

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ УЧАСНИКАМ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК

Н. Л. Пастухова, канд. біол. наук, проректор з науково-педагогічної роботи
Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

Однією з форм роботи з інтелектуально обдарованою молоддю є Мала академія наук України, де виховано багато талановитих учених, державних діячів, творчих особистостей різних фахів. Мала академія наук України (далі МАН) — загально-державний науково-громадський проект, спрямований на пошук, підтримку, сприяння творчому розвитку обдарованих, здібних до наукової діяльності учнів, школярів, студентів. Основними завданнями Малої академії наук України є:

- пошук, розвиток і підтримка здібних, обдарованих, талановитих учнів;
- виховання свідомого громадянина України;
- створення умов для творчого, інтелектуально-го, духовного самовдосконалення особистості та її стимулювання;
- формування в молоді вмінь і навичок культури наукового дослідження;
- формування соціально-адаптованої особистості, її громадського досвіду;
- пропаганда наукових досліджень учнів, студентів і захист їх авторських прав та інтересів;
- задоволення потреб особистості у професійному самовизначені та творчій самореалізації.

Педагоги, які не перший рік беруть участь у підготовці учнів до наукової роботи, мають досвід щодо тематики досліджень, організації роботи з учнями, оформлення результатів. Педагогам-початківцям, учням, які планують займатись у секціях МАН, методичні рекомендації дозволять ефективно планувати роботу, визначати пріоритети підготовки, мати повне уявлення про сучасні вимоги МАН.

ВИМОГИ ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

Наукова робота — це самостійно виконане наукове дослідження певної проблеми, яке відповідає науковим принципам, має певну структуру, містить результат власного пошуку, власні висновки. Досліджувана тема має бути:

- актуальною як у практичному, так і в теоретичному напрямках;
- посильною для виконання за період дво-трирічної роботи в МАН;

- перспективною для подальшого продовження роботи в цьому напрямку в студентському науковому товаристві;
- достатньо забезпеченю відповідним первинним матеріалом;
- цікавою для дослідника, що стимулює пошукову ініціативу.

Якісне виконання роботи передбачає:

- обґрунтування теми, вибір об'єкта й визначення мети дослідження;
- добір і аналіз наукової літератури з обраної теми, розробку гіпотези;
- складання плану та структури роботи, розробку програми й добір методів дослідження;
- створення власної картотеки, проведення науково-дослідного експерименту в лабораторіях, пошукових експедиціях, партіях тощо;
- за можливості, створення власної експериментальної бази;
- використання інформації міжнародної мережі Internet та ін.;
- проведення дослідження й узагальнення його результатів, висновків;
- оформлення пошуково-дослідної роботи; рецензування роботи, захист одержаних результатів.

Написання наукової роботи вимагає передусім чіткого уявлення про рівень розробки дослідження в науці. Саме тому потрібно ознайомитись із основною літературою, яка стосується обраної теми (монографії, статті). Пошуку такої літератури сприятимуть систематичний та алфавітний каталоги, а також різноманітні бібліографічні покажчики. Літературу доцільно записувати на окремі картки, зазначаючи всі дані про працю: прізвище та ініціали автора, називу монографії, статті чи збірника статей, тез, місце, рік видання, називу видавництва чи журналу, кількість сторінок, короткий зміст або цитати. Посилює достовірність одержаних результатів комбіноване використання джерел різних типів, проте дуже важливо, щоб ці джерела точно відповідали поставленим завданням і темі наукової роботи.

Якість наукової роботи визначається такими критеріями:

- актуальність теми дослідження;
- складність, проблемність, науковість;
- системність і повнота в розкритті обраної теми;
- новизна отриманих результатів;
- аргументованість висновків;
- грамотність викладу та культура оформлення.

Тематика науково-дослідних та експериментальних робіт не обмежується. Тема та зміст роботи мають відповідати профілю секції. Результати оформляються за тією ж схемою, як і дисертаційне дослідження, відповідно до вимог Державного стандарту України ДСТУ 3008-95.

Назва наукової роботи має бути лаконічною (стислою), відповідати суті розв'язуваної наукової проблеми (задачі), вказувати на мету дослідження та його завершеність. У назві не слід використовувати ускладнену термінологію. Треба уникати назв, що починаються зі слів «Дослідження питання...», «Дослідження деяких шляхів...», «Деякі питання...», «Матеріали до вивчення...», «До питання...» тощо, у яких недостатньо відбито суть проблеми.

