

Тема . Урок-практикум. Робота з топографічною картою та планом рідного міста

Плани міст, схеми руху транспорту. Дослідження «Прокладання маршрутів за топографічною картою та їх обґрунтування»

Мета: сформувати знання про топографічні карти та способи їх практичного використання, удосконалення навичок визначення за картами напрямків, відстаней та висот на місцевості; познайомити з різноманітними картами тематичного призначення, навчити робити опис місцевості та розв'язувати задачі за навчальними топографічними картами.

Обладнання: підручник, роздавальний матеріал: аркуші з текстом «зашифрованого листа», аркуші з тестовими завданнями, навчальні топографічні карти, географічні настінні карти, шкільні атласи, зошит для практичних робіт.

Тип уроку: комбінований (формування нових знань, умінь та навичок).

Очікувані результати: учні навчаться: розпізнавати види карт за їх змістом і призначенням; самостійно добирати різні джерела географічних знань; визначати види спотворень на картах; користуватися топографічними картами, атласами, географічними енциклопедіями, словниками, довідниками.

I. Організаційний момент

Коротко назвати основні етапи уроку, форми роботи та обладнання, яке необхідне для результативної навчальної діяльності.

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Приєм «Бліцопитування»

Що таке топографічна карта?

- Для чого на топографічних картах нанесені географічна і кіло метрова сітки?
- Що таке азимут?
- Поясніть різницю між магнітним та дійсним азимутом.
- На які менші одиниці поділяється градусна міра?
- Назвіть відомі вам способи визначення відстаней на картах і планах.
- Що таке масштаб карти? Назвіть три види масштабу.
- Як на плані визначити висоту місцевості?
- Що таке горизонталь? Які правила її підписування?
- На що вказує бергштрих ?
- Згадайте основні способи зображення об'єктів місцевості на картах.

III. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності

Уявіть, що вам треба піти в похід територією незнайомої місцевості. Вам надали її топографічну карту. Чи можна за нею визначити складність і протяжність маршруту, продумати необхідне спорядження, а в разі небезпеки повідомити в рятувальну службу своє місцезнаходження? Потренуймося!

IV. Вступні вправи

Ознайомлення з наданою топографічною картою:

- розміщення основних елементів карти: назви, внутрішньої, мінутної і зовнішньої рамок, підписів масштабу, легенди, даних магнітного схилення і зближення меридіанів, графіка закладень;
- визначення масштабу карти;
- визначення граничних меридіанів і паралелей карти, розміри рамок аркуша карти (у градусній мірі по широті і довготі), ціни поділок мінутної рамки;
- визначення відстані, через яку проведені лінії кілометрової сітки, кута між вертикальними лініями кілометрової сітки і географічними меридіанами (зближення меридіанів);
- з'ясування основних елементів місцевості, відображених на карті.

У. Вивчення нового матеріалу.

Картографічна генералізація. Плани міст, схеми руху транспорту. Туристські схеми.

Навіть на найбільш докладних, великомасштабних картах (наприклад, на спортивних картах) неможливо відобразити місцевість умовними знаками абсолютно точно, з усіма її деталями та особливостями. Різні за призначенням і змістом карти характеризуються такими важливими показниками, як точність, детальність, повнота інформації, що відображається. Дані показники залежать в свою чергу від генералізації карти.

Що розуміють під терміном «картографічна генералізація»? *Картографічна генералізація - це відбір і узагальнення зображуваних на карті об'єктів, виділення їх основних типових рис і характерних особливостей.* Генералізація не тільки виключає деталі зображення місцевості, але і дозволяє сформулювати новий графічний образ, виразно виділити характеристики головних об'єктів і особливостей місцевості, звільнивши картку від не суттєвих, дрібних деталей.

