важливе або цікаве звернення до конкретної теми, а також окреслити теоретичний, суспільний чи практичний контекст, до якого належить проблема, що розглядається. Тому вступ має включати до себе такі компоненти: актуальність (чому тема є цікавою для дослідження, до ½ сторінки), об'єкт дослідження (одне речення), предмет дослідження (одне речення), ступінь наукової роботи теми (хто досліджував цю проблематику, яких результатів досяг, що залишилося невивченим), мета дослідження (одне речення), завдання дослідження (від 5 до 10), методи дослідження, структура роботи (вступ, кількість розділів, висновки, список джерел та літератури (кількість найменувань), загальна кількість сторінок у роботі). Рекомендований обсяг вступу до 5 сторінок.

Основна частина роботи складається з розділів та підрозділів. Завдання розділів основної частини – переконливо довести та проілюструвати головну думку автора. В основній частині автор послідовно та переконливо викладає факти, аргументи та докази, які він отримав, опрацювавши відповідний масив джерел та літератури. Кожен розділ має починатись з передмови, де актуалізуються завдання дослідження, які будуть вирішені у цьому розділі. Наприкінці розділу потрібно сформулювати висновки зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів.

Висновки є вагомим структурним елементом наукової праці в якій мають бути викладені систематизовані результати здійсненого в роботі аналізу у вигляді чітко сформульованих узагальнень. У висновках зазначаються питання, які потребують подальшого дослідження, визначаються орієнтири на майбутнє. Не потрібно у висновках викладати нові факти, ідеї та аргументи, які відсутні в основній частині роботи. Дуже важливо, щоб висновки відповідали поставленим завданням. Обсяг висновків не повинен перевищувати дві сторінки.

Наукове дослідження завершується списком джерел та літератури. Це структурна частина наукового дослідження має назву «Список джерел та літератури». Він повинен містити не менше 20 позицій. Список використаних джерел формується одним із таких способів: у порядку посилань у тексті; в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків; у хронологічному порядку.

Оформлення використаних джерел здійснюється за вимогами ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» або інших міжнародних стилів бібліографічного опису (MLA style, APA style, Chicago/Turabian style та ін.). На всі наукові джерела, подані у списку, повинні бути посилання в тексті курсової роботи.

2.2. Оформлення титульної сторінки та змісту

Курсову роботу друкують за допомогою комп'ютера на аркушах білого паперу формату А4 (210×297 мм); кегль 14 Times New Roman звичайний; міжрядковий інтервал – 1,5; відступи на сторінці зверху та знизу – 2,0 см, ліворуч – 3 см, праворуч – 1 см; абзац зрівняний по ширині; відступ першого рядка кожного абзацу – 1,25 см. Сторінки роботи нумеруються арабськими цифрами у правому верхньому кутку зі збереженням наскрізної нумерації усього тексту. Титульний аркуш та зміст також підлягають нумерації, але номер сторінки не ставлять.

Титульна сторінка: перша сторінка оформляється як титульна, на ній не має колонтитула, немає також і номера сторінки. Зразок оформлення у Додатку 1.

Зміст має відповідати планові роботи, про який йшлося вище. Єдиною відмінністю є зазначення номерів сторінок. Вказується лише номер початкової сторінки пункту плану (див. Додаток 2).

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, таблиць, малюнків, формул подають арабськими цифрами без знаку №. Першою сторінкою роботи є титульний лист, на якому номер сторінки не ставиться. На наступних сторінках номери проставляються у правому верхньому куті сторінки без крапки після цифри.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапки не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумеруються у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Кожний наступний абзац починається відступом 10 мм. Між абзацами немає додаткових інтервалів.

Заголовок будь-якої із структурних частин не може знаходитися у кінці аркуша, після нього мусять бути принаймні два рядки тексту, що знаходяться на відстані 5 мм від заголовка.