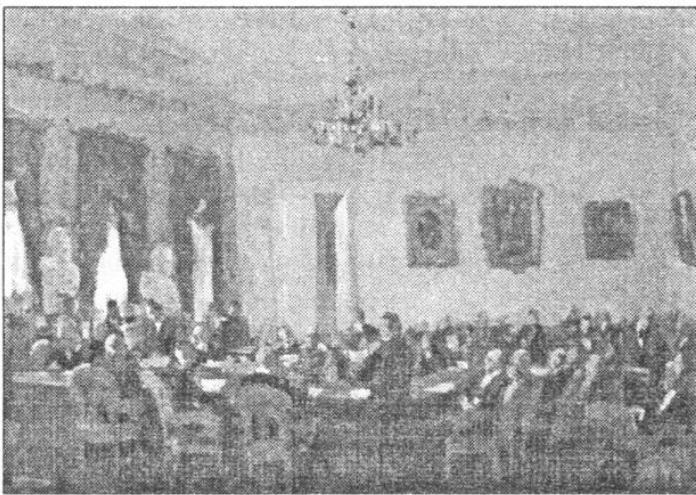
Кожна робота має ґрунтуватися на науковій та експериментальній базі, мати посилання на наукову літературу, відображати власну позицію дослідника. Наукова робота має містити рецензію відповідного фахівця.

Наукова робота за об'ємом не має перевищувати 20 друкованих сторінок (співвідношення теоретичної частини до практичної приблизно 1:1) і структурується так:

- титульний аркуш;
- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідності);
- тези;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Титульний аркуш. Титульний аркуш має містити:

- найменування управління відділу освіти, територіального відділення МАН, назву наукового відділення та назву секції;
- назву роботи;
- прізвище, ім'я, по батькові автора, назву навчального закладу, де навчається автор;



■ Степан Дудник. Засідання президії Академії наук СРСР. 1949

- науковий ступінь, учене звання, посаду, прізвище, ім'я, по батькові наукового керівника (або) консультанта;
- назву міста (села), рік написання.

Зміст. Для зручності зміст подається відразу після титульної сторінки роботи із зазначенням нумерації сторінок. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовок), зокрема вступу, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності). Якщо в роботі вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік може бути поданий у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом. Перелік необхідно друкувати двома колонками, у яких ліворуч за абеткою наводяться, наприклад, скорочення, а праворуч — їх детальне розшифрування.

Якщо спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті після першого згадування.

Тези. У тезах (текст обсягом 1 сторінка) дається стисла характеристика змісту науково-дослідної роботи з визначенням основної мети, актуальності та завдань наукового дослідження. Також зазначаються висновки й отримані результати проведеної роботи.

У заголовку тез наводяться такі дані: назва роботи; прізвище, ім'я, по батькові автора; назва

територіального відділення МАН; назва базового позашкільного навчального закладу; навчальний заклад; клас; населений пункт; прізвище, ім'я, по батькові та посада наукового керівника.

Вступ. Це своєрідний заспів науково-дослідної роботи. Його обсяг — 1–2 сторінки. У вступі необхідно розкрити актуальне значення теми, стан її вивчення, обґрунтувати важливість проведення дослідження.

Після визначення актуальності проблеми наукової роботи формулюються мета й завдання дослідження. Не слід формулювати мету як «Досягнення...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Об'єкт дослідження — це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення. Предмет дослідження міститься в межах об'єкта. 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.

Подається перелік використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети, коротко та змістово визначається, що саме досліджували тим чи іншим методом.

Обґрунтовуючи наукову новизну отриманих результатів, необхідно показати їх відмінність від результатів, відомих раніше, описати ступінь новизни (уперше отримано, удосконалено, дістало подальший розвиток тощо).

У вступі потрібно показати практичне або теоретичне значення наукової роботи, особливо для розвитку відповідних галузей науки, техніки, виробництва, культури в окремому регіоні або в Україні. У роботі, що має теоретичне значення, слід подати відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в роботі, що має прикладне значення, — відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації щодо того, як їх використати.

За можливості слід повідомити, на яких заходах (конференціях, конкурсах тощо) були оприлюднені (aprobowані) результати дослідження, та зазначити, у яких матеріалах (статті, тези) опубліковано результати досліджень.

Отже, орієнтовна структура вступу:

1. Сутність і стан вивчення проблеми, що розглядається.
2. Актуальність обраної теми.
3. Мета дослідження.

