

РОБОТА З ОБДАРОВАНОЮ МОЛОДДЮ



НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКІ РОБОТИ МАН

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО НАПИСАННЯ РОБІТ**

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ЗАПОРІЗЬКОЇ
ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР
ТУРИЗМУ І КРАЄЗНАВСТВА УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ»
ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Науково-дослідницькі роботи МАН

**Методичні рекомендації
щодо написання робіт**

Автор-укладач: О. Р. Шелегеда

Запоріжжя
2010

Затверджено науково-методичною радою комунального закладу
«Запорізький обласний центр туризму і краєзнавства учнівської молоді»
Запорізької обласної ради
(протокол №4 від 24.12.2010 р.)

Рецензенти: Петроченко В.І., завідувач методичного відділу КЗ «Запорізький обласний центр туризму і краєзнавства учнівської молоді» ЗОР
Савельєв О.Г., методист КЗ «Запорізький обласний центр туризму і краєзнавства учнівської молоді» ЗОР

Науково-дослідницькі роботи МАН. Методичні рекомендації щодо написання робіт: Збірка методичних матеріалів / Автор-укл. О. Р. Шелегеда. – Запоріжжя: КЗ “ЗОЦТКУМ” ЗОР, 2010. – Серія «Робота з обдарованою молоддю». – 52 с.

У збірці розміщені методичні матеріали щодо підготовки й оформлення тез, написання науково-дослідницької роботи з географії і геології Всеукраїнського конкурсу – захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України, критерії оцінювання робіт учасників обласного етапу конкурсу.

Рекомендовано організаторам науково-дослідницької діяльності, педагогічним працівникам і вихованцям позашкільних навчальних закладів, учителям і учням загальноосвітніх закладів.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. Вимоги до написання та оформлення тез науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН	5
РОЗДІЛ 2. Етапи написання науково-дослідницької роботи з географії та геології (за матеріалами методиста Харківської облСЮТур Вовк О. В.)	18
РОЗДІЛ 3. Основні вимоги до оформлення учнівських науково-дослідницьких робіт	43
РОЗДІЛ 4. Критерії оцінювання науково-дослідницької роботи у 2010-2011 роках	48
Рекомендована література.....	50

ВСТУП

Кожна обдарована дитина – індивідуальність, що потребує особливого підходу. Важливою практичною проблемою є виявлення потенційних можливостей розвитку учня. Система роботи з виявлення обдарованих дітей включає в себе:

- попередню діагностику сформованості інтелектуальних умінь;
- спостереження за роботою учнів на заняттях; під час позакласних заходів;
- аналіз результатів виконання самостійних, творчих робіт;
- аналіз результатів участі учнів в олімпіадах, інтелектуальних змаганнях тощо.

Однією з форм роботи з творчо обдарованою молоддю є Мала академія наук України, де виховано багато талановитих учених, державних діячів, творчих особистостей різних фахів. Результатом плідного навчання учня в МАН є написання під керівництвом ученого або вчителя - предметника науково-дослідницької роботи, з якою діти виступають на наукових конференціях, колоквіумах (шкільних, районних, обласних), захищають під час конкурсу-захисту.

Педагогічний процес у МАН має свої особливості, які відрізняють його від звичайних уроків у школі. І, перш за все, це те, що плани й програми наукових гуртків, клубів, секцій, на відміну від стабільних навчальних програм, охоплюють такі галузі знань і практичної діяльності, які виходять за межі уроку, враховуючи індивідуальні інтереси та творчий потенціал (можливості) конкретних дітей.

Сподіваємося, що дані матеріали допоможуть Вам у проведенні наукових досліджень та в оформленні їх у роботи на конкурс Малої академії наук.

Розділ 1

ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ ТЕЗ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ РОБІТ УЧНІВ-ЧЛЕНІВ МАН УКРАЇНИ

Кожний учасник I-III етапів Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України повинен подавати тези своєї науково-дослідницької роботи.

Тези – це стисло сформульовані основні положення науково-дослідницької роботи. Вони позбавлені деталей, пояснень, таблиць, ілюстрацій тощо.

Тези викладаються в довільній формі і дають стисло характеристику змісту науково-дослідницької роботи із визначенням основної мети, актуальності та завдань наукового дослідження. Також в них зазначаються висновки та отримані результати проведеної роботи.

Рекомендований обсяг тексту тез 1-2 сторінки формату А4, набрані у текстовому редакторі Word, шрифтом Times New Roman, кегль 14, через 1,5 інтервали. Всі поля - 20 мм.

Тези подаються в друкованому та електронному вигляді, без помилок та обов'язково перевірені науковими керівниками.

Тези можуть бути оформлені за такою схемою:

На початку тез зазначається: *назва роботи; прізвище, ім'я, по батькові автора; назва територіального відділення МАН; назва навчального закладу, клас; прізвище, ім'я, по батькові та посада наукового керівника.*

Актуальність теми – автор дослідження дає пояснення, чому на його думку, обрана тема стала об'єктом наукового аналізу. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (наукової задачі) обґрунтовують актуальність та доцільність роботи.

Предмет та об'єкт дослідження – визначаються на основі аналізу стану вивчення тієї чи іншої наукової проблеми і відображають, яку саме частину проблеми буде розглянуто.

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення (наприклад: краєзнавство).

Предмет дослідження – це та частина об'єкту, що вивчається автором роботи, його якості. Предмет визначає назву роботи, зафіксовану на титульному листі. Потрібно вказати, чи є предмет вивчення

новим, чи традиційним (наприклад: особливості розвитку краєзнавства у Якимівському районі).

Мета дослідження – дає можливість окреслити коло питань, які не знайшли достатнього висвітлення у дослідженнях попередників, та що саме буде розглядати автор у науково-дослідній роботі. Мета передбачає висвітлення трьох аспектів: кінцевий результат досліджень, об'єкт дослідження і шлях досягнення кінцевого результату. Як правило, мета дослідження вже закладена в назві обраної для дослідження теми і може бути спрямована, зокрема, на:

- виявлення зв'язків між певними явищами;
- виявлення залежностей чи закономірностей, що існують між подіями чи об'єктами дослідження;
- розкриття можливостей удосконалення процесів, наукових технологій тощо.

Виходячи з поставленої мети визначаються **дослідницькі завдання**, яких повинно бути не менше 3-4 (проаналізувати, розглянути, висвітлити, дослідити тощо). Завдання наукового дослідження члена Малої академії наук України можуть також передбачати:

- висунення проблеми, яка не отримала достатнього висвітлення у науковій літературі;
- виявлення і введення у науковий обіг нових джерел і повідомлення на цій основі нових фактів;
- встановлення нових зв'язків між відомими явищами, нова постановка відомої проблеми;
- оригінальні висновки та рекомендації щодо впровадження отриманих експериментальних даних.

У **висновках** науково-дослідної роботи підводяться загальні підсумки та викладається власна думка автора щодо досліджуваної проблеми.

Висновки повинні бути добре продуманими, конкретними, містити пропозиції щодо використання результатів роботи в реальних умовах, або подальшій перспективі роботи над темою.

Нижче наводимо тези учнів – членів МАН, наукові роботи яких стали переможцями II (обласного) етапу Всеукраїнського конкурсу – захисту науково-дослідницьких робіт МАН і були представлені на III етап Всеукраїнського конкурсу МАН на історико-географічне відділення (квітень 2010 р.).

ТЕЗИ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ РОБІТ

Запорізьке територіальне відділення МАН України
секція: геологія

СУЧАСНІ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНІ (ЗСУВНІ) ПРОЦЕСИ УЗБЕРЕЖЖЯ АЗОВСЬКОГО МОРЯ

Виконав: Осадчук Антон
Русланович, учень 11-Б класу
гімназії № 19, м. Мелітополь,
вихованець МАН Мелітопольської
міської ради

Науковий керівник:
Молодиченко В.В.,
к. геол. н., доцент, проректор
з наукової роботи МДПУ

Актуальність теми дослідження. Схилові гравітаційні процеси – найбільш активна ланка в ланцюзі денудаційно-гравітаційних процесів, які безпосередньо впливають на життя та діяльність людей.

Мета дослідження: вивчити динаміку схилів на узбережжі Азовського моря, дати їм оцінку та прогноз розвитку.

Завдання дослідження:

- Провести узагальнення дослідів із геолого-тектонічної будови схилів;
- Вивчити основні геологічні процеси розвитку схилів на узбережжі;
- Проаналізувати динаміку зсувних процесів узбережжя;
- Дати оціночні й прогнозні характеристики розвитку зсувних процесів.

У результаті вивчення сучасної динаміки схилів на узбережжі Азовського моря можна зробити наступні **висновки**:

1. Сучасний вигляд узбережжя Азовського моря сформувався в голоцені (4-5 тисяч років тому). Для схилів морських узбереж за ознаками геологічної будови, стану і динаміки базису ерозії виділено 11 типів схилів.

2. Закономірності розвитку схилів для узбережжя визначається розширенням Чорноморської западини, трансгресивним режимом, зануренням ділянок узбережжя, періодичною активізацією абразії гідрометеорологічного походження, порушенням усталеного гідрорежиму прибережної зони.

3. Запропоновано комплекс заходів, який включає берегоукріплення, упорядкування поверхневого і підземного стоків, планувальні роботи зі зрізання схилу в межах призми активного тиску і привантаженням його в призмі упору.

**Запорізьке територіальне відділення МАН України
секція: географія**

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПЕРЕПІДГОТОВКИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РИНКУ ПРАЦІ (НА ПРИКЛАДІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Виконала:

Боговін Ірина Олександрівна,
учениця 11 - А класу ЗНЗ № 14,
вихованка МАН Мелітопольської
міської ради

Науковий керівник:

Левада Ольга Михайлівна,
к.і.н., доцент МДПУ

Актуальність теми дослідження. Сьогодні значна кількість підприємств відчуває потребу в кваліфікованих робітниках та фахівцях різних спеціальностей. Наявність процесу масовості вищої освіти обумовлюють збільшення соціальної напруги на ринку праці, створюють умови для безробіття, зокрема, випускників навчальних закладів.

Мета роботи – проаналізувати процеси професійного перенавчання на ринку праці Запорізької області.

Для реалізації поставленої мети в роботі виконано такі **завдання**:

1) проаналізувати теоретико-методологічні підходи до вивчення проблем регіонального ринку праці;

- 2) охарактеризувати процеси професійного перенавчання на регіональному ринку праці;
- 3) розглянути освітню базу професійної підготовки та перепідготовки кадрів Запорізької області;
- 4) визначити можливість працевлаштування громадян на ринку праці.

Висновки:

1. Обмеження з боку держави розміру витрат на проведення професійного навчання.
2. Недостатня зацікавленість роботодавців вкладати кошти у професійне навчання, незацікавленість працівників вкладати кошти у свою професійну підготовку через відсутність достатніх матеріальних стимулів (низький рівень оплати праці).
3. Недостатній рівень використання сучасних технологій професійного навчання тощо.
4. Попит з боку молоді належить таким професіям як юрист, економіст, які, на жаль, у часи економічної кризи попитом не користуються.

**Запорізьке територіальне відділення МАН України
секція: правознавство**

ПРАВОВИЙ НІГІЛІЗМ ТА ШЛЯХИ ЙОГО УСУНЕННЯ

Виконав:

Бондарь Ілля Михайлович,
учень 10-А класу гімназії № 6
м. Запоріжжя

Науковий керівник:

Почтарь Валентина Георгіївна,
вчитель правознавства,
вчитель-методист гімназії №6

У сучасних умовах проблема правового нігілізму є однією з найбільш актуальних в юридичній науці. Інтерес до неї обумовлюється тим, що не напрацьовані чіткі шляхи подолання цього явища. Передусім найчастіше стверджується, що нігілізм має під собою як основу, слабкість управлінського апарату, слабку інформованість в законах, а також навмисне, а не рідко неусвідомлене, інтуїтивне бажання проіг-

норувати, обійти або навіть порушити законодавчі акти (особливо, якщо це обіцяє суттєві вигоди, а небезпека піддатися санкціям мала). Учені фіксують масовість таких явищ але зазвичай не вдаються в аналіз причин, суті та можливих шляхів їх подолання.