Жоден заголовок не може закінчуватися крапкою. Якщо від довший одного рядка, то не слід вживати перенесення (поділу) слів; наступний рядок повинен починатися з того самого відступу.

Заголовки змісту, вступу, висновків, списку джерел і літератури, додатків, списків позначень та скорочень повинні бути розміщені по центру рядка і написані великими літерами звичайним жирним шрифтом. Після заголовку пропускається один рядок.

Кожен розділ починається з нового аркуша. Розділи починаються арабськими цифрами. Заголовок розділу має бути розміщений у наступному рядку під номером, по центру рядка. Всі назви пишуть великими літерами звичайним жирним шрифтом.

Розділ може поділятися на підрозділи, які в свою чергу, можуть ділитися на дрібніші структурні частини. Не бажано, щоб ступенів поділу було більше, ніж чотири.

Підрозділ і перший його ступінь поділу позначаються арабськими цифрами і починаються без відступу з лівого боку рядка. Треба зберігати невеликий відступ від попереднього текст між розділами і підрозділами. Це допомагає переключити увагу читача і надати структурі роботи графічної виразності. Заголовок підрозділу пишеться малими прописними літерами напівжирним шрифтом розміром 14 пунктів.

Порядок посилань на джерела. Посилання у тексті дають у квадратних дужках[]. Посилаються на джерело та сторінку (крім випадків, коли посилаються на джерело у цілому). Цифри у дужках відповідають порядковому номеру джерела у списку використаних джерел.

Таблиці. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Назви не підкреслюють. Заголовки колонок повинні починатися з великих літер, підзаголовки з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони самостійні. Висота рядків – не менше ніж 8 мм. Колонку з порядковими номерами рядків до таблиці не включають.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї у тексті так, щоб її можна було читати без повороту апаратного блоку роботи або з поворотом за годинниковою стрілкою. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на інший аркуш(сторінку) назву вміщують тільки над її першою частиною. Таблицю з великою кількістю колонок можна ділити на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах одної сторінки. Якщо рядки або колонки таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку в кожній частині таблиці повторюють її шапку, а в другому – боковик.

Приклади оформлення таблиць:

Таблиця 5.1

Основні критерії визначення ефективності процесу фотосинтезу у ті невитривалих рослин

Показники, що корелюють	Параметри					
	11.05	16.05	20.05	25.05	30.05	10.06
Час спостереження	11.05	16.05	20.05	25.05	30.05	10.06
Довжина листкової пластинки см	10	12	12	13	14	14
Площа листкової пластинки см ²	16	16	16	18	18	18
Колір	Інт зел	Інт зел	Слабо зел	зел	Інт зел	Інт зел
Вага г	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03

На всі таблиці повинні бути посилання у тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: «... у табл. 1.2». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «див. табл. 1.3».

Формули. При використанні формул необхідно дотримуватися певних правил. Не великі нескладні формули, що не мають самостійного значення вписують усередині рядків тексту. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, у якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу та числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Рівняння і формули повинні бути відокремлені від тексту. Вище і нижче кожної формули залишають інтервал, що становить не менше одного рядка.

Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у подальшому тексті. Інші нумерувати не рекомендується.

Порядкові номери позначають арабськими цифрами, у круглих дужках, біля правого поля сторінки, без крапок від формули до її номера. Номер формули, дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому вкінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять

відповідно до пунктуації.

Практичні рекомендації. Слово «Практичні рекомендації» на аркуші розташовують посередині рядка і друкують великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи. Практичні рекомендації можна оформлювати за пунктами, можна надавати як текст або у таблицях. Як логічне завершення науково-дослідної роботи практичні рекомендації можуть бути надані щодо організації тренувального процесу або методик тренування, рекомендації тренерам або спортсменам тощо.

Висновки. Логічним завершенням курсової роботи є висновки. Вони є ваговою структурною частиною навчально-наукової праці, в якій мають бути викладені систематизовані результати здійсненого в роботі аналізу у вигляді чітко сформульованих узагальнень. Головна їх мета – підведення підсумків проведеної роботи.