Повнота і детальність карт (її генералізація) залежать головним чином від їх масштабу і особливостей зображуваної території. Чим крупніше масштаб карти, тим повніше і детальніше зображується місцевість, (менше ступінь її генералізації). Чим менше на місцевості різних об'єктів, тим повніше вони відображаються на карті. На карті масштабу 1:10 000 (наприклад, на спортивній карті) ділянка місцевості площею 1 км² займає 1 дм², а на топографічній карті масштабу 1: 100 000 ту саму ділянку займе всього 1 см². Це означає, що всю сукупність об'єктів та елементів рельєфу, показану на карті великого масштабу неможливо графічними засобами відобразити на карті меншого масштабу. Повнота і детальність відображення окремих об'єктів на топографічних картах масштабу 1:50000-1:500000 середнепересеченої обжитої місцевості вказані в табл. 1. На всіх топографічних картах можливо повніше показуються об'єкти місцевості, істотно визначають її тактичні властивості: на картах пустельно-степових районів до масштабу 1:200 000 включно даються всі елементи гідрографії, дороги, стежки, а також місцеві предмети, що мають орієнтирні значення; на картах важкодоступних районів більш повно відображається дорожня мережа і т. п. Пагорби улоговини, балки та інші форми рельєфу показуються на топографічних картах, якщо їх висота (глибина) складає більше половини висоти перерізу даної карти.

Генералізація буває різної на картах різного призначення, навіть якщо вони відображають одну і ту ж територію і однакові за масштабом. Якщо створюється туристська карта, то вона містить максимум інформації про місцевість, важливу для здійснення туристської діяльності, яку можна без втрати наочності карти вказати в даному масштабі. Мова йде, зокрема, про максимально точному відображенні на туристських картах населених пунктів і хуторів, річок, озер, заболочених ділянок (дрібні водойми, незначні притоки, струмки можуть бути генералізовані); дорожньої мережі (стежки зазвичай генералізовані); перевалів, джерел чистої, цілющої води та ін Найменшою генералізацією характеризуються спортивні карти. На них вказані фактично всі значущі для спортсмена-орієнтувальника об'єкти місцевості і в деталях промальований рельєф (вказані всі особливості місцевості, які мають орієнтирні значення).

Таблиця 1

Основні нормативи зображення об'єктів місцевості

Об'єкти місцевості	Зображуються на картах масштабу			
	1:50 000	1: 100 000	1:200 000	1:500 000

Шосейні дороги	Всі	Всі	Всі	Частково
Грунтові дороги	Всі	Головні	Головні	Рідко
Населені пункти	Всі	Всі	З числом будинків більше 10	Не більше одного на площу 25 кв. км
Окремі двори	Всі	Частково	Рідко	Ні
Річки довжиною більше	0,5 км	1 км	2 км	5 км
Озера площею більше	0,5 га	2 га	8 га	50 га
Болота площею більше	5 га	25 га	100 га	600 га
Ліси площею більше	2,5 га	10 га	40 га	100 га

Чим визначається точність карти? Точність топографічних карт прийнято характеризувати середніми помилками положення на карті об'єктів місцевості. Найбільш точно (з середньою помилкою 0,1-0,2 мм у масштабі карти) показуються геодезичні пункти та деякі орієнтири (окремі виділяються вежі, заводські труби, церкви і т. п.). Елементи місцевості, ясно і *чітко* виражені на місцевості, зображуються на картах з середньою помилкою 0,5 мм. На картах важкодоступних районів (гірських, гірничо-тайгових, лісисто-болотистих та ін) такі ж елементи місцевості показуються менш точно - з середньою помилкою 0,75-1мм. Середні помилки положення горизонталей по висоті на картах рівнинній і горбистій місцевості становлять половину висоти перерізу рельєфу даної карти, а на картах гірських районів - висоту перерізу рельєфу.

Далеко не завжди на необхідний район подорожі можна отримати докладну великомасштабну карту. Але навіть на великомасштабних топографічних картах може бути відсутнім необхідна туристам інформація (наприклад, камнеопасність і небезпека сходження лавин гірських схилів, оптимальний шлях подолання перевалу, місцезнаходження стаціонарних обладнаних місць відпочинку і т.д.). Така інформація не є характерною для топографічних карт, вона або відсутня, або не виділена спеціально, «завуальована» іншою інформацією про об'єкти і рельєф місцевості. Тому в практиці проведення спортивних походів, для проходження визначають складність маршруту класифікованих ділянок на додаток до карт широко використовують туристські схеми.

Що таке туристська схема місцевості? Туристські схеми - це плани місцевості, зарисовані методом *глазомерної зйомки* з нанесеними на них місцевими предметами, орієнтирами, перевалами, можливими шляхами проходу та іншими даними, що дозволяють однозначно пройти цю ділянку маршруту. Таким чином, на схемах, на відміну від топографічних карт, проведено жорсткий відбір і узагальнення специфічної, найбільш значущою туристської інформації. Наприклад, замість детального показу гірських хребтів горизонталями, на схемі вказується тільки їх «осьовий» місце розташування (жирними лініями), головні вершини (трикутники, з означеної цифрою абсолютною висотою вершини), перевали (хрестики). На великомасштабній туристичній схемі перевалу (локальної ділянки місцевості) зазвичай показано шлях його можливого подолання, відображені круті скельні скиди, осипи, камнеопасні кулуари, льодовикові тріщини, можливі шляхи сходу лавин та ін (об'єктивно небезпечні об'єкти).