4. Завдання дослідження.
5. Об'єкт дослідження.
6. Предмет дослідження.
7. Методи досліджень.
8. Наукова новизна.
9. Значення роботи.
10. Апробація результатів дослідження (тези конференцій, колоквіумів, статті тощо).
11. Публікації (за наявності).
12. Подяки (за наявності).

Основна частина роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починається із нової сторінки. Розділ (підрозділ, пункт чи підпункт) повинен мати назву. Особливу увагу слід звернути на виваженість, лаконічність, доступність матеріалу. Наукова робота в жодному разі не має перетворюватися на реферативний текст, коли переписуються окремі сторінки з літератури або механічно переказуються чужі думки, без найменшого вияву власної точки зору. Уживання цитат має бути інформаційно доцільним. Доцільність цитування визначається його місцем у композиції. У кінці кожного розділу формулюють висновки зі стислим викладенням наведених у ньому наукових і практичних результатів, що дає змогу звільнити загальні висновки від другорядної інформації.

У розділах основної частини подають:

- огляд літератури з теми;
- виклад загальної методики й основних методів досліджень;
- відомості про проведені дослідження;
- аналіз і узагальнення результатів досліджень.

В огляді літератури окреслюють основні етапи розвитку наукової думки з проблемами. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, потрібно назвати ті питання, які залишилися нерозв'язаними, і визначити своє місце в розв'язанні проблеми. Бажано закінчити розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у цій галузі. Необхідно посилатися на наукові джерела, що дадуть змогу відшукати документи й перевірити достовірність відомостей у разі цитування документа. Посилатися слід на останні видання публікацій, бажано не пізніше п'ятирічного терміну видання. Посилання на джерела слід зазначити порядковим номером за переліком, виділеним квадратними дужками — [].

Експериментальна частина включає обґрунтування методик дослідження (із обов'язковим

посиланням на авторів), зазначенням терміну проведення експерименту, характеристику вибірки, аналіз та узагальнення результатів.

Більшість досліджень, які можна виконати в межах дво-трирічної роботи, мають вибірковий характер. Зазвичай загальний обсяг дослідження дуже великий, що робить непрактичним або неможливим прийняття до уваги всіх характеристик. Вибірка являє собою підмножину певного розміру, члени якої досліджуються, а статистичні дані обчислюють таким чином, що в результаті можна зробити висновки або екстраполяцію з вибірки на всю галузь дослідження. Слід пам'ятати, що від правильно підібраних методик і визначененої вибірки залежить, власне, уся наукова робота.

Отримані результати необхідно систематизувати та математично обробити. Якщо є потреба навести оригінал протоколу робочих записів, зробити це доречно в «Додатках». Цифрові дані слід подавати в таблицях або графіках, діаграмах, які повинні мати заголовок. Якщо таблиць у тексті дві й більше, то слово «Таблиця» пишуть у правому кутку разом із порядковим номером. Знак «№» не ставиться. Кожна таблиця повинна мати свою назву. Якщо таблицю взято з літературного першоджерела, обов'язковими є посилання на автора. Кожна таблиця чи графік обов'язково коментується в тексті.

Результати власних досліджень необхідно викладати, порівнюючи їх із результатами, отриманими іншими авторами, доводячи новизну власної роботи. Аналіз обов'язково має відображати власну позицію дослідника.

Висновки. У висновках необхідно зробити лаконічний виклад найважливіших результатів, які було одержано в ході виконання роботи. Висновки мають відповідати меті й завданням дослідження, про які було повідомлено у вступі, та бути сформульовані відповідно до опису основної частини. Кожен окремий висновок пишеться з абзаца. Варто наголосити на важливості отриманого наукового здобутку для науки, практичного використання регіоном (промисловістю або іншою галуззю народного господарства). У разі потреби можна наголосити на перспективі дослідження, викласти рекомендації щодо використання отриманих результатів. Обсяг висновків — 1–2 сторінки.

Список використаних джерел пишуть із нової сторінки. Літературні джерела оформлюють

відповідно до стандарту й розміщують в алфавітному порядку прізвищ авторів, хоча можуть бути й певні особливості. Так, у працях із літературознавства спочатку подають твори автора, діяльність якого є об'єктом роботи, а потім подаються наукові праці. У дослідженнях із правознавства спочатку вказують закони й підзаконні акти за ступенем їх юридичної сили.

Газетні публікації слід використовувати лише у крайньому випадку. У такому разі доречнішим буде пошук роботи цього ж автора в інших видачах. Під час роботи над дослідженням потрібно звертатися до енциклопедичних і тлумачних словників. Вони допоможуть з'ясувати значення певних термінів чи понять.