Слово «Висновки» на аркуші розташовують посередині рядка і друкують великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи Висновки, як правило, формулюються за пунктами, які нумеруються арабськими цифрами.

Оформлення списку використаних джерел. Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, який містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованим твором або виписують з каталогів і бібліографічних покажчиків повністю без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв і т. ін. Завдяки цьому можна уникнути повторних перевірок, вставок пропущених відомостей.

Джерела краще розміщувати в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків. Відомості про джерела, які включено до списку, необхідно подавати відповідно до вимог державного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць.

Приклади оформлення бібліографічного опису в списку літературних джерел

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги, монографії: Один-чотири автори	1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство. Москва, Медицина, 1990. 384 с. 2. Zhovinsky E.Ya., Kryuchenko N.O., Paparyha P.S. Geochemistry environmental objects of the Carpathian biosphere reserve. Kyiv, 2013. 100 p. 3. Мецишен І.Ф., Волошин О.І., Давидова Н.В., Окіпняк І.В. Родіола рожева у клінічній та експериментальній медицині. Чернівці, МВІЦ “Місто”, 2006. 168 с. 4. Halliwell B., Gutteridge J.M.C. Free radicals in biology and medicine, 2 nd ed. Oxford University Press: London, UK, 1989. 589 p.
П'ять і більше авторів	Минеев В.Г., Сычев В.Г., Амелянчик О.А., Большева Т.Н., Гомонова Н.Ф. и др. Практикум по агрохимии. Учебное пособие. Москва, изд-во МГУ, 2001. 149 с. Людський розвиток в Україні: трансформація рівня життя та регіональні диспропорції: у 2-х т.: кол. моногр. Київ, 2012. 436 с.
Без автора	Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : зб. наук. праць. Чернівці, Рута, 2007. 310 с.
Стандарти	ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Київ, Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.
Методичні вказівки	Методичні вказівки до проведення лабораторних занять з курсу “Стрес, старіння та вільні радикали”. Під заг. ред. Луцака В.І. Видавництво ПП Голіней