Увага! Схеми ключових ділянок маршруту - великомасштабні (в одному сантиметрі 100-200м), але відстані на саморобних схемах не настільки точними, як на топографічних картах. Для більш точного орієнтування найбільш важливі відстані вказують на схемах стрілками з розмірами в метрах або кроках. Точність взаємного розташування об'єктів на місцевості (відстаней, кутів) на схемі так само нижче, ніж на топографічній великомасштабній карті. Для схем немає і жорстко встановленої системи умовних знаків. При кресленні схем користуються різними знаками для зображення місцевих об'єктів, беручи за основу знаки топографічних карт. Підкреслимо ще раз, що схеми в походах застосовуються для детального орієнтування на ключових ділянках маршруту *в сукупності* з іншим картографічним та інформаційним матеріалом (картами, фотографіями перевалів та ін.)

4. Особливості роботи з топографічними картами в пішохідному і лижному туризмі.

Робота туристів з картами в підготовчий (передпохідному) період і власне на маршруті має свою специфіку в залежності від виду туризму та особливостей обраного району походу. Під специфікою в даному випадку ми маємо на увазі те, на яку інформацію, відображену на аркуші топографічної карти, націлене увагу туристів в першу чергу і які вимірювання з використанням карти вони здійснюють. У даній лекції ми обмежимося лише короткими коментарями про особливості роботи з картою при підготовці та проведенні піших і лижних походів по рівнинним районам (таким як територія Республіки Білорусь). Причому наше завдання по викладу даних питань істотно полегшується, тому що Ви вже виконували самостійну роботу з підготовки маршруту пішого походу і маєте відповідні вміння та навички роботи з топографічними і туристськими картами.

Яка картографічна інформація найбільш істотна при підготовці та проведенні піших походів? Якщо ми ведемо мову про піших походах по рівнинному району, то в процесі роботи з картою туристи аналізують наступну істотну інформацію:

- Інформацію про характерні для даних походів класифікованих ділянках маршруту;
- Інформацію про дорожньої мережі;
- Інформацію про гідрографічної мережі;
- Інформацію про мережі населених пунктів.

Зрозуміло, при підготовці та проведенні спортивного походу опрацьовується вся картографічна інформація в сукупності (здійснюється системний підхід до аналізу карти району походу). Ми ж для зручності викладу матеріалу зупинимося окремо на кожному, вищевказаному інформаційному пулі.

Яким чином при роботі з картою плануються класифіковані ділянки маршруту? Ви вже знаєте, що для піших походів по рівнинній місцевості характерними класифікованими ділянками на маршруті є ділянки лісових масивів і заболочені ділянки різного ступеня прохідності, водні перешкоди. Інформацію про локалізацію на місцевості, параметри даних об'єктів та елементів рельєфу, висловлену на карті у вигляді умовних знаків, туристи і вивчають при розробці нитки маршруту. Лінія маршруту на карті, перш за все, прокладається по ділянках лісових масивів; в маршрут можуть включатися ділянки заболоченій місцевості за наявності додаткових відомостей про ступінь прохідності даних боліт. Нитка маршруту може прокладатися через ріки, канали в місцях з позначеними мостами, бродами і без них (в останньому випадку передбачається організація переправи через водну перешкоду).

Картографічна інформація про наявність чи відсутність доріг, просік у лісових масивах, про розташування на місцевості і «густоті» мережі річок і каналів, про площу та локалізації заболочених територій допомагає прогнозувати ступінь технічної труднощі тієї чи іншої ділянки маршруту і тактично правильно розподілити класифіковані ділянки по нитці маршруту.