Актуальність цієї теми полягає в тому, що сучасна правова система України знаходиться у стані перебудови, що не може не вплинути на розвиток науки та законодавства. У зв'язку з цим, невід'ємною рисою сучасного українського життя є глобальний правовий нігілізм. З огляду на це, проблема його подолання стає чи не найактуальнішою на сьогодні, адже не може йти мова про правову державу в тому суспільстві, де ігноруються права та свободи людини і громадянина, де право взагалі не належить до першорядних цінностей.

Мета роботи полягає у комплексному дослідженні правового нігілізму, як специфічного історично-рухливого феномену, що безпосередньо впливає на процес формування громадянського суспільства та правової держави, формулювання певних пропозицій подолання нігілістичних проявів у суспільній та індивідуальній правосвідомості.

Об'єкт дослідження - правовий нігілізм і шляхи його усунення.

Предметом дослідження є правовий нігілізм в Україні, його структурні елементи, види, способи усунення та подолання.

При виконанні дослідження використано такі **методи**:

- 1) історико-правовий - для аналізу розвитку нігілізму та його проявів;
- 2) порівняльно-правовий - для порівняння методів усунення, видів, рис та форм правового нігілізму;
- 3) діалектичний з системно-структурним підходом - для вивчення матеріалу та одержаних внаслідок цього висновків;
- 4) теоретико-прогностичний – висвітлення дієвих пропозиції щодо розвитку теорії правового нігілізму;
- 5) формально-логічний - для виявлення неузгодженостей чинного законодавства у досліджуваній сфері та розкриття його вдосконалення, формування нових дефініцій.

Наукова ідея роботи полягає в проведенні комплексного дослідження правового нігілізму як феномену не тільки безпосередньо юридичного, а й психологічного та історичного.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що викладені в дослідженні положення, висновки та пропозиції можуть бути використані: в навчальному процесі при вивченні предмету “Правознавство” в учбових закладах з поглибленим вивченням пра-

вознавства; як матеріал для самоосвіти учнів та вчителів.

Під час виконання дослідження *було розглянуто* тенденції суспільного розвитку, соціальні процеси, що відбуваються сьогодні в Україні й інших пострадянських країнах і обумовлюють необхідність глибокого теоретичного дослідження проблеми правового нігілізму задля розкриття його сутності, висвітлення природи зародження та розвитку нігілістичних тенденцій у правосвідомості, факторів, що сприяють їх поглибленню, розробки класифікації видів та рівнів правового нігілізму.

За результатами дослідження автор сформулював правову природу нігілізму, його поняття та подолання проявів у свідомості українського суспільства. Визначив ряд висновків та надав пропозиції щодо вдосконалення чинного законодавства для усунення негативного ставлення до права та підвищення ефективності діяльності виконавчих, контрольно-наглядових і судових органів держави в опрацюванні механізмів подолання правового нігілізму.

**Запорізьке територіальне відділення МАН України
секція: історія України**

**РОЛЬ ВЯЧЕСЛАВА ЧОРНОВОЛА В РОЗБУДОВІ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВИ
(ДРУГА ПОЛОВИНА 80-Х – 90-ТІ РР. ХХ СТ.)**

Виконала:

Дубровко Ніна Дмитрівна,
учениця 10 класу ліцею №99
Хортицького району м. Запоріжжя

Керівник:

Діордієва Наталя Василівна,
вчитель ліцею №99,
вчитель вищої категорії,
вчитель-методист.

Науковий консультант:

Гвоздик Василь Степанович,
к.і.н., доцент Запорізького
національного університету.

Актуальність роботи: Сьогодні, в період становлення незалежної і демократичної України, особливо важливо сконсолідувати сус-

пільство навколо національної ідеї. Це можливо тільки за умови поваги до власної історії, вивчення її минулого, повернення із забуття історичних фактів, подій, імен відомих людей. У цьому зв'язку особливої актуальності набуває дослідження життя та діяльності Вячеслава Чорновола – видатного українського правозахисника, журналіста, державного та громадсько-політичного діяча.

Мета дослідження: проаналізувати історичну роль В. Чорновола в боротьбі за становлення та розбудову незалежної України наприкінці ХХ ст.; з'ясувати значення його діяльності у піднесенні національної свідомості українського народу.

Об'єкт дослідження: життєвий шлях і громадсько-політична діяльність Вячеслава Чорновола.

Предмет дослідження – державотворчі ідеї та організаційні заходи В. Чорновола на шляху розбудови Української держави у другій половині 80-х – 90-ті рр. ХХ ст.

Дослідницькі завдання:

- простежити участь В. Чорновола в партійно-політичній боротьбі за створення незалежної України у 1985-1991 рр.;
- висвітлити державотворчу та громадсько-політичну діяльність В. Чорновола як лідера Народного Руху України в 90-х рр. ХХ ст.;
- проаналізувати погляди В. Чорновола щодо зовнішньополітичних орієнтирів України зазначеного періоду.

Висновки:

У результаті роботи ми прийшли до наступних висновків: по-перше, політична діяльність В. Чорновола була активною та багатогранною, стала для нього можливістю втілити в життя низку своїх державотворчих ідей та сподівань, які він виношував протягом довгого часу та за які отримав різні строки ув'язнення за часів Радянського Союзу.

По-друге, В. Чорновіл розумів, що тільки через діяльність у рамках структурованих політичних сил та державних інституцій можлива конструктивна робота в зазначеному напрямі.

По-третє, саме Народний Рух України став тією політичною силою, в рамках якої В'ячеслав Максимович знайшов частково одностудів й підтримку при веденні активної політичної діяльності, саме через НРУ він прийшов до влади й вже політичним шляхом втілював провідні ідеї у життя.

Його радикальні ідеї сприймалися далеко не всіма, але саме цей радикалізм у поглядах і діях дав змогу розставити певні орієнтири

для українських політиків сьогодення. Й те, що низка проголошених ідей Чорновола є сприйнятими та проголошеними як напрями державної політики, доводить його далекоглядність та стратегічне мислення.

**Запорізьке територіальне відділення МАН України
секція: історичне краєзнавство**

**РОЗВИТОК КРАЄЗНАВСТВА ТА МУЗЕЙНОЇ СПРАВИ В
ЯКИМІВСЬКОМУ РАЙОНІ**

Виконав:

Пацера Дмитро Павлович,
учень 10 класу Якимівської
гімназії,
вихованець КЗ «ЗОЦКУМ» ЗОР

Науковий керівник:

Тимків Олексій Миколайович,
вчитель історії Якимівської
гімназії, керівник гуртка МАН
КЗ «ЗОЦКУМ» ЗОР

Мета дослідження: продовжити вивчення постатей відомих краєзнавців Якимівського району, тематикою їхньої діяльності, їх внеском у розвиток загального та регіонального краєзнавства, розглянути аспекти формування та розвитку музейної справи у Якимівському районі.

Актуальність роботи: Останнім часом підвищується інтерес до краєзнавства малого рівня: вчитель – учень. Доводиться можливість і шлях становлення звичайної людини як дослідника, необхідність глибоких джерелознавчих досліджень у галузі історичного місцевого краєзнавства. Узагальнюючих, комплексних досліджень з даної тематики по Якимівському району не проводилось. Також велика увага приділяється вивченню питання збереження пам'яток історії та культури, у зв'язку з цим постає проблема вивчення становища музейної справи в Якимівському районі.

Об'єкт дослідження: краєзнавство.

Предмет дослідження: розвиток краєзнавства та музейної справи в Якимівському районі Запорізької області.

Дослідницькі завдання:

1. Розкрити внесок краєзнавців науково – дослідницького напрямку у вивчення історії рідного краю.
2. Показати роль аматорського краєзнавства.
3. Проаналізувати створення та діяльність Якимівського районного історико-краєзнавчого музею.
4. Визначити специфіку роботи музеїв на громадських засадах.

Висновки: Нами було доведено, що в історії краю мають першорядне значення і відіграють ключову роль у збереженні історичних пам'яток люди. Ми переконалися, що для розвитку краєзнавства в Якимівському районі важливу роль відіграла праця вчителів: географів, істориків, які передавали свої знання та погляди своїм учням. Краєзнавці науково – дослідницького напрямку Якимівського району дуже багато доклали зусиль для збереження історичних пам'яток, історичних цінностей, провели роботу по відродженню музейної справи, популяризувавши великий інтерес до вивчення історії рідного краю.

**Запорізьке територіальне відділення МАН України
секція: етнологія**

КОЗАЦЬКІ БУЛАВИ ТА ПЕРНАЧІ В ЗАПОРІЗЬКИХ МУЗЕЙНИХ УСТАНОВАХ

Виконала:

Слесь Лілія Юріївна,
учениця 10-Б класу
Запорізького колегіуму «Елінт»

Наукові керівники:

Рощина Людмила Михайлівна,
к.і.н., співробітник лабораторії
археологічних досліджень ЗНУ,
Аворник Людмила Іванівна,
вчитель історії колегіуму «Елінт»,
вчитель вищої категорії,
старший вчитель

До сьогодні не проведено повної каталогізації вцілілих клейнодів

козацької доби, не видано вітчизняних каталогів та не забезпечено розміщення інформації про місцезнаходження українських раритетів у світових довідниках. Дана робота має стати маленьким початком великої справи - повної каталогізації вцілілих козацьких регалій.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що це перше учнівське дослідження, в якому увага зосереджена на булавах та пернацах музейних установ Запоріжжя як на унікальних зразках мистецтва та історично значимих речових джерелах.

У першому розділі роботи подається перелік загальновідомих колекцій булав і перначів, які знаходяться в українських музейних установах, аналізується інформація про наявність цих цінних речових джерел у російських державних музеях та дослідження науковців про місце перебування козацьких клейнодів за кордоном.

У другому розділі досліджуються та вивчаються наявні булави та перначі в музеях Запоріжжя (Запорізькому краєзнавчому музеї, Історико - культурному заповіднику на о. Хортиця, запорізькому приватному Музеї історії зброї).

Достатньо представницька колекція булав та перначів козацької доби (19 од. зб.) зберігається в запорізькому приватному Музеї історії зброї. Вона кількісно і якісно доповнює зібрання козацьких клейнодів українських державних музейних установ і розширює наші уявлення про різновиди ударної зброї, атрибути влади, зовнішні показники статусу чи військових перемог їх власників.

Результати даного дослідження констатують наступні **висновки**: булави й перначі - унікальні пам'ятки, що хронологічно відносяться до перебігу історичних подій в Україні XVI - XVIII століть, є цікавими зразками військового та прикладного мистецтва, у них була своя доля, вони були свідками епохальних віх в історії українського народу. Існуючий в повоєнний час спосіб поповнення фондів колекцій збагатив колекцію козацьких старожитностей запорізьких музеїв і дав змогу ілюструвати славні сторінки історії нашого краю періоду XVI-XVIII століть.

**Запорізьке територіальне відділення МАН України
секція: археологія**

«ГЕНЕРАЛКА-2» НА СТИКУ КУЛЬТУР

Виконала:

Ползик Марія Ігорівна,
учениця 11 класу ліцею
«Перспектива», вихованка
гуртка КЗ «ЗОЦКУМ» ЗОР

Науковий керівник:

Тубольцев Олег Валентинович,
керівник гуртка
«Нова археологічна школа»
КЗ «ЗОЦКУМ» ЗОР

У 2000-2005 рр. археологічною експедицією під керівництвом О. В. Тубольцева і Д. Р. Кобалії проводилися планомірні розкопки території пам'ятника [Тубольцев, 2001-2002; Тубольцев, 2003; Тубольцев, 2004; Тубольцев, 2005; Тубольцев, 2007]. Результатом робіт стало відкриття трьох ровів, які утворюють дугу зі входом з північної сторони. Вся площа ровів у верхній частині заповнена розвалами горщиків, окремими фрагментами посуду, кістками тварин, кременевими виробами і кам'яними плитами.

Актуальність представленої роботи. Керамічний комплекс Генералки-2 відкриває перспективи для дослідження проблеми співіснування культурних традицій ямної й катакомбної культурно-історичних областей.

Мета роботи: дати більш точне визначення культурних шарів Генералки-2.

Це дозволяє розв'язати наступні завдання:

- 1) провести типологічний аналіз і систематизацію кераміки пам'ятки;
- 2) здійснити порівняльний аналіз орнаменту керамічного посуду.

Об'єктом дослідження стає керамічний комплекс Генералки-2.

Предметом дослідження є пам'ятка Генералка-2 в контексті ямно-катакомбного періоду доби бронзи.