	О., 2015. 36 с.
Складові частини книги,	Lushshak V.I. Environmentally induced oxidative stress. <i>Oxidative stress in aquatic ecosystems</i> . John Wiley & Sons, Ltd., 2011. Chapter 21. P 295-307.
журналу,	1. Лушчак О.В. Багнюкова Т.В., Лушчак В.І. Вплив амініотриазолу на активність каталази і глюкозо-6-фосфатдегідрогенази у тканинах двох видів жаб – <i>Rana ridibunda</i> та <i>Rana esculenta</i> // Укр. біохім. журн. 2003. Т. 75, № 4. С. 45–50. або Лушчак О.В. Багнюкова Т.В., Лушчак В.І. Вплив амініотриазолу на активність каталази і глюкозо-6-фосфатдегідрогенази у тканинах двох видів жаб – <i>Rana ridibunda</i> та <i>Rana esculenta</i> . <i>Укр. біохім. журн.</i> 2003. Т. 75, № 4. С. 45–50. 2. Lushchak V.I. Adaptive response to oxidative stress: bacteria, fungi, plants and animals. <i>Comp. Biochem. Physiol. C</i> . 2011. Vol. 153, N2. P. 175–190 3. Chin R.M., Fu X., Pai M.Y., Vergnes L.H., Wang H. et al. The metabolite α -ketoglutarate extends lifespan by inhibiting ATP synthase and TOR // <i>Nature</i> . 2014. Vol. 510, N 7505. P.397–401 (якщо назва журналу курсивом – то вона відділяється крапкою; якщо вона звичайним шрифтом – то двома косими рисками.
Тези доповідей	1. Pavlykivskiy I., Burdyliuk N, Izerska L., Hlodan S. Influence of <i>Rhodiola rosea</i> and quercetin on stress resistance of yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . “ <i>Biodiversity. Ecology. Adaptation. Evolution</i> ”: Materials of V International Young Scientists conference (Odesa, June 13-17, 2001). Odesa, 2011. P. 227-228. 2. Перегінська Б., Барчук Т. Ріст і виживання дріжджів <i>Saccharomyces cerevisiae</i> у присутності спиртових препаратів родіоли рожевої. „ <i>Молодь і поступ біології</i> ”: Тези доповідей V Міжнарод. конф. студ. і аспір. (Львів, 12-15 травн., 2009 р.). Т. 1. Львів, вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2009. С. 196.
Патенти	Мазепа І.В., Мазепа А.І., Мазепа М.А. Патент № 28092 від Спосіб визначення металів в біологічному матеріалі системою Plasmaquant-110. Опубл. 26.02.2007
Дисертація	Байляк М.М. Особливості антиоксидантного захисту дріжджів <i>Saccharomyces cerevisiae</i> на різних фазах росту культури: дис... канд. біол. наук: 03.00.04/ Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника, 2007. 133 с.
Автореферати дисертацій	Байляк М.М. Особливості антиоксидантного захисту дріжджів <i>Saccharomyces cerevisiae</i> на різних фазах росту культури: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук. Чернівці, 2007. 20 с.
Електронні ресурси	1. Геропротекторы помогут продлить молодость. URL: http://moikompass.ru/compass/geroprot (дата звернення: 19.03.2016) 2. Левицький А.П., Дем'янченко С.О., Цісельський Ю.В. Гепатопротекторні властивості кверцетину при експериментальному токсичному гепатиті. <i>Експериментальна фізіологія та біохімія</i> . 2011. № 1. URL.: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/ekfb/2011_1/index.htm 3. Castro F.A.V., Mariani D., Panek A.D., Eleutherio E.C.A., Pereira M.D. Cytotoxicity mechanism of two naphthoquinones (menadione and plumbagin) in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . <i>PLoS ONE</i> . 2008. 3(12):e3999. doi:10.1371/journal.pone.0003999

Додатки. Додатки оформлюють як продовження курсової, дипломної чи магістерської роботи на наступних її сторінках або як окрему частину, розміщуючи їх у порядку посилань у тексті роботи.

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках, кожен такий додаток повинен починатися з нової сторінки, мати заголовок, надрукований угорі малими літерами, з першої великої друкується слово «Додаток А» і велика літера застосовується для позначення додатка. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, наприклад А, Б, В за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь.

Нумерація аркушів з додатками продовжує загальну нумерацію сторінок основного тексту роботи.

РОЗДІЛ 3. ЗАХИСТ ТА ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ

3.1. Завершальним етапом є перевірка та захист курсової роботи. Остаточний варіант курсової роботи, до якого вносяться необхідні зміни відповідно до зауважень наукового керівника, подається на кафедру за 7 днів до встановленого терміну захисту курсових робіт та реєструється лаборантом кафедри в Журналі обліку курсових робіт. Після зазначеного терміну курсові роботи не приймаються, а студенти до їх захисту не допускаються.

3.2. Після реєстрації курсова робота передається науковому керівнику для перевірки та написання відгуку. У відгуку на курсову роботу науковий керівник має зазначити позитивні моменти курсової роботи, визначити недоліки або дискусійні питання, розкрити ступінь самостійності формулювання основних положень та висновків, їх практичної цінності, а також зробити висновок щодо допуску роботи до захисту. Необхідним елементом оцінки курсової роботи науковим керівником є якість оформлення курсової роботи з точки зору орфографічних та граматичних помилок, а також дотримання існуючих правил оформлення.