Що дає аналіз дорожньої і гідрографічної мережі на карті обраного району

подорожжі? Аналіз дорожньої і гідрографічної мережі району походу при роботі з картою дуже важливий як для визначення на маршруті класифікованих ділянок, так і для планування маршруту в цілому. Така інформація на карті дозволяє виділити ділянки маршруту більш-менш «проблемні» з точки зору техніки їх подолання та орієнтування; вибрати оптимальні прийоми, засоби подолання природних перешкод та орієнтування. Карта «показує» ділянки, де в нитку маршруту слід включити «попутні», що полегшують пересування туристів лісові, польові дороги та інші лінійні орієнтири (просіки, лінії електропередач, кромки лісу та поля). Для подолання таких ділянок маршруту туристи використовують техніку руху з читанням карти. Аналіз карти виявляє і ділянки маршруту «бідні» лінійними та іншими орієнтирами, на яких раціонально здійснювати рух групи по азимуту.

Дорожня мережа району походу, крім того, уважно вивчається і використовується для доставки групи до початку маршруту і від'їзду групи після закінчення активної частини маршруту; для організації «закидання» продуктів і спорядження; для планування варіантів аварійного сходу з маршруту та виходу у великі населені пункти. Зазначені на карті об'єкти гідрографії в районі походу, не тільки надають інформацію про природні перешкоди на

маршруті, а й визначають можливі пункти організації біваку і великих привалів (вказують джерела води для приготування гарячого харчування групи). Особливо ретельно гідрографічна мережа і можливі місця туристських стоянок вивчаються в посушливих степових і пустельних районах.

З якою метою туристи аналізують інформацію про мережі населених пунктів у вибраному районі подорожі? Під час підготовки та проведення походу по карті, крім вже вказаної інформації, уважно вивчається мережа населених пунктів: скільки і які (великі, дрібні) населені пункти присутні в районі походу. Дані відомості дозволяють вдало вибрати пункти початку і закінчення маршруту, пункти днювань та організації закидання, пункти поповнення запасів продовольства на маршруті, пункти для аварійного виходу з маршруту. Число, розташування населених пунктів у районі походу багато в чому визначають ступінь його автономності. Зазвичай з підвищенням категорії складності пішого походу ступінь його автономності так само зростає. У такому разі, ті деякі населені пункти, які присутні в районі походу (наприклад, в тайговому або пустельному районі) набувають ще більшу тактичну значимість для виконання мети походу.

Яка картографічна інформація найбільш істотна при підготовці та проведенні лижних походів? Для лижних походів аналіз картографічної інформації так само має свої особливості. Інформація про дорожній мережі, мережі гідрографічних об'єктів і населених пунктів, про відкриті і покритих лісом ділянках району походу тут так само істотна, як і у випадку піших походів. Однак при плануванні нитки лижного маршруту об'єкти гідрографії аналізуються не стільки з метою визначення джерел води, для приготування їжі (вода може бути натоплено зі снігу), скільки з точки зору загальної прохідності місцевості, розташування природних перешкод на нитці маршруту. Наприклад, густа мережа перетинають нитку маршруту водних перешкод (найчастіше з тонким льодом або з ділянками відкритої води) може значно ускладнити рух. Навпаки, часто рух по льоду «попутних» річок і озер (з більш щільним, «збитим» вітром сніжним покривом) полегшує прокладання лижні і збільшує швидкість руху групи. Природно, що загальна прохідність місцевості в лижному поході підвищується і за наявності співпадаючих з напрямом руху лінійних орієнтирів (лісових доріг, просік).

На нашу думку, у лижних походах по рівнині аналіз рельєфу місцевості на карті набуває особливого значення (більше, ніж в піших походах). У даному випадку система горизонталей і інших умовних знаків, що позначають елементи рельєфу на карті, вказує розташування пагорбів, лощин, улоговин, ярів, крутих обривистих берегів річок і т.д. на нитці маршруту. Вона дає уявлення про перепаді висот на маршруті (його фізичної складності), про крутизну потенційних підйомів і спусків на лижах. Відзначимо, що в пішохідному подорожі по рівнинному району ділянки з вираженим рельєфом представляють для його учасників скоріше не технічну, а фізичну труднощі. У лижному поході, крім фізичної труднощі вони, безсумнівно, представляють для них і технічну труднощі; вимагають застосування туристами специфічної техніки підйомів і спусків зі схилів на лижах. Ділянки місцевості з вираженим рельєфом, на основі аналізу карти, включаються до маршруту, поряд з іншими природними перешкодами, як класифікованих ділянок маршруту.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Приєм «Практичність теорії»

Учитель пропонує учням, використовуючи картографічний метод досліджень, визначити за допомогою топографічних карт та планів географічні об'єкти, які зустрічатимуться на маршруті.