Наукова новизна одержаних результатів. На сьогоднішній день, пам'ятник Генералка-2 - можна розглядати як пам'ятку часу спі-

віснування ямних і катакомбних рис.

Практичне застосування одержаних результатів полягає в тому, що робота є не тільки спробою осмислення всього одержаного в ході розкопок матеріалу, вона є підсумком як практичної, так і теоретичної підготовки автора. Висновки дослідження можуть бути використані для курсу лекцій з археології України.

Апробація результатів роботи проведена в доповідях на засіданнях «Нової археологічної школи».

Основний метод дослідження - типологічний аналіз матеріалу. У роботі також використовується порівняльний метод обробки матеріалу, статистичні дані за типами орнаменту, а також залучаються дані абсолютного датування радіовуглецевим методом.

Проблема співіснування ямного і катакомбного населення виникла в науці близько 50 років тому. Але ще до середини 50-х років ХХ ст. продовжувала неподільно панувати автохтонна концепція походження катакомбної культури в результаті поступової трансформації ями в катакомбу, висунута в кінці 30-х років Кривцової-Гракової О.А.

Впродовж другої половини 70-х – та у 80-і роки ХХ ст. у зв'язку з широкими розкопками курганів у зоні новобудов з'явилися роботи, засновані на стратиграфічних колонках курганів. Ці дослідження були присвячені хронологічній і культурній характеристиці катакомбних поховань степової смуги Східної Європи.

Ще в перших публікаціях пам'ятника Генералка-2 зроблено характеристику керамічного комплексу: типи А та Б. Горщики обох типів нерівномірно розподіляються в комплексах ровів Генералки-2, проте у ряді випадків вони знайдені в одних і тих же скупченнях.

Орнаментовані частини посудин Генералки-2 представлені 65 віничками і 57 фрагментами стінок. В орнаменті переважають шнурові відтиски, пальцеві заціпи, округлі ямки, С-видні наколювання, відтиснення лопатки і прокреслені смуги.

Орнамент кераміки має добре помітну зональність. При прикрашанні горщиків поглиблені відтиснення наносилися тільки у верхній частині - по вінчику і плечу посудин. На противагу цьому, нижня частина горщиків залишається неорнаментованою і добре заглаженою або покритою глибокими розчесами.

Проведений аналіз підтверджує правильність датувань ямно-катакомбного періоду в рамках рубежу III - II тис. до н.е.

Розділ 2

ЕТАПИ НАПИСАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ З ГЕОГРАФІЇ ТА ГЕОЛОГІЇ (ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП І ПОЛЬОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Наукова робота з географії або геології, підготовлена в системі МАН України – це творча наукова робота учня, яка виконується самостійно і базується на знаннях, уміннях і навичках, здобутих під час шкільного та позашкільного вивчення географії.

Науково-дослідницька робота допомагає учневі систематизувати отримані теоретичні знання з вивченої дисципліни, перевірити якість цих знань; оволодіти первинними навичками проведення сучасних досліджень.

Уже на цій першій творчій спробі можна навчити учня самостійно осмислювати проблему, творчо, критично її досліджувати; вміння збирати, аналізувати і систематизувати літературні джерела; здатність застосовувати отримані знання при вирішенні практичних завдань; формулювати висновки, пропозиції та рекомендації з предмета дослідження. Все це в майбутньому допоможе учневі в навчанні у ВНЗ.

Науково-дослідницька робота з географії або геології має свою специфіку, але й разом з тим підпорядковується загальним правилам написання науково-дослідницьких робіт. Щодо структури, методики їх написання та оформлення вони мають подібні риси, тому будуть проаналізовані спільно.

Рационально організовувати роботу над дослідженням, правильно розподілити свій час, спланувати його глибоко та своєчасно розробити вибрану тему допоможе алгоритм написання науково-дослідницької роботи (див. схему нижче). Він дисциплінує учня, лімітує термін, відведений на вибір теми, підбір та аналіз літератури з теми дослідження, написання й оформлення роботи.

Процес написання науково-дослідницької роботи включає в себе кілька етапів:

- підготовчий;
- етап роботи над текстом;
- заключний етап.

Також у більшості географічних та геологічних досліджень, які носять практичну направленість додається етап польових досліджень.

Алгоритм написання науково-дослідницької роботи



2.1. Підготовчий етап

На етапі підготовки до написання наукового дослідження перед учнем постає низка завдань:

- вибір теми дослідження;
- робота над планом наукової роботи;
- укладання бібліографії з теми дослідження;
- опрацювання літературних джерел за темою дослідження.

Прокоментуємо ці завдання більш докладно.

Вибір теми дослідження - це один із найважливіших етапів у підготовці учня до наукової роботи. Правильно обрати тему - це значить наполовину забезпечити успішне її виконання. При написанні науково-дослідницької роботи з географії або геології найкраще обирати тему на місцевому матеріалі (аналіз демографічної ситуації свого району або області; опис режиму місцевої річки, цікавих відслонень; вивчення екологічних проблем свого регіону; аналіз туристичного потенціалу об'єкту, території тощо), тому що глобальні теми можуть бути занадто громіздкими та складними. Високо оцінюються роботи, в яких присутні власні дослідження та спостереження автора.

Отже, з переліку тем, запропонованих керівником, учень обирає ту, яка найповніше відповідає його інтересам та схильностям. Перевага надається темі, при розробці якої учень може виявити максимум особистої творчості та ініціативи. Разом з керівником необхідно визначити межі розкриття теми, наявність літератури та статистичної інформації для дослідження.

При з'ясуванні **об'єкта, предмета та мети дослідження** необхідно зважати на те, що між ними і темою роботи є логічні зв'язки. Об'єкт - це процес або явище, ще викликає (породжує) проблемну ситуацію та обирається для вивчення. Визначаючи об'єкт, необхідне знайти відповідь на запитання: що розглядається?

Предмет це те, що знаходиться у межах об'єкта і набуває в ньому пояснення. Тобто предмет вказує, який саме аспект об'єкта розглядається, які нові його властивості, відношення, функції. Таким чином, об'єкт і предмет дослідження співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка становить предмет дослідження. В одному об'єкті, залежно від поставленої мети, можна виділити декілька предметів дослідження.

Саме йому - предмету - приділяє основну увагу науковець, саме предмет визначає тему роботи, її назву. Отже, предмет - це теоретичне відтворення дійсності, тих суттєвих зв'язків та відношень, які підлягають безпосередньому вивченню в даній роботі.

Мета роботи - головний напрям вирішення поставленої проблеми, тобто узагальнена назва того, що плануємо досягти в процесі роботи. Це конструктивний принцип, який організує та об'єднує весь текст. Мета зумовлює і відбір матеріалу, і аспекти його дослідження, і принципи типологізації, і характер розташування. Вона повинна узгоджуватися з назвою роботи, між метою і кінцевим результатом до-

слідження має бути тісний зв'язок: поставленої мети необхідно обов'язково досягти.

Як правило, для формулювання мети обирається мовна конструкція з інфінітивом (розкрити, встановити, виявити, дослідити, пояснити, описати, розробити, проаналізувати, обґрунтувати, узагальнити, систематизувати, вивчити та под.), іменником у знахідному відмінку, що називає об'єкт дії (специфіку, закономірність, проблему, явище, функції, модель, факти, елементи, сутність, типологію, систему тощо), та іменником (-ами) у родовому відмінку, що конкретизує об'єкт (населення, туризму, і т. ін.), наприклад: Мета роботи – проаналізувати особливості розселення населення по території України; Мета роботи – описати та скласти краєзнавчо-геологічний маршрут по Великим Кам'янським відслоненням.

Мета роботи конкретизується у *завданнях дослідження* (як правило, 4 -5), які слід вирішити для досягнення цієї мети. Щоб завдання були сформульовані правильно, необхідно глибоко вивчити стан відповідної проблеми в науці, з'ясувати відоме (що зроблено до мого дослідження?), дискусійне (що є спірним?) і те, що потребує подальшого дослідження (що маю зробити я?). Завдання не повинні бути глобальними, такими, що претендують стати темами окремих дипломних (магістерських) робіт. Вони можуть включати такі складові:

- вирішення певних теоретичних питань, які входять до загальної проблеми дослідження (наприклад, виявлення сутності понять, явищ, процесів, подальше вдосконалення їх вивчення, розробка ознак, рівнів функціонування, критеріїв ефективності, принципів та умов застосування тощо);
- всебічне (за необхідності - експериментальне) вивчення практики вирішення даної проблеми, її типового стану, недоліків і труднощів, їх причин, особливостей, передового досвіду;
- обґрунтування необхідної системи заходів щодо вирішення даної проблеми;
- експериментальна перевірка запропонованої системи заходів;
- розробка методичних рекомендацій та пропозицій щодо використання результатів дослідження у практиці роботи.

Формулювати завдання слід якомога точніше, конкретніше, оскільки інформація про їх вирішення складатиме зміст розділів роботи. Це важливо ще й тому, що заголовки розділів та підрозділів народжуються саме з формулювань відповідних завдань.

Складання *плану наукового дослідження* – наступний етап ро-

боти учня. Правильна та логічна структура науково-дослідницької роботи – це запорука успіху розкриття теми. Укладаючи план, слід пам'ятати, що це перелік найважливіших питань, які потрібно буде висвітлити у ході пошукової діяльності. Тому чим детальнішим буде план, тим легше визначити основні напрямки роботи. До плану доречно в логічній послідовності внести все, що можна заздалегідь передбачити у розв'язанні досліджуваної проблеми.

Так, наприклад, план дослідження з географії за темою «Пішохідні екскурсії по Харкову» може мати такий умовний вигляд:

Вступ

Розділ I. Теоретичні основи досліджуваної проблеми

1.1.

1.2.

1.3.

1.4. Висновки до розділу I.

1.5. Розділ II.

(Формулювання цього розділу має відображати тему та предмет дослідження, методи вирішення поставленої проблеми)

2.1.

2.2.

2.3.

Висновки до розділу II.

Висновки

Список використаної літератури

Додатки

Виконання завдань дослідження неможливе без ознайомлення з **основними літературними джерелами** з теми науково-дослідницької роботи. З метою їх виявлення необхідно використовувати різні джерела пошуку: каталоги і картотеки кафедр та бібліотеки вищого навчального закладу, а також провідних наукових бібліотек міста, бібліотечні посібники, прикнижні та пристатейні списки літератури, виноски та посилання в підручниках, монографіях словниках та ін. Як приклад, можна назвати «Географічну енциклопедію України», що вийшла в 3-ох томах у 1980-1990-их рр., «Топонімічний словник», довідники адміністративно-територіального устрою, щорічники «Господарство України» та «Населення України» і т. д. Останніми роками в Україні перевидається багатотомна «Енциклопедія Українознавства», підготовлена вченими української діаспори в 1955-1984 рр. Вона містить надзвичайно багато даних з фізичної,

економічної, історичної географії та географії населення України.

Літературні джерела з географії та геології можна знайти в наукових бібліотеках. Допоможуть в укладанні списку літератури за темою дослідження і публікації у фахових періодичних виданнях («Географія та основи економіки в школі», «Економіка», «Географія. Краєзнавство. Туризм.», «Український географічний журнал», «Історія української географії», «Вісники» та «Наукові записки» тих університетів, в яких існують географічні факультети (Київ, Львів, Харків, Одеса, Чернівці, Тернопіль та ін.).

Широкий спектр різноманітних новин ми отримуємо щоденно із засобів масової інформації — газет, радіо, телебачення. Нові надзвичайно широкі можливості доступу до різноманітної географічної інформації з'явилися у зв'язку з розвитком комп'ютерної телекомунікаційної мережі Інтернет.

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

Опрацювання літературних джерел за темою дослідження. Вивчаючи обрану літературу, недостатньо покладатися на пам'ять. Доцільно вести чіткі та лаконічні записи опрацьованих джерел так, щоб можна було без особливих труднощів зрозуміти їх суть і через деякий час. Бібліографічні виписки джерел краще робити на каталожних картках, щоб скласти з них робочу картотеку, яка, на відміну від записів в зошиті, зручна тим, що її завжди можна поповнювати новими матеріалами, контролювати повноту добору літератури з кожного розділу роботи, знаходити необхідні записи. Картки можна групувати в будь-якому порядку залежно від мети або періоду роботи над дослідженням.