3.3. Одночасно з поданням курсової роботи на кафедру, студент подає її електронний варіант до відділу моніторингу якості вищої освіти, ліцензування та акредитації з метою комп'ютерної перевірки її тексту на плагіат. Після перевірки на плагіат студент отримує довідку про результат перевірки, яка додається до курсової роботи. Показники оригінальності тексту курсових робіт наступні:

- понад 80% – текст вважається оригінальним,
- від 60% до 80% – оригінальність задовільна, слід пересвідчитись у наявності посилань на першоджерела для цитованих фрагментів;
- від 40% до 60% – робота допускається до захисту, але комісії із захисту слід звернути увагу на низький рівень оригінальності тексту;
- менше 40% – робота не допускається до захисту;
- максимальний збіг з однією роботою не повинен перевищувати межу 40 %;
- наявність помилок у роботі не повинна перевищувати межу 20%. У разі використання специфічних термінів, що не можуть бути у словниках, межа помилок може досягати 30%.

3.4. Не пізніше ніж за 7 днів до встановленого терміну захисту курсових робіт завідувач кафедри видає розпорядження про склад комісії із захисту курсових робіт. До складу комісії входять не менше 3-х науково-педагогічних працівників кафедри. Члени комісії мають право ознайомитись з курсовими роботами після їх реєстрації на кафедрі.

3.5. За 3 дні до встановленого терміну захисту курсових робіт завідувач кафедри видає розпорядження про допуск курсових робіт до захисту. Підставами для допуску курсових робіт до захисту є:

- наявність курсової роботи на кафедрі;
- позитивний відгук наукового керівника;
- довідка про результати перевірки курсової роботи на плагіат з допустимими показниками оригінальності тексту.

3.6. Захист курсових робіт проводиться на відкритому засіданні комісії у визначений у графіку екзаменаційної сесії термін. Під час засідання комісії із захисту курсових робіт лаборант кафедри веде протоколи з розгляду курсових робіт студентів, які підписують члени комісії. Під час захисту студент стисло доповідає зміст курсової роботи, обґрунтовує висновки і пропозиції і відповідає на задані питання за темою дослідження.

3.7. За результатами захисту курсової роботи комісія виставляє студенту оцінку з урахуванням наступних критеріїв:

- обґрунтованість актуальності і новизни обраної теми, повнота визначення мети і завдань дослідження, спрямованість роботи на практичне застосування вивченого теоретичного матеріалу;
- науково-теоретичний рівень змісту роботи, ступінь досягнення поставлених завдань у висновках;
- ступінь самостійності проведеного дослідження, оригінальність наукового тексту;
- дотримання норм оформлення роботи, наукового стилю викладення матеріалу;
- уміння стисло й послідовно викладати сутність і результати дослідження, володіння культурою презентації;
- здатність аргументовано захищати свої пропозиції, власну точку зору під час додаткових запитань.

3.8. На закритому засіданні комісія обговорює якість виконання курсової роботи та результати її захисту і більшістю голосів виносить рішення про оцінку за кожний критерій, яка виставляється в «Листі оцінювання курсової роботи». При виставленні оцінок комісія враховує відгук наукового керівника та результати перевірки роботи на плагіат.

3.9. Оцінювання курсової роботи здійснюється відповідно до «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС». Середньозважений бал за написання та оформлення курсової роботи й за якість захисту курсової роботи переводиться у бали згідно з «Таблицею переведення середньозваженого балу у 100-бальну шкалу» та помножується на відповідні коефіцієнти (0,8 – написання та оформлення курсової роботи; 0,2 – якість захисту курсової роботи). Сума цих балів складає загальний бал за курсову роботу й переводиться в підсумкову оцінку за національною шкалою.

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою

Підсумковий бал	Оцінка за традиційною шкалою
90-100	відмінно
70-89	добре
51-69	задовільно
1-50	незадовільно

3.10. Результати захисту в той же день оголошуються й заносяться у відомість обліку успішності та залікову книжку студента.