VI. Підсумки уроку

Приєм «Бліцопитування»

Де використовують топографічні карти?

· Якими методами досліджень ми будемо користуватися під час створення схеми туристичного маршруту?

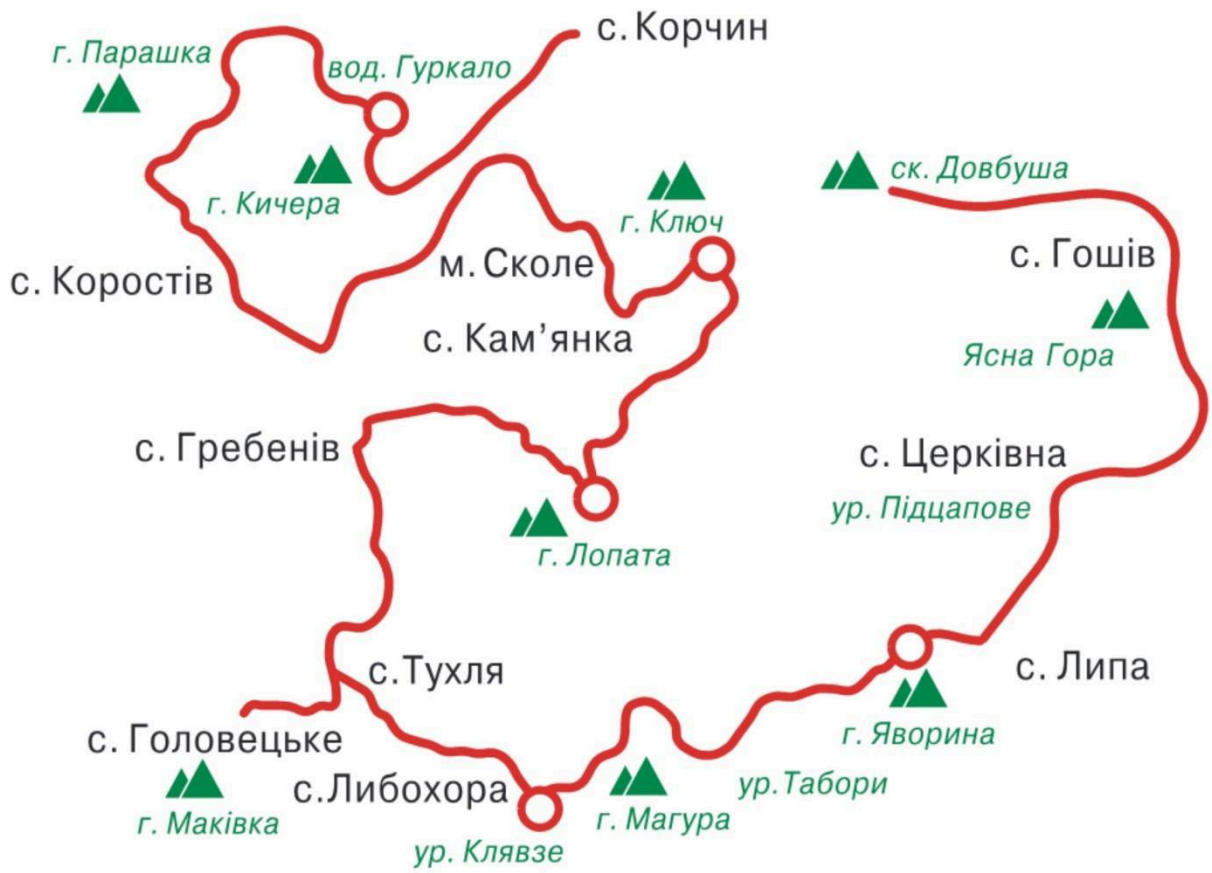
VII. Домашнє завдання

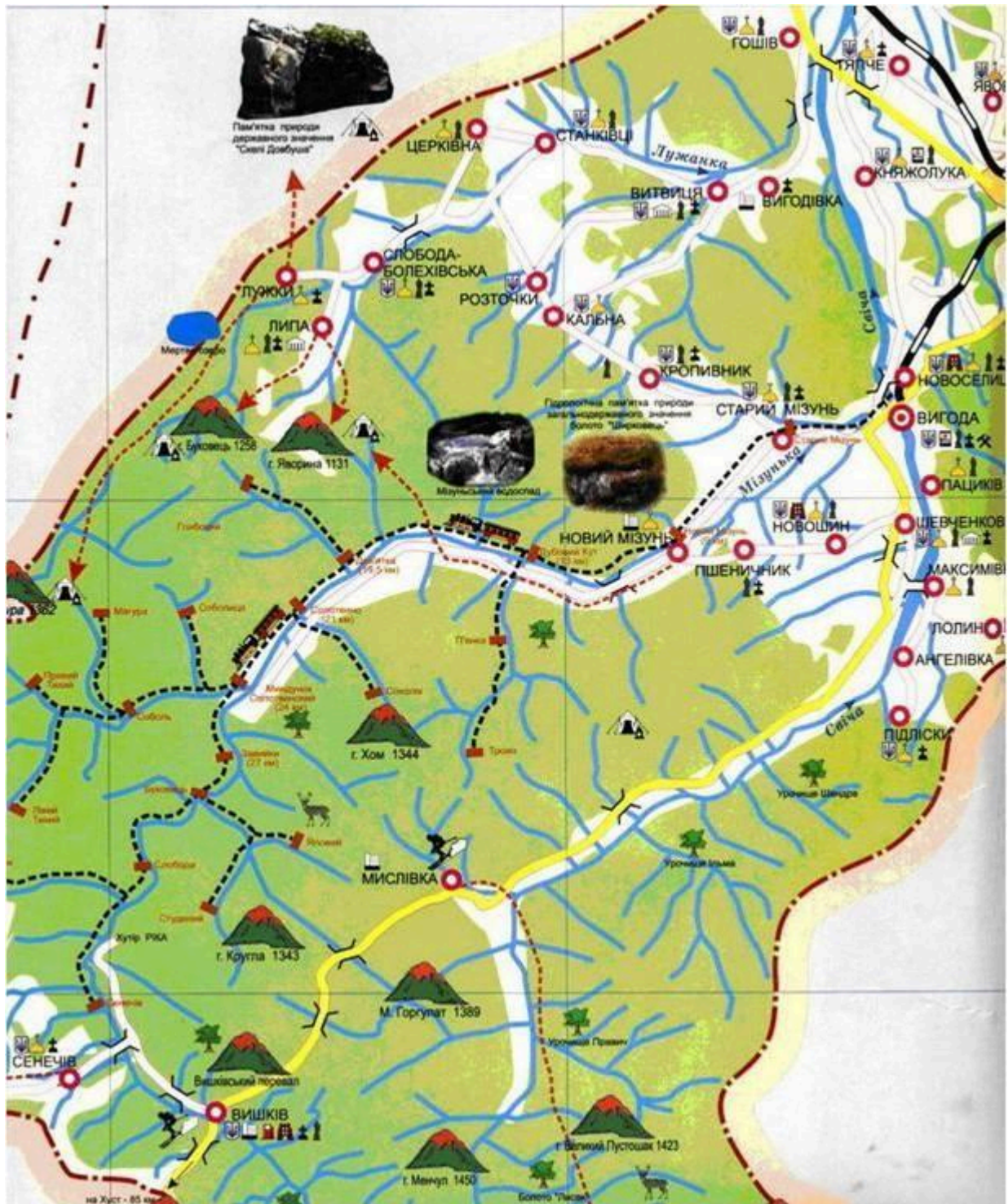
- Опрацюйте матеріал підручника.
- Підготуйте одне запитання, що починається зі слова «Чому».
- Підготуйтеся до виконання практичної роботи.





ГОРАМИ НАШОЇ СЛАВИ







Нотатки:
 2013 рік

Notes:



- Позначення**
- | | | | | | |
|--|---------------------|--|-----------------|--|---------|
| | Інформаційний центр | | Консульство | | Станція |
| | Автобусна станція | | Фонтан | | Музей |
| | Аеропорт | | Ринок | | Галерея |
| | Трамвайна лінія | | Пам'ятка ЮНЕСКО | | Цвинтар |



- | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|----------------------|---|-------------------|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------|
| | Pub & Club | | Бар | | Ресторант | | Лангуйн Бар | | Індійський Ресторан | | Day-Night Club |
| 1 | 17, Копачівська Ст. | 2 | 8, Ференца Ліста Ст. | 3 | 7, Дублянська Ст. | 4 | 11, Вірошнівська Ст. | 5 | 11, Чакавіцького Ст. | 6 | 14, Заліська Ст. |