Можна згрупувати картки в картотеці за основними питаннями, що розкривають зміст науково-дослідницької роботи. Тоді на каталожних роздільниках олівцем пишуть назви основних структурних частин роботи: Вступ, Розділ, Висновки та ін. Картотека наповнена картками відповідно до теми розділів і підрозділів допоможе своєчасно звернути увагу на недостатню кількість матеріалу з того чи іншого питання, а також у складанні списку літератури та розміщенню посилань на неї в тексті.

2.2. Експедиційні та польові дослідження в рамках написання науково-дослідницької роботи з географії та геології

Звичайно, для того щоб проводити експедиційні (польові) дослідження необхідно оволодіти методикою та методами географічних досліджень.

Метод - у широкому значенні - спосіб пізнання явищ природи і громадського життя з метою побудови й обґрунтування системи знань.

Метод - у вузькому змісті - регулятивна норма чи правило, визначений шлях, спосіб, прийом рішень задачі теоретичного, практичного, пізнавального, управлінського, життєвого характеру.

Важливим методом географічного дослідження залишаються **спостереження**. Маршрутні і майданчикові, періодичні і безупинні, стаціонарні і дистанційні, вони дають важливі фактичні дані про географічні об'єкти, їхньому розвитку, змінах.

Порівняльний підхід дозволяє виявити подібності і розходження процесів, властивостей і станів географічних об'єктів, скласти їх класифікації, а також прогноз їхніх змін. Історичний підхід дозволяє шляхом вивчення минулих станів об'єкта і порівняння їх із сучасним станом пояснити його унікальні риси.

Статистичний метод дозволяє шляхом обробки даних спостережень визначати залежність між компонентами природи, населення і господарства, а також давати їхню порівняльну характеристику.

Картографічний метод дослідження - метод наукового дослідження, у якому карта виступає як модель досліджуваного об'єкта і проміжна ланка між об'єктом і дослідником. Картографічний метод дослідження включає:

- опису по картах;
- графічні побудови: профілі, блок-діаграми й ін.;
- виміру по картах, математичну обробку цих вимірів і т.д.

Розрізняють дослідження з окремих карт і по серіях карт різної тематики, різночасним і різномасштабним.

Отже, картографічний метод дозволяє вивчати закономірності просторового розміщення і розвитку територіальних комплексів шляхом складання і використання географічних карт.

Аерокосмічні методи — це дослідження і картографування Землі за допомогою літальних повітряних чи космічних апаратів. Виді-

ляють фотографічні, електронні, геофізичні і візуальні аерокосмічні методи.

Моделювання дозволяє вивчати розвиток географічних об'єктів, процесів і явищ за допомогою їхніх моделей. Виділяють моделювання графічне, математичне і машинне (за допомогою комп'ютера). Головним джерелом географічної інформації були і залишаються географічні карти, хоча зараз вони часто зберігаються в пам'яті комп'ютера і є частинами геоінформаційних систем, що одержують інформацію із супутників і з численних метеостанцій, що включають банки даних, що містять звіти про результати праці багатьох дослідницьких колективів.

Для школяра важливі географічні атласи, словники, енциклопедії, довідники, географічні описи, що містяться в численних книгах і журналах.

Комплексний метод як метод географії. Географія, як і інша наука, характеризується ще своїми особливими методами вивчення. У чому ж складаються їхньої особливості?

Особливості методів вивчення географії визначаються локальним і комплексним характером її предмета.

Комплексність самого предмета географії вимагає **комплексного методу** його вивчення. При характеристиці поверхні Землі в цілому і її частинах географ з'єднує в єдиний комплекс географічне положення даного місця, рельєф, гідрографію, клімат, тваринний і рослинний світ, населення, його побут і діяльність — і все це бере в єдності, у синтезі.

Навіть коли в географії вивчається окремий об'єкт, наприклад, ріка, то і тоді цей об'єкт зв'язується з іншими. Так при вивченні ріки з'ясовується рельєф і геологічна будова місцевості, через яку вона протікає, тому що від цього залежить величина нахилу, напрям і швидкість течії, характер дна, берегів, долини. Клімат впливає на водний режим ріки, на її роботу. Існує взаємозв'язок між рікою, з одного боку, і рослинністю і тваринами, з іншої. Але особливо важливо для географії розгляд ріки у відношенні до людського суспільства: як люди використовують ріку, як вони будують греблі, гідроелектростанції, канали, змінюють ріку у своїх інтересах.

Комплексність і локальність предмету географії обумовлюють винятково велике значення картографування у вивченні географії. Глобус, карта і план є дуже зручними способами показу розміщення на поверхні Землі географічних комплексів, взаєморозміщення їх

елементів.

Генетичний метод - метод дослідження явищ чи предметів, заснований на аналізі процесу виникнення, становлення, послідовності стадій його розвитку.

Генетичний метод припускає зведення різноманіття явищ до фундаментальних вихідних елементів і виведення з них досліджуваного явища.

Геофізичні методи - методи вивчення надр Землі, засновані на тому, що:

- магнітне поле і поле тяжіння Землі змінюються в залежності від її внутрішньої будови;
- пружні коливання й електричні струми поширюються неоднаково в різних гірських породах і т.д.

За результатами вимірів швидкості поширення пружних коливань (сейсмічних хвиль), електричної провідності порід, напрямку і напруженості магнітного поля і поля сили ваги робляться висновки про будову земних надр, недоступних для безпосереднього спостереження.

Використання геофізичних методів вимагає польових робіт зі спеціальним устаткуванням. Геофізичні методи широко використовуються при пошуках і розвідці корисних копалин, особливо нафти і газу.

Дистанційні методи (від лат. distantia – відстань). Дистанційні методи - методи вивчення Землі й інших космічних тіл з повітряних чи космічних літальних апаратів. До складу дистанційних методів входять аерознімання, космічна зйомка, дешифрування знімків, а також візуальні спостереження: огляд території спостерігачем з борта літального апарата.

Експедиційні дослідження. Польові роботи - збір відомостей про досліджувану територію безпосередньо на місцевості. Польові роботи - основний і найдревніший метод наук про Землю.

Польовим роботам передують вивчення літератури про досліджувану територію, матеріалів минулих досліджень, карт, аеро- і космічних знімків.

Термін застосовується незалежно від того, у яких природних умовах проводяться дослідження: у полі, у лісі, у горах і т.д.

Основним способом збору кількісної та якісної інформації, фактичного матеріалу про території були й залишаються **експедиції**. Експедиції у вигляді тривалих і небезпечних подорожей та мандрівок,

здійснених «за покликом серця» окремими дослідниками, відомі здавна (наприклад, подорожі давньогрецького вченого Геродота до країн Середземномор'я і Причорномор'я в античні часи чи італійця Марко Поло в Китай у XIII ст., піша мандрівка киянина Василя Григоровича-Барського країнами Балканського півострова і Близького Сходу в XVIII ст., що тривала понад 20 років) та ін. Відомий географ А. М. Краснов вважав самостійні польові дослідження необхідною складовою вищої географічної освіти: "Мені здається, що для того, аби виробити із себе справжнього географа, потрібно якомога більше читати та якомога більше бачити типових місцевостей".

Сучасні експедиційні географічні дослідження, які проводяться в Україні, — це польові дослідження, що здійснюються під час пішохідних чи автомобільних маршрутів і поєднуються з аеровізуальними та стаціонарними дослідженнями. Розрізняють *галузеві* дослідження (геоморфологічні, ґрунтознавчі, гідрологічні, геоботанічні та ін.) і *комплексні* (ландшафтознавчі, фізико-географічні, загально-географічні). У ході експедиційних досліджень необхідний матеріал збирається на певній площі або вздовж маршруту.

Стаціонарні географічні дослідження — це комплекс науково-дослідних робіт, які проводяться на базі регулярної діяльності спеціально обладнаних установ — географічних стаціонарів. На географічних стаціонарах здійснюються тривалі багаторічні спостереження за станом і змінами окремих природних процесів і явищ на різних територіях. Розрізняють гірські, рівнинні, поліські, степові стаціонари, які спеціалізуються на вивченні метеорологічних явищ, водного поверхневого стоку, змиву й руйнування ґрунтів, рельєфоутворюючих процесів, снігових лавин, карсту тощо.

Збір необхідної географічної інформації можна проводити й під час туристичних подорожей та екскурсій, спрямованих на «дику природу» чи в «цивілізовані міські осередки». Такі подорожі дають хороший шанс досліднику поєднати активний відпочинок зі своїм науковим збагаченням.

Цікаву й різноманітну інформацію географ може отримати, відвідуючи *музеї*. Музейні експозиції містять матеріали, що є результатом кропіткої науково-дослідної діяльності багатьох учених різних поколінь. Необхідні для географічних досліджень дані можна почерпнути в геологічних, природничих, історичних, етнографічних, краєзнавчих музеях, а також на науково-технічних і господарських виставках.

Майже жодна робота з географії не може бути написана без ви-

користання та обробки статистичних даних. Найновіші **статистичні дані**, які є в Україні за всіма показниками її внутрішньо- та зовнішньоекономічної діяльності, демографічної ситуації, екологічної ситуації можна знайти на офіційному сайті Державного комітету статистики України (www.ukrstat.gov.ua).

Якщо потрібної для дослідження інформації на сайті немає, то можна спробувати звернутися до Управління і отримати її на платній основі. Для цього потрібно надіслати лист-запит (поштою або факсом), складений у довільній формі. У запиті потрібно чітко зазначити запитувану інформацію, визначити її деталізацію (за видами діяльності, районами, організаційно-правовими формами господарювання тощо), період, за який потрібно надати дані (або на яку дату), а також обов'язково вказати: прізвище, адресу, контактний телефон особи-замовника. Для проведення розрахунків управлінням готується відповідний пакет документів (договір, акт виконаних робіт, рахунок-фактура). Оплата вартості послуг з підготовки та надання інформації здійснюється за безготівковим розрахунком, або готівкою через банк. Вартість конкретної запитуваної інформації залежить від витрат часу для її підготовки.

Для написання робіт з географії надзвичайно цінними можуть бути дані сільських, міських рад, місцевих музеїв.

Важливими носіями інформації та джерелами знань про різні території виступають **географічні карти**, які є зменшеними зображеннями земної поверхні на площині. Вони показують розміщення, властивості і зв'язки різних природних і суспільних об'єктів та явищ, дають кількісну та якісну інформацію про них. Карти складаються за результатами польових зніманих, за іншими картографічними джерелами, аеро- і космічними зйомками, статистичними і літературними даними.

Науково-дослідницька робота не є географічною, якщо в ній не має жодної карти. Карти України можна знайти у електронному атласі для 8 класу, випущеному НВП «Картографія». Деякі карти Харківської області можна взяти з «Екологічного атласу Харківської області», який в електронному вигляді є на сайті Харківської обласної адміністрації. Якщо ж потрібної карти не має, або потрібно побудувати тематичну карту за проведенням дослідженням, це можна зробити завдяки ГІС-технологіям.

Геоінформаційне картографування надає можливість оперативного укладання, редагування та виводу до користувача тематичних

карт. Подальша робота передбачає доповнення існуючої бази даних показниками за останні роки, що дозволить прослідкувати динаміку та тенденції здійснення природоохоронних заходів. Зважаючи на досвід створення електронних атласів і карт у світі і Україні, доцільно застосувати геоінформаційні технології, що дозволяють прискорити процес попередньої обробки, укладання, редагування, коректури карт, та їх підготовки до видання і видання.

Для створення серії карт обрано технології від фірми Map Info Corporation, США - відому у світі систему настільного картографування **MapInfo Professional**.

Це викликано наступними важливими обставинами:

- широка можливість експорту-імпорту графічних і атрибутивних даних;
- переваги комерційного програмного продукту (підтримка фірми розробника, достатня технічна документація, мінімальна кількість помилок у програмі);
- простота укладання тематичних карт;
- наявність засобів географічного аналізу даних (просторові запити);
- зручні засоби класифікації рядів даних, статистичні функції.
- Іншими варіантами технологій для укладання подібних серій карт може бути технології від фірми ESRI, зокрема **Arc VIEW GIS**.

Для того, щоб самотійно грамотно побудувати тематичну карту необхідно знати найпростіші картографічні прийоми. Зупинимося детальніше.