3.11. У разі якщо за результатами захисту студент отримує підсумкову оцінку «незадовільно», йому повертається робота на виправлення визначених недоліків. Ліквідація академічної заборгованості здійснюється шляхом повторного захисту у термін, визначений у графіку перескладань. При цьому, допуск курсової до повторного захисту відбувається за порядком, визначеним у п. 3.5. Повторний захист курсової роботи не допускається більше двох разів.

3.12. Якщо курсова робота не подана своєчасно на кафедру, не пройшла перевірку на наявність плагіату або науковий керівник не рекомендує її до захисту, завідувач кафедри готує розпорядження про недопуск курсової роботи до захисту. В такому випадку студент отримує за курсову роботу оцінку «незадовільно» та повторно виконує роботу за раніше затвердженою темою або за новою темою. Захист курсової роботи здійснюється відповідно до «Положення про порядок повторного вивчення окремих навчальних компонентів».

3.13. Підсумки виконання курсових робіт обговорюються на засіданнях кафедр та засіданнях вчених рад факультетів з метою вироблення заходів, спрямованих на підвищення якості написання студентами курсових робіт та покращення організаційно-методичного керівництва роботою студентів.

РОЗДІЛ 4. ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ СТУДЕНТА ПРИ НАПИСАННІ КУРСОВОЇ РОБОТИ

4.1. Студент, який виконує курсову роботу, має право:

- вибирати тему курсової роботи з переліку, запропонованому керівником, або пропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розроблення і можливості виконання;
- отримувати методичні вказівки керівника щодо виконання та оформлення складових роботи;
- користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірною технікою тощо для проведення наукових досліджень за темою курсової роботи;
- працювати над курсовою роботою в аудиторії, обладнаній комп'ютерною технікою, необхідним наочним приладдям, довідковою літературою тощо;
- самостійно вибирати варіанти розв'язання завдань роботи;
- звертатися (в усній або письмовій формі) до керівництва кафедри, факультету, університету та Міністерства освіти і науки України зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав.

4.2. Студент зобов'язаний:

- своєчасно вибрати тему курсової роботи;
- скласти та узгодити з керівником план-графік виконання курсової роботи з урахуванням трудомісткості розділів, необхідності перевірки матеріалів керівником та своєчасного подання роботи до захисту;
- дотримуватися плану-графіка виконання курсової роботи, установлених правил поведінки в лабораторіях і спеціальних кабінетах, своєчасно й адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника;
- регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати керівника про стан виконання роботи відповідно до плану-графіка, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;
- самостійно виконувати роботу;
- дотримуватися вимог академічної доброчесності, зокрема недопущення плагіату, фальсифікації результатів тощо;
- при розробці питань урахувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення роботи, її відповідність цьому Положенню, методичним рекомендаціям з виконання курсових робіт кафедри, нормативним документам та стандартам вищої освіти;
- у встановлений термін подати керівнику роботу для перевірки, а після усунення недоліків повернути її для отримання відгуку;
- особисто подати курсову роботу на кафедру до захисту;
- своєчасно прийти на захист курсової роботи або попередити завідувача кафедри та декана факультету про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин. У разі відсутності таких документів адміністрацією факультету може бути прийнято рішення про оцінювання його як такого, що не з'явився на захист курсової роботи без поважних причин. Якщо студент не мав змоги заздалегідь попередити про неможливість своєї присутності на захисті, але в період сесії надав необхідні виправдані документи, адміністрація факультету може перенести дату захисту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень / М. Т. Білуха.– Київ : Вища школа, 1997. – 271 с.
2. Волгін С. О. Оформлення курсових і дипломних робіт. Методичні вказівки для студентів біологічних факультетів /С. О. Волгін, С. О. Гнатуш, В. В. Манько. – Львів : Вид.центрЛНУ ім.Івана Франка, 2003. – 40 с.
3. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник / О. В. Крушельницька. – Київ : Кондор, 2003. – 192 с.
4. Сиволоб, А.В. Молекулярна біологія : підручник / А.В. Сиволоб. К. : Видавничополіграфічний центр Київський університет , 2008. 384 с.
5. Сидоренко В. К. Основи наукових досліджень: Навч. посіб. для вищ. пед. закл. освіти / В. К. Сидоренко, П. В. Дмитренко. – Київ : РННЦ : ДІНІТ, 2000. – 260 с.
6. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності; підручник / В.М.Шейко, Н.М. Кушнарєнко. – 7 вид. – Київ: Знання, 2011.- 310 с.
- 7.Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. – К.: Перун, 1998. – 480с.
- 8.Степаненко О.М., Рейтер Л.Г., Ледовських В.М., Іванов С.В. Загальна та неорганічна хімія. В 2-х частинах. – К.: Педагогічна преса, 2002. – 518с.
- 9.Котур Б.Я. Хімія: Навчальний посібник/ Богдан Ярославович Котур. – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 236с.
10. <http://biology.org.ua/index.php?subj=main&lang=ukr&chapter=lib>