Основними особливостями тематичних карт є наступні:

- 1) у порівнянні із загальногеографічними на них зображаються вузьке і дуже вузьке коло явищ;
- 2) передається насамперед просторове розміщення картографованого явища;
- 3) на них показують величину явища у відповідних одиницях виміру. При цьому можуть використовуватися як абсолютні, як і відносні величини. Серед перших - площа в га, м², км²; запаси корисних копалин в т, м³; кількість населення в тис. чол.; виробництво чи споживання продукції в кг, т чи грн. Серед відносних показників - розораність, лісистість, заболоченість, виробництво чи споживання продукції на одного жителя чи на одиницю площі, урожайність сільськогосподарських культур у

ц/га;

- 4) на тематичних картах є можливість відобразити якісні відмінності зображених явищ: не просто типи берегів, а ділянки берегів, що піднімаються, опускаються чи перебувають у стані відносної рівноваги; не тільки тектонічні структури, а й їхній вік, період та умови утворення, рух;
- 5) на тематичних картах можна передати:
 - а) переміщення в просторі та зміну явищ в часі;
 - б) напрям та інтенсивність руху явищ (вітрів, океанічних течій, перевезення вантажів та пасажирів, міграції тварин, рух експедицій, військ);
 - в) зміну форми та розміру території, зайнятої певним природним чи соціально-економічним явищем за певний час;
 - г) кількісні зміни явища за певний час;
 - г) зміни в структурі явища.

2.3. Способи картографічного зображення на тематичних картах

Спосіб значків

Значки використовують для показу місцеположення об'єктів, які не виражаються в масштабі карти, або займають площу, меншу, ніж сам значок, або загалом явищ, локалізованих в точці (Рис1). Крім двох головних функцій (вказують на вид і місцеположення об'єктів), характеризують величину, значення та його зміну в часі. За формою значки розрізняють на геометричні, буквені, наочні. Геометричні значки (квадрат, коло, ромб, трикутник, трапеція, прямокутник тощо) легко будувати, вони добре запам'ятовуються, порівнюються, точно вказують місцеположення об'єкта, займають мало місця. Кількість фігур невелика, але колір і внутрішня будова урізноманітнюють їх. Буквені значки – одна чи дві букви назви зображеного явища, наприклад, Al, Sn, Fe, Вк (вугілля кам'яне), Т (торф), Пг (природний газ). Вони забивають карту, не вказують точного місцеположення, погано співставляються (W і U, Ag і Fe; Вк, Т). Але їх часто використовуються для того, щоб підкреслити, виділити явище. Іноді поєднують буквенні значки із геометричними – вписують буквені значки в геометричні. Наочні значки за своїм зовнішнім виглядом нагадують зображуване явище. Серед них виділяють символічні значки, форма яких символізує зображене явище (кубик – кристал солі) та натуралі-

стичні значки (зображення трактора передає тракторний завод, сувій полотна – текстильний комбінат, якірець – морський порт).

Кількісні співвідношення (характеристики) передають розміром значка. При цьому можна користуватися різними шкалами: абсолютною – співрозмірність значків точно пропорційна величині зображеного явища; умовна співрозмірність значків довільна чи прогресуюча і виражає лише загальну тенденцію до зміни величини явища. Як при абсолютній, так і при умовній співрозмірності значків їхня шкала може бути неперервною (розмір значків змінюється неперервно за зміною величини явища) і ступінчастою (розмір значків, постійний в межах кожного інтервалу і визначений за середнім значенням його, зростає стрибкоподібно при переході до іншого інтервалу).

Для передачі сумарного чи складного явища використовуються структурні значки, а для передачі динаміки явищ – наростаючі значки.

Спосіб лінійних знаків

Лінійні знаки застосовують для:

- 1) передачі ліній в їх геометричному розумінні (трубопроводи, кордони, межі);
- 2) об'єктів лінійного простягання, які не виражаються за своєю шириною в масштабі карти (дороги, річки);
- 3) об'єктів площинного простягання (гірські хребти).

Кількісні та якісні особливості лінійних об'єктів передаються малюнком, кольором та шириною знаків. Дійсне положення лінійних

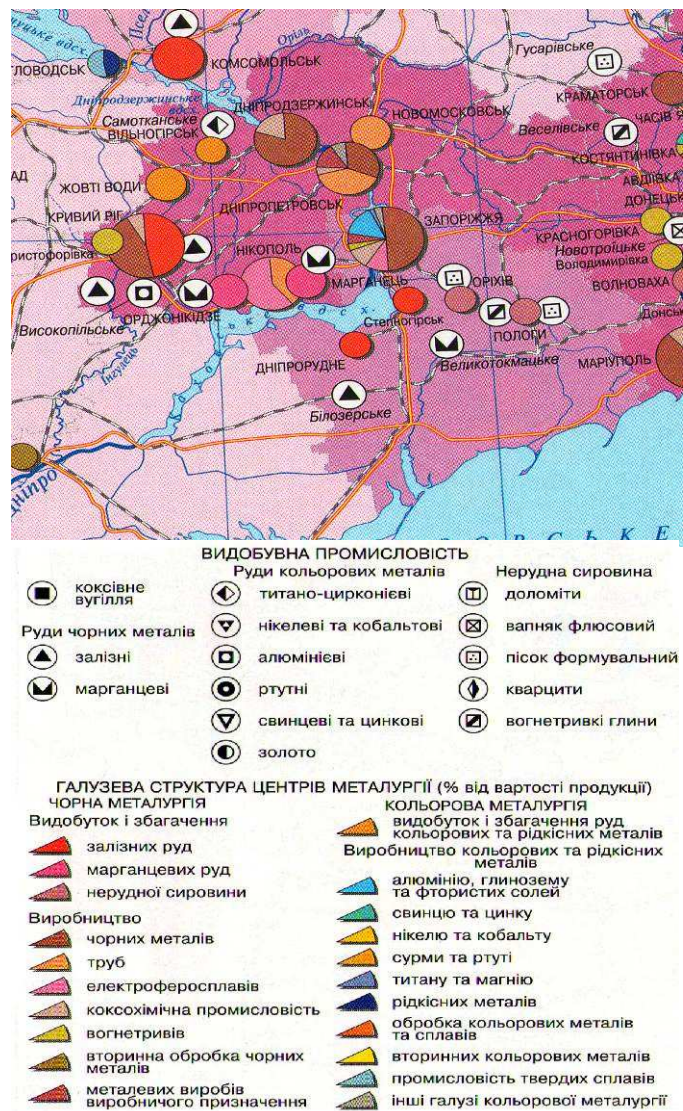


Рис. 1. Спосіб значків

об'єктів передає вісь лінійного знака (дороги). Часто використовують і такий прийом, коли кольорову гаму чи штрихування розміщують збоку вздовж лінійного знака, або виносять вбік (типи берегів). Динаміка, розвиток, зміна положення лінійних об'єктів легко передаються поєднанням лінійних знаків, які відносяться до різних моментів часу (фронти).

Спосіб ізоліній

Ізолініями називають криві на карті, які з'єднують точки із однаковим значенням кількісного показника, наприклад, горизонталі чи ізогіпси, ізобари, ізобати, ізотерми. Ізолінії застосовують для характеристики величини (інтенсивності) неперервних чи поступово змінних у просторі явищ (температура повітря, кількість опадів, абсолютні висоти, величина магнітного схилення), а також для передачі співвідношень (відсотків) – числа дощових і бездощових днів, днів із хмарами і безхмарних. Будують ізолінії методом інтерполяції. Інтервали між ізолініями стараються зберегти постійними. Величина інтервалу залежить в яких від меж, явище коливається, та від масштабу

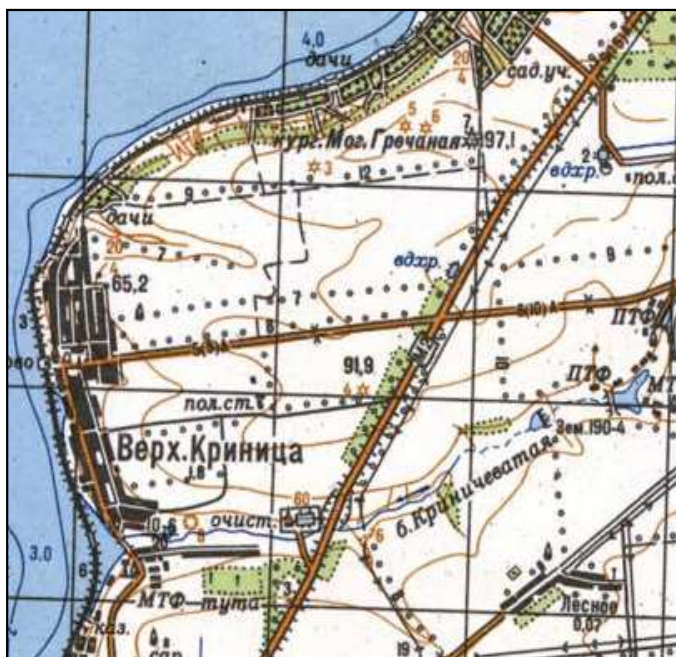


Рис. 2. Спосіб ізоліній

карти. Система ізоліній із перемінним інтервалом називається шкалою ізоліній. Оформлення ізоліній: їх підписують у розривах чи на виходах до рамки карти, а проміжки між ними фарбують у певний колір чи штрихують (рис.2).

Ізолініями передають також:

- 1) зміну величин неперервних явищ у часі (річна зміна магнітного схилення);
- 2) переміщення явищ (підняття чи опускання суходолу; передається лініями ізокатабазами);
- 3) час настання явищ – дати переходу температури повітря через $+5^\circ$, $+10^\circ$, $+15^\circ$; дозрівання, цвітіння, колосіння тощо; такі лінії називаються ізохронами);
- 4) час проїзду від певного пункту;
- 5) повторюваність (ймовірність) явищ (повторюваність сильного вітру, тощо), гроз, днів із опадами.

Ізолінії дуже прості, наочні і не вимагають пояснень у легенді. Вони добре поєднуються із іншими способами картографічного зображення, але втрачають читабельність при сумісному використанні на одній карті кількох систем ізоліній.

Спосіб якісного фону

Показує поділ території на однорідні в якісному відношенні ділянки, виділені за певними природними, соціально-економічними чи політико-адміністративними ознаками (рис.3). Він використовується для характеристики явищ, які мають суцільне (клімат), значне (грунти) чи масове поширення (населення).

Основний шлях диференціації території – її поділ за типами місцевостей (геоботанічними, ландшафтними, зоогеографічними, кліматичними тощо). У цьому випадку спочатку розробляють класифікацію зображуваного явища, виділяють за нею однорідні ділянки, зафарбовують (заштриховують чи індексують) їх відповідно до шкали. Карти цього виду називаються типологічними.

Інший шлях диференціації – індивідуальне районування чи проділ на території, які більше ніде не зустрічаються, наприклад, Новгород-Сіверське Полісся, Мале Полісся, Бережансько-Монастирське горбогір'я.

Найбільш поширеними є класифікації, що ґрунтуються на основі однієї конкретної якісної ознаки (національність – карти народів), частіше – кількох (геологічна карта: типи порід, вік для осадових порід, петрографія для магматичних порід). Ще складнішими є карти, що базуються на основі синтетичних характеристик – сільськогосподарське районування.

Якщо явище розсіяне на значній площі, застосовуються слабкі художні засоби (на карті народів проживання українців показують сильним засобом – кольором, ненців чи чукчів – слабким засобом). Для деяких класифікацій розроблені універсальні шкали кольорів (геологічна, тектонічна, політична карти). Часто спосіб якісного фону неправильно називають "способом кольорового фону". Цей термін є



Рис. 3. Спосіб якісного фону

невдалим. Колір як засіб оформлення застосовують і в інших способах картографування – ізолініях, кількісному фоні, картограмі.

Дві кольорові системи на одній карті поєднати неможливо, тому поруч із кольором використовують, як правило, штрихування: на карті ґрунтів кольором передається генетичний тип ґрунтів, штрихуванням – механічний склад. Спосіб якісного фону добре поєднується із іншими способами картографічного зображення – значками, локалізованими діаграмами тощо.

Спосіб кількісного фону

Застосовується для поділу території за певним кількісним показником (кількісними показниками) – модулем стоку, густотою та глибиною розчленування земної поверхні, кути нахилу, довжина схилів. Для цього карта розділяється на ділянки відповідно до встановленої шкали.

Як правило, використовують два шляхи диференціації території:

1) попередньо районують територію, наприклад, виділяють річкові басейни визначають для кожного територіального підрозділу значення кількісного показника відносять цей підрозділ до відповідного ступеня в шкалі оформлюють як якісний фон (штрихують, фарбують, індексують);

2) визначення значень кількісного показника (крутизни схилу) на всій площі карти проведення меж ділянок відповідно до ступеня шкали оформлення.

Спосіб локалізованих діаграм (рис.4)

Локалізовані діаграми відносять до певних пунктів, точок чи площ і використовують для характеристики сезонних та інших періодичних явищ – їхнього ходу, величини, тривалості, ймовірності, повторюваності тощо (декадний, місячний, річний хід температур повітря й ґрунту, кількість опадів за місяцями, динаміка снігового покриву, розподіл річкового стоку, напрям і сила вітру).

Діаграми будують в Декартовій та полярній системах координат, у вигляді кривої розподілу чи стовпчикової діаграми – температура повітря, відносна вологість і кількість опадів на діаграмах кліматичних карт. Широко використовують «рози» (діаграми-рози) – для характеристики повторюваності та швидкості вітрів, повторюваності вітрового хвилювання, повторюваності та швидкості морських течій.

Інколи діаграми узагальнюють спостереження на певних площах – клітинках картографічної сітки; у цьому випадку їх локалізують в центрі клітинок. Діаграми відтворюють певні характеристики, співставлення яких дає можливість судити про просторову зміну явищ суцільного поширення.

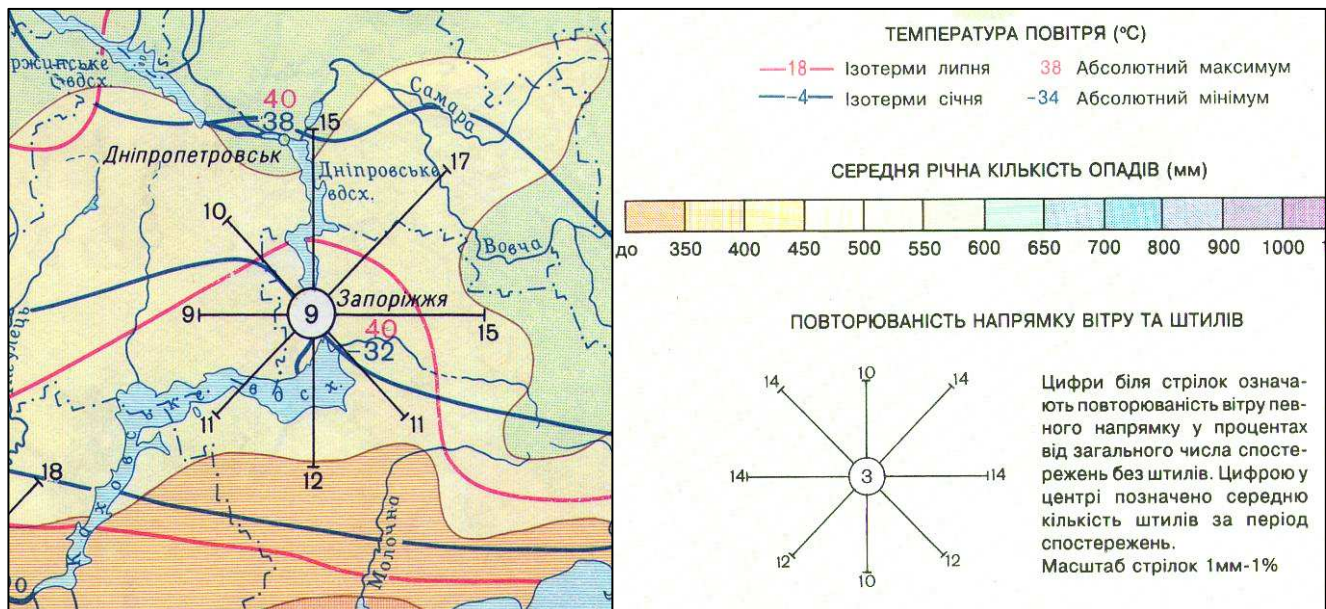


Рис. 4. Спосіб локалізованих діаграм

Крапковий спосіб (рис.5)

Використовується спосіб для картографування масових розосереджених явищ (населення, посівні площі, поголів'я худоби) через крапку чи іншу геометричну фігуру однакового чи різного розміру, яка позначає однакову кількість одиниць картографованого явища і розташовується на карті в місці його фактичного розміщення. На карту наноситься певна кількість точок, густота яких дає наочну картину розміщення явища, а число точок – його розміри.

Важливим моментом при побудові карт із використанням крапкового способу виступає вибір «ваги» точки – кількості одиниць, які виражаються

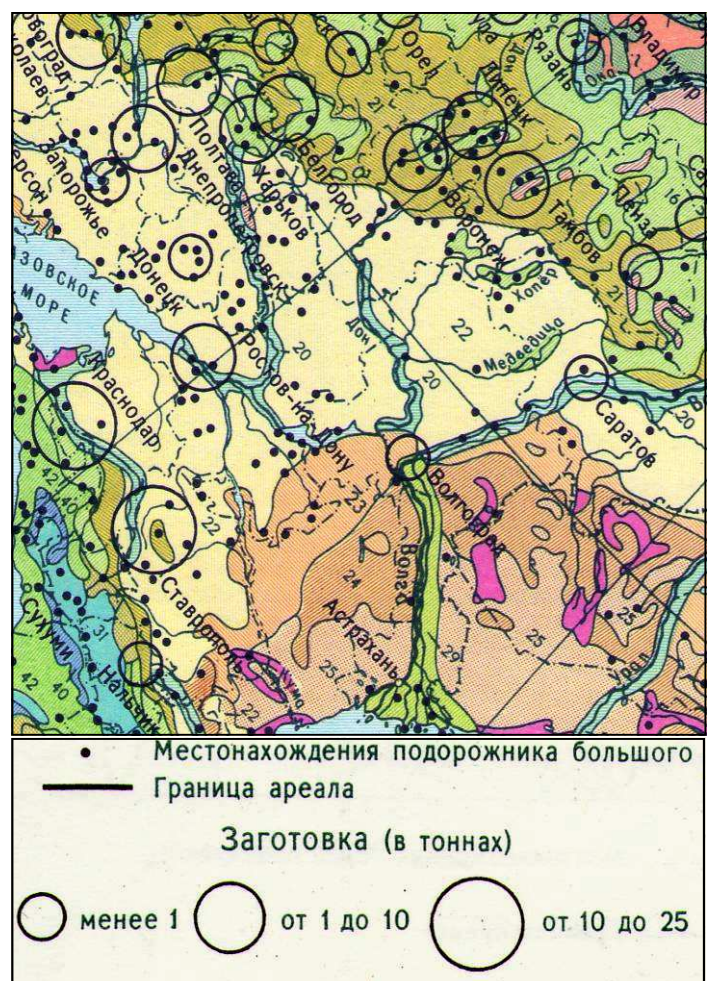


Рис. 5. Крапковий спосіб

однією точкою. При цьому вагу підбирають так, щоб точки не зливалися і показували дійсне положення явища.

Мінімально можлива «вага» точки залежить від її графічного розміру. Існують два способи розміщення точок – геометричний і географічний.

Простота і наочність способу зумовили широке його застосування на тематичних картах. Інколи вводять різнокольорові точки, чим досягається передача не тільки кількісних показників, але й якісних, чи динаміки явищ (національний склад населення, посіви сільськогосподарських культур – пшениця озима і яра). Якщо крапку (точку) замінити іншою геометричною фігуркою (трикутником, квадратом, прямокутником, рисою), суть способу не зміниться. Але точка (крапка) найбільш економна й яскрава; інший малюнок точок зустрічається рідко, як правило, у тих випадках, коли на карті зображується кілька явищ і не можна використати колір крапки. Іноді одне й те ж явище картографують точкою різної ваги (кількість населення в містах і сільське населення, пшениця: крапка – 10 000 га, риска – менше 5 000).

Важливо також правильно вибрати топографічну основу, щоб «прив'язати» точки; перед цим виділити території, де явище відсутнє. Частина написів знімають або відводять на другий план, основу стараються зробити якомога простішою.

Спосіб ареалів (рис.6)

Ареалом називають область поширення якого-небудь явища. Ареал може бути неперервним, суцільним чи розсіяним. Розрізняють ареали абсолютні (за його межами явище не зустрічається) та відносні (територія, де явище володіє певними властивостями, наприклад, густота тварин достатня для промислового відстрілу).

Для передачі ареалів на тематичних картах використовують різні прийоми: обмеження ареалів суцільною чи пунктирною лінією певного рисунку; фарбування ареалу;

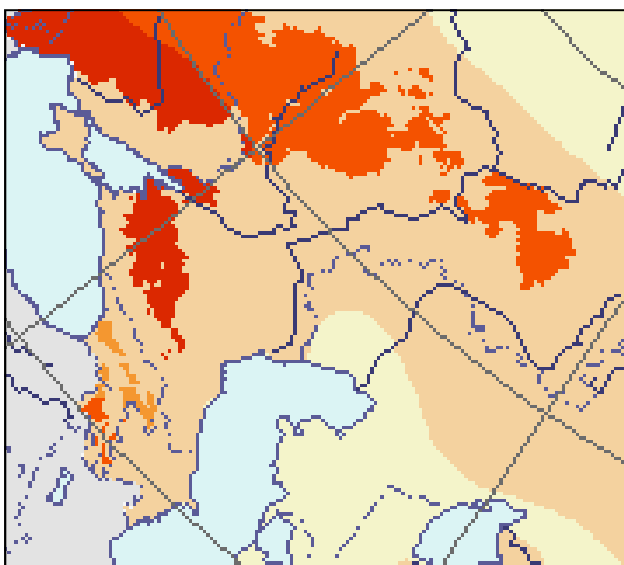


Рис. 6. Спосіб ареалів

штрихування ареалу; рівномірне розміщення в межах ареалу штрихових знаків (художніх чи символічних значків) без передачі його точних меж; написом в межах границь ареалу, окремим малюнком (художнім значком). Таке багатство прийомів оформлення ареалів дає можливість на одній карті показати навіть ті ареали, які перекриваються. На зоогеографічних та геоботанічних картах ареали використовуються як основний спосіб. Але можуть використовуватися як допоміжний спосіб (на карті четвертинних відкладів – ареали зледеніння, на карті магнітного схилення – магнітні аномалії).

Деколи ареали можна розглядати як окремий випадок способів якісного фону чи ізоліній, наприклад, виділити розселення якогонебудь народу на карті народів; виділити ареал, де не буває середніх добових температур менше 0°. Ареали можна поєднувати із іншими способами картографування.

Спосіб знаків руху (рис. 7)

Знаки руху служать для передачі різних просторових переміщень, які відносяться до природних чи соціально-економічних явищ: морські течії, перельоти птахів, маршрути експедицій, міграції населення, перевезення пасажирів та вантажів тощо. Часто використовуються для передачі планів та ходу бойових дій на історичних картах. Інша область застосування способу – передача різних зв'язків (транспортних, економічних, торгових, фінансових, політичних, культурних тощо). Знаки руху застосовують для показу переміщення будь-якого явища: крапкового (судно, літак, потяг), лінійного (фронт), площинного (лавове поле, льодовик, конус виносу, дельта), розсіяного у просторі (міграції тварин), суцільного (переміщення повітряних мас). За допомогою знаків руху можна передати шлях, спосіб, напрям і швидкість переміщення, якість,

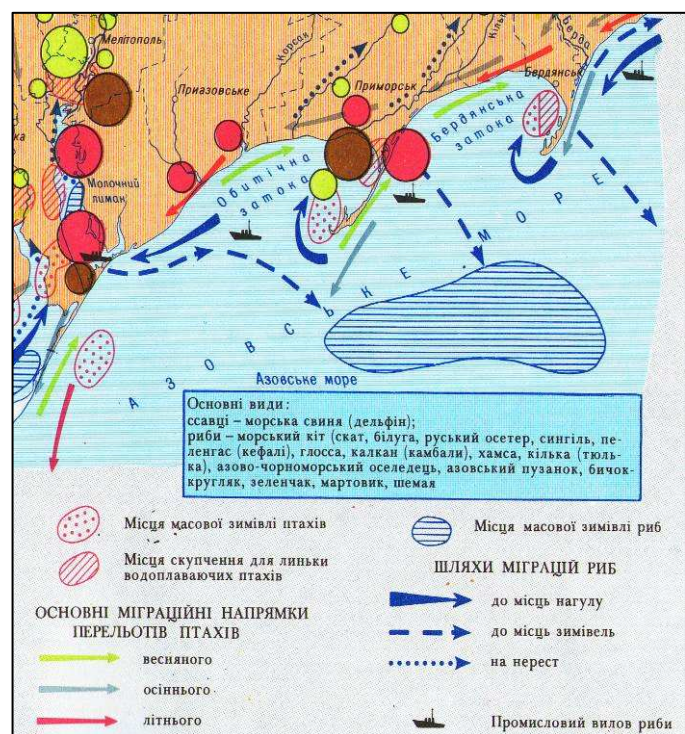


Рис. 7. Спосіб знаків руху

потужність та структуру рухомого явища.