ДОДАТКИ

Додаток 1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра _____
(назва)

КУРСОВА РОБОТА з дисципліни

на тему: « _____ »

студента(ки) факультету

_____ (назва)

групи _____
(шифр групи)

напряму підготовки (спеціальності)

_____ (шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник _____

_____ (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

Робота захищена _____
з оцінкою « _____ », кількість балів _____

Члени комісії:

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

Зразок змісту курсової, дипломної та магістерської роботи

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ, ЩО ДОСЛІДЖУЄТЬСЯ.....	5
1.1.	5
1.2.	7
1.2.1.	9
1.2.2.	13
1.3.	17
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	20
2.1. Методи досліджень.....	20
2.2. Організація досліджень.....	23
2.3.	24
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ. 27	
3.1.	27
3.2.	30
3.3.	34
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	36
ВИСНОВКИ	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	40
ДОДАТКИ	43

Теми курсових робіт з хімії/біології

- 1.Хімічний склад живої клітини.
- 2.Роль хімічних речовин в живому організмі.
- 3.Метали – основа техніки.
- 4.Хімічні основи добування металів.
- 5.Пластмаси вчора, сьогодні, завтра.
- 6.Новітні методи синтезу високомолекулярних сполук.
- 7.Виробництво неорганічних сполук з відходів виробництв.
- 8.Виробництво органічних сполук з відходів виробництв.
- 9.Хімічні методи очищення води. Сучасні вимоги.
- 10.Аналіз механізмів захисту та стійкості рослин до несприятливих факторів оточуючого середовища.
- 11.Біологічний вік людини.
- 12.Біоріноманіття на урбанізованих територіях.
- 13.Біоценози (екосистеми) різного рівня та їх підпорядкованість біосфері.
- 14.Видова та екологічна різноманітність біоценозу, як основа його стійкості.
- 15.Вплив біоритмів на організм людини.
- 16.Вплив негативних факторів середовища на ранні етапи ембріогенезу людини.
- 17.Вплив факторів зовнішнього середовища на тривалість життя людини.
- 18.Генетично модифіковані організми: принципи отримання та використання.
- 19.Живий організм як особливе середовище існування.
- 20.Історія і розвиток знань про клітину.
- 21.Молекулярні механізми регуляції клітинного цикла.
- 22.Глобальні порушення в біосфері.
- 23.Паразитизм як екологічний феномен. Застосування біотехнологій в біології та медицині.
- 24.Сучасні уявлення про механізми та закономірності еволюції.
- 25.Екологія міста: проблеми і шляхи їх вирішення.
- 26.Видовий склад лікарських рослин в околицях м. Ізмаїл.
- 27.Біохімічні зміни в організмі при м'язовій діяльності різної потужності та тривалості.
- 28.Фізико-хімічні методи одержання наноматеріалів.

29. Вода і повітря – найдешевша сировина.

30. Деякі питання синтезу оксигеновмісних органічних сполук.

31. Хімія і краса.

32. Хімія карбона.