Основним графічним засобом зображення (передачі) руху і зв'язків служать вектори – направлені відрізки (стрілки), які можуть різнитися за орієнтуванням (напрямом), формою, величиною (шириною), кольором, яскравістю, внутрішньою структурою. Найзручніше використовувати ширину та довжину вектора, інколи – оперення стрілок. Іншим засобом передачі руху є смужка (стрічка чи епюр), ширина якої виражає потужність потоку пасажирів чи вантажів. Співрозмірність стрічок може бути абсолютною чи умовною, неперервною чи ступінчастою. Структуру потоку перевезень передають кольором чи штрихуванням стрічки. Знаки руху можуть передавати рух точно і схематично.

Картодіаграма (рис.8)

Картодіаграмою називають спосіб зображення розподілу певного явища (його кількісного показника чи показників) через діаграми, розміщені на карті всередині одиниць територіального поділу (найчастіше адміністративного) і які виражають сумарну величину явища в межах кожної одиниці територіального поділу. Використовують картодіаграму для передачі виробництва чи споживання по країнах певного виду продукції, розмір лісовкритих площ, орних земель, сільськогосподарських угідь в межах районів, областей, країн тощо.

Найчастіше використовують:

- лінійні діаграми, стовпчики, смужки, довжина яких пропорційна величині зображеного явища (довжина залізниць (км) на 1 000 км²);
- площинні діаграми - кола, квадрати, прямокутники, площа яких пропорційна величині зображеного явища (площа сільськогосподарських угідь в га у розрізі землекористувача, кількість населення в тис. чол. в районах чи областях даної країни);
- об'ємні діаграми - куби, кулі, паралелепіпеди, об'єм яких пропорційний величині зображеного явища.

Діаграмні фігури можуть бути структурними, якщо кола, квадрати, кулі, куби тощо поділити на частини відповідно до складу (структури) зображеного явища (структура сільськогосподарських угідь: рілля, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища; площа посівів: зернові, технічні, кормові тощо; національний склад населення). Для структурних діаграм використовують і зоряні діаграми, у яких довжина променя (від основи чи центра основної фігури) пропорцій-

на складовим частинам явища (показники діяльності цукрових заводів - а) виробництво цукру, б) виробництво жому, в) виробництво патоки).

Для співставлення найкраще використати лінійні діаграми, але вони займають багато місця. Менше місця займають площинні та об'ємні діаграми, але різниця між мінімальними і максимальними значеннями явища можуть бути незначними, що важко відобразити на карті. Співставлення полегшується тоді, коли величині явища передані групами рівнозначних фігур (квадратів, кругів, прямокутників), із яких кожна позначає певне число одиниць зображеного явища. Якщо застосувати декілька фігур різного кількісного значення, то такий прийом називають «способом розмінної монети». Можна використати кубики, поділені стовпчики.

Можна суміщати ряд діаграм для показу споріднених об'єктів чи груп об'єктів (різних видів сільськогосподарських машин) застосовують двохмірні та трьохмірні діаграми, які відображають два чи три незалежні показники: а) посівна площа (га), б) середня урожайність (ц/га); добуток а і б дає третій показник – в) валовий збір (ц); а) посівна площа, б) середня урожайність; в) затрати (в грн.) на 1 ц продукції, а·б – валовий збір, а·в – сумарні затрати в грн., всього 5 показників (хоча картографуються лише 3).

Відмінність картодіаграми від значків у тому, що значки показують пункти локалізації зображених об'єктів і не пов'язані із територіальним поділом. Картодіаграма немислима без територіального поділу, вона не відноситься до певних пунктів, а виражає сумарну величину явища в межах певних територіальних одиниць, не показую-

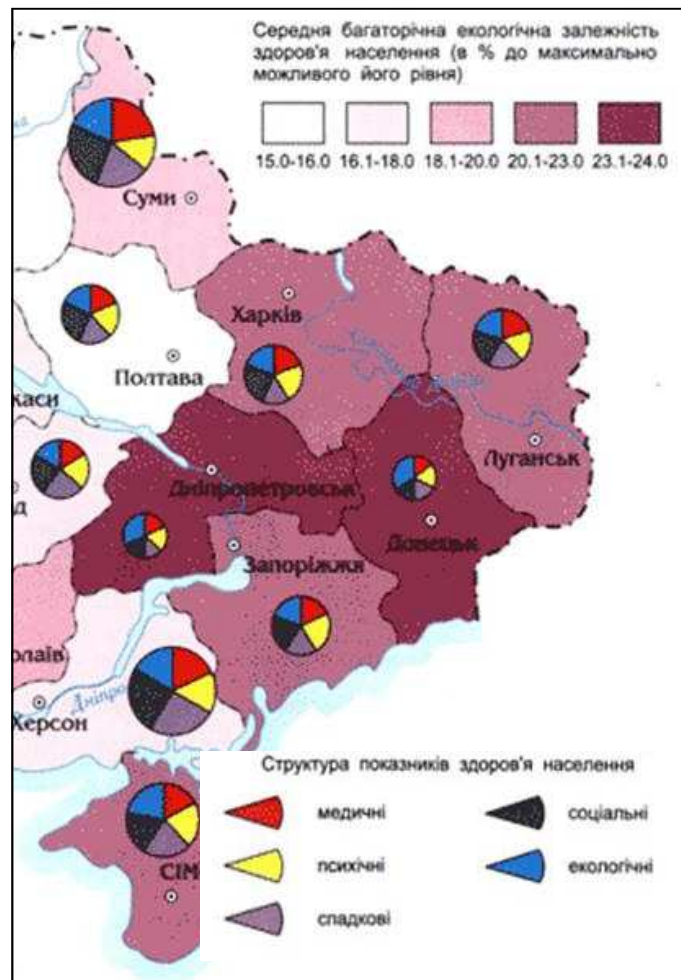


Рис. 8. Спосіб картодіаграм

чи, де саме це явище розміщене.

Діаграмні фігури на ряд дат передають динаміку явища.

Картограма (рис.9)

Картограма – спосіб зображення середньої інтенсивності явища в межах одиниць територіального поділу (найчастіше адміністративно-



Рис. 9. Спосіб картограм

ріальних одиниць, або ж із підрахунку процентних відношень.

Для наочності зображення кожен територіальну одиницю зафарбовують чи заштриховують так, щоб за інтенсивністю кольору чи штрихування можна було судити про інтенсивність явища. Для цього використовують ступінчасту шкалу інтенсивності. Перевагою картограми є простота її побудови і сприйняття. Недоліки картограми: не показує відмінностей в інтенсивності явищ всередині одиниць територіального поділу; створює неправильне враження про рівномірність розподілу явища і зміну інтенсивності на його границях.

Часто картограми складають за квадратами прямокутної сітки координат, що зручно для машинної обробки.

Інтенсивність явища можна передати і стовпчиком (див. спосіб картодіаграм). Найчастіше картограму поєднують із картодіаграмою, а також крапковим способом.

По районах, областях, країнах можна показати середню густоту населення в чол./км², народжуваність, смертність, природний приріст, виробництво продукції на 1 мешканця, лісистість, розораність (в %), густоту транспортної сітки (км/1000 км²), середню витрату води із одиниці площі водозбору м³/км². У картограмі, на відміну від картодіаграми, для побудови служать абсолютні показники, використовують відносні показники, отримані в результаті ділення двох рядів абсолютних величин, обчислених для одних і тих же територіальних одиниць, або ж із підрахунку процентних відношень.

Порівняльна характеристика способів картографування та їхнє сумісне застосування

Для передачі одного й того ж явища можна застосувати залежно від обставин різні способи картографування – ізолінії, картограму, знаки руху для характеристики стоку на гідрологічних картах. На картах, які передають кілька явищ, одні й ті ж способи можна застосувати для різних явищ: значки – промислові центри, електростанції, родовища корисних копалин, порти, джерела мінеральних вод, курорти на загальнооекономічній карті. Звичайно, що значки будуть різні.

Для явищ, які локалізовані в пунктах використовують:

- сучасний стан – спосіб значків;
- переміщення – знаки руху із значками;
- зміну в часі – значки, локалізовані діаграми.

Для явищ, локалізованих на лініях:

- сучасний стан – лінійні знаки;
- переміщення – поєднання лінійних знаків, інколи із знаками руху, ізолінії;
- зміну в часі – суміщення лінійних знаків.

Для явищ, локалізованих на площах:

- сучасний стан – якісний фон, ізолінії, сукупність локалізованих діаграм, ареали;
- переміщення – поєднання ареалів, ізолінії, знаки руху;
- зміну в часі – ізолінії, сукупність локалізованих діаграм.

Для явищ, розсіяних у просторі:

- сучасний стан – крапковий спосіб, якісний фон, ареали, картограма, картодіаграма;
- переміщення – поєднання ареалів, знаки руху;
- зміну в часі – ізолінії, сукупність локалізованих діаграм.

Для явищ суцільного поширення:

- сучасний стан – якісний фон, ізолінії, сукупність локалізованих діаграм;
- переміщення – знаки руху;
- зміну в часі – ізолінії, сукупність локалізованих діаграм.

Із усіх способів лише спосіб значків характеризує явище (дані) в пункті. Картодіаграма і локалізовані діаграми теж використовують значки-фігури, які локалізовані в окремих пунктах (наприклад, локалізовані діаграми – на метеостанціях) чи в границях, але вони характеризують явище загалом на окремих територіях (ділянках чи пло-

щах).

Значки та лінійні знаки не можуть характеризувати явища, які поширені на значних площах. Решта способів картографування зображають явища, поширені на значних площах. Але лише чотири із них – крапковий при географічному методі розстановки точки), ізоляційний, якісного фону та ареалів – дають можливість показати на карті зайняту явищем територію, а знаки руху – лише частково. До того ж ізоляції та крапковий спосіб тяжіють до показу кількісних показників (кількість явища), якісний фон і ареали – якісних (із нанесенням чітких границь площі поширення явища).

Часто важко розрізнити способи, де застосовується такий засіб оформлення, як колір. Колір використовують у картограмі, якісному фоні, кількісному фоні, ізоляціях, ареалах. Якщо зняти із карти колір, то залишаться контури (із індексами чи без них, із оцифруванням чи без нього) у якісному фоні; підписані ізоляції; чітка межа ареалу; межі територіальних одиниць у картограмі.

Явища, інтенсивність яких змінюється від місця до місця, картографують ізоляціями; на картограмі – явища, відносна величина яких (інтенсивність) суттєво різниться в двох сусідніх районах.

Розділ 3

ОСНОВНІ ВИМОГИ ОФОРМЛЕННЯ УЧНІВСЬКИХ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ РОБІТ

4.1. Загальні вимоги до оформлення роботи

Науково-дослідницька робота друкується шрифтом Times New Roman текстового редактору Word (або Open Office) розміру 14 на одному боці аркуша білого паперу формату А4 з інтервалом 1,5 (до 30 рядків на сторінці).

Поля: ліве, верхнє і нижнє - не менше 20 мм, праве - не менше 10 мм.

Обсяг науково-дослідницької роботи складає 15-20 (для гуманітарних напрямів 20-25) друкованих сторінок. До загального обсягу науково-дослідницької роботи не входять: тези, додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Текст роботи має бути написаний грамотно, без орфографічних, пунктуаційних та стилістичних помилок.

Науково-дослідницькі роботи виконуються державною мовою (у секціях російської мови та російської літератури дозволяється оформлення російською мовою); до роботи з іноземної мови додається анотація іноземною мовою.

Кожна структурна частина науково-дослідницької роботи починається з нової сторінки. Заголовки структурних частин друкуються великими літерами симетрично до набору: «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ». Заголовки підрозділів друкуються маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Заголовки пунктів друкуються маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в підбір до тексту.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом має дорівнювати 3-4 інтервалам.

4.2. Правила нумерації в роботі

Нумерація сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, рисунків, таблиць, формул подається арабськими цифрами без знака №.

Всі сторінки роботи, враховуючи титульну сторінку, тези і додатки, підлягають суцільній нумерації, номер на титульній сторінці не ставиться, а на наступних сторінках проставляється у правому верх-

ньому куті сторінки без крапки в кінці.

Нумеруються тільки розділи основної частини. Зміст, вступ, висновки не нумеруються, тобто не можна друкувати: «1. ВСТУП» або «РОЗДІЛ 6. ВИСНОВКИ».

Номер розділу ставиться після слова «РОЗДІЛ», після номера крапка не ставиться. Заголовок розділу друкується з нового рядка.

Підрозділи нумеруються у межах кожного розділу за правилом: (номер розділу).(номер підрозділу). В кінці номера підрозділу має стояти крапка, наприклад: «2.4.». Заголовок підрозділу наводиться у тому ж рядку.

Пункти нумеруються у межах кожного підрозділу таким чином: (номер розділу).(номер підрозділу).(номер пункту), наприклад: «2.3.4.». Заголовок пункту наводиться у тому ж рядку, але пункт може й не мати заголовка.

У кінці назв розділів, підрозділів, пунктів крапка не ставиться.

Формули нумеруються в межах розділу. Наприклад, «формула (2.3)» означає «формула 3 розділу 2» (наявність підрозділів на нумерацію не впливає). Формули, на які немає посилань, можна не нумерувати. Номер

необхідно брати в круглі дужки і розміщувати на правому полі сторінки на рівні нижнього рядка формули, якої він стосується.

Рисунки нумеруються в межах розділу арабськими цифрами (аналогічно до формул та підрозділів) і позначаються словом «Рис.», наприклад «Рис. 1.2».

Таблиці нумеруються послідовно в межах розділу. У правому верхньому куті над заголовком таблиці розміщується напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 2.3».

Додатки оформлюються як безпосереднє продовження роботи на наступних сторінках. Вони розміщуються в порядку посилань у тексті роботи. Кожен із додатків має розміщуватись на окремій сторінці. Додаток має мати заголовок, який друкується угорі симетрично відносно тексту. Додатки нумеруються великими українськими літерами і позначаються словом «Додаток», наприклад: «Додаток Б».

4.3. Правила цитування та посилання на використані джерела

Під час написання науково-дослідницької роботи учень має посилатися на наукові джерела, матеріали, ідеї, висновки, результати, які

використовуються в роботі. Це дає можливість перевірити наведені відомості. Посилатися слід на останні видання публікацій.

Якщо в роботі використовуються відомості з матеріалів з великою кількістю сторінок, тоді слід точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул із джерела.

Посилання в тексті роботи на джерела зазначається порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-7]...».

Якщо в тексті науково-дослідницької роботи необхідно зробити посилання на конкретні відомості, цитата наводиться в лапках, а посилання беруться у квадратні дужки із зазначенням порядкового номера джерела в списку використаних джерел та відповідної сторінки. Наприклад: «... набуття наукового знання передбачає оперування фактами, які характеризують певне явище, розробку наукової гіпотези (теорії), яка пояснює те чи інше явище і постановку експерименту для доведення висунутої теорії [8, с. 37]».

Згідно з науковим етикетом текст цитати необхідно точно відтворювати і наводити повністю, щоб не спотворити думки автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. В тексті роботи допускається непряме цитування автора (переказ, виклад думок автора своїми словами), при цьому слід точно викладати думки автора і давати відповідні посилання на джерело.

Посилання на ілюстрації в тексті роботи вказуються порядковим номером ілюстрації, наприклад, «рис. 1.2».

Посилання на формули вказуються порядковим номером формули в дужках, наприклад «... у формулі (2.1)».

На всі таблиці роботи мають бути посилання в 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».

4.4. Правила оформлення формул

Формули в тексті роботи розташовуються відразу після посилання на них. Вони відокремлюються від тексту інтервалами в один рядок зверху і знизу та розташовуються посередині сторінки. Формули, якщо вони громіздкі й складні, розташовуються на окремих рядках, це стосується і нумерованих формул. Декілька однотипних невеликих

формул подаються в одному рядку через кому, а іноді невеликі нескладні формули розташовуються безпосередньо в тексті.

Переноси у формулі допускаються лише на знаках рівності, плюс, мінус, множення і ділення з повторенням знака у наступному рядку.

Символи і коефіцієнти, що наводяться у формулі, описуються безпосередньо під нею в тій послідовності, в якій згадуються у формулі. Значення кожного символу або числового коефіцієнта подається з нового рядка. Перший рядок починається словом «де» без двокрапки.

Номер формули розміщується на правому боці сторінки на рівні нижнього рядка.

4.5. Правила оформлення ілюстрацій і таблиць

Ілюстративний матеріал у роботі використовується з метою більш наочного представлення результатів досліджень та їх обґрунтування. Найчастіше в науково-дослідницьких роботах використовуються такі види ілюстративних матеріалів: креслення, рисунки, таблиці, діаграми, графіки, схеми, фотографії.

Всі ілюстрації зазначаються у тексті роботи.

Назва ілюстрації розміщується відразу після її номеру, внизу.

Цифровий матеріал роботи оформлюється у вигляді таблиць. Слово «Таблиця» починається з великої літери, прописується курсивом і розміщується у верхньому правому куті сторінки, а її назва – посередині, симетрично до тексту і наводиться жирним шрифтом.

Приклад побудови таблиці

Таблиця 1.1

Назва таблиці

Головка

Рядки

графи (колони)

Заголовки граф мають починатися з великих літер, підзаголовки - з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків має бути не менше 8 мм. Графу з порядковими номерами рядків до таблиці включати не

треба.

Таблиця розміщується (після першого згадування про неї) в тексті так, щоб її можна було читати без обертання переплетеного блока рукопису або з обертанням за стрілкою годинника.

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на наступну сторінку. У разі перенесення таблиці на інший аркуш слово «Таблиця», її номер і назва не повторюються, далі над іншими частинами праворуч пишуться слова «*Продовж. табл.*» і вказується тільки номер таблиці, наприклад: «*Продовж. табл. 1.2*».

Розділ 4
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ У 2011-2012 РОКАХ
(із змінами О.Р. Шелегеди)

**Критерії оцінювання науково-дослідницької роботи
у відділення наук про Землю**

№	Критерій	Бали
1.	Актуальність теми дослідження	3
2.	Наявність елементів наукової новизни	7
3.	Обґрунтованість отриманих результатів	8
4.	Повнота огляду відомих результатів, близьких до теми дослідження	5
5.	Відповідність вимогам оформлення наукових робіт	7
Всього		30

у відділеннях історії, філософії та суспільствознавства

№	Критерій	Бали
1.	Аргументованість вибору теми дослідження, чіткість постановки проблеми, мети та завдань дослідження	3
2.	Вміння чітко і ясно викладати свої думки, критично осмислювати використані джерела	6
3.	Самостійність, оригінальність і доказовість суджень, наявність елементів наукової новизни	8
4.	Повнота у розкритті теми, глибина аналізу літературних даних	6
5.	Обґрунтованість поданих висновків, їх відповідність поставленим завданням та меті дослідження	3
6.	Відповідність вимогам оформлення наукових робіт	3
Всього		29

**Критерії оцінювання
захисту науково-дослідницької роботи МАН
для відділення наук про Землю**

№	Фактор	Бали
1.	Аргументованість вибору теми і методів дослідження	4
2.	Ступінь самостійності і особистий внесок автора в роботу	12
3.	Чіткість і логічність, послідовність і грамотність викладення матеріалу	9

4.	Кваліфіковане ведення дискусії (вичерпність відповідей і змістовність заданих запитань)	9
5.	Культура мовлення, вільне володіння матеріалом	8
	Всього балів	42

Переможці обласного етапу МАН визначаються за сумою балів, одержаних:

а) за заочне оцінювання науково-дослідницьких робіт (рецензія) – **максимум 29 балів**;

б) за виконання контрольних завдань – **максимум 29 балів**;

в) за захист науково-дослідницьких робіт – **максимум 42 балів**.

Переможці визначаються окремо в кожній секції за сумою балів, отриманих учасниками у всіх розділах програми конкурсу-захисту.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Бердута М. З., Голюков С. О., Огурцова Н. С. Методичні рекомендації організаторам науково-дослідницької роботи з учнями-членами МАН. – Харків, 2006. – 52 с.

Биржаков М. Б. Введение в туризм: учебник для вузов: Национальная академия туризма, Балтийский международный институт туризма. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.;СПб. : Невский Фонд ; СПб. : ИД "Герда", 2006. – 509 с.

Географія: Практичні заняття на місцевості / М. Крачило, В. Серебрий. – К.: Вид. дім. «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.

Гнедашєв В.М. Програма організації науково-дослідницької діяльності учнів. – Х.: Основа, 2005.

Голобородько В.В. Наукова робота учнів. – Х.: Основа, 2005.

Захарченко О. Метод проектів // Завуч. – 2003. – №32 (182).

Ковбасенко Л.І. Методика виховної діяльності в Малій Академії наук України. – К.: МОНУ, 2006.

Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник. – К.: Кондор, 2003.

Кушнарєнко Н.М., Удалова В.К. Наукова обробка документів. Підручник. – 3-тє вид., стер. – К.: Вікар, 2006.

Лудченко А.А., Примаєв Г.А., Лудченко А.Я. Основы научных исследований. – К.: Знание, 2000.

Львова Ю.Л. Творческая лаборатория учителя. – М., 1980.

МАН: підготовка науково-дослідницьких проектів. – К.: Редакція загально-педагогічних газет, 2005.

Методика написання науково-дослідницької роботи за курсом «Дослідник» / Укл. В.М. Горбов, В.П. Заблоцький, К.В. Кабанова, І.А. Забавська. – Донецьк: Б. в., 2003.

Микитюк О.М., Соловйов В.О., Васильєва С.О. Наукові дослідження школярів. – Х.: Скорпіон, 2003.

Микулинский С.Р. Очерки развития историко-научной мысли. — М.: Наука, 1988.

Науково-дослідницька робота в закладах освіти: Метод. посібник / Укл. Ю.О. Туранов, В.І. Уруський. – Тернопіль: АСТОН, 2001.

Научные работы: Методика подготовки и оформления / Авт. - сост. И. Н. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Амалфея, 2000.

Николаева Л. А. Учись быть читателем: старшекласснику о культуре работы с научной и научно-популярной книгой. – М., 1982.

Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», 1999.

Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – К.: Знання, 2004.

П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. посібник. – К.: Знання, 2003.

Пилипчук М. І., Григор'єв А. С., Шостак В. В. Основи наукових досліджень. Підручник. – К.: Знання, 2007.

Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. – К.: Центр учбової літератури, 2007.

Рузавин Г. И. Методология научного исследования: Уч. пособ. для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.

Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2007.

Учнівське наукове польове дослідження в літній період: методичні рекомендації / Укл. О.В. Бородай, О.А. Савчук, Н.Л. Стешенко, И.А. Забавська. – Донецьк: Б. в., 2005.

Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: Посібник. – К.: Академвидав, 2004.

На в ч а л ь н е в и д а н н я

Олена Романівна Шелегеда

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКІ РОБОТИ МАН.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАПИСАННЯ РОБІТ**

Збірка методичних матеріалів

Формат 62x84 1/16. Папір офсетний. Друк струминний.
Умовн.-друк. арк. 3,5. Тираж 100

Видання підготовлено до друку і надруковано у
КЗ «Запорізький обласний центр туризму і краєзнавства
учнівської молоді» ЗОР
69091, м. Запоріжжя, вул. Немировича-Данченка, 46-а
Тел./факс: (061) 224-02-71. Тел.: 224-24-71
E-mail: info_turcenter@mail.ru
Сайт: www.zoetkum.ucoz.ua