

**11 клас**

**Урок №4**

**Дата:**

**СУЧАСНІ КАРТОГРАФІЧНІ ТВОРИ.  
МАТЕМАТИЧНА ОСНОВА КАРТ.  
СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ  
І ЯВИЩ НА ЗАГАЛЬНОГЕОГРАФІЧНИХ І ТЕМАТИЧНИХ  
КАРТАХ. СУТЬ ГЕНЕРАЛІЗАЦІЇ.  
ПРАКТИЧНА РОБОТА №3. ВИЗНАЧЕННЯ ЗА ГРАДУСНОЮ  
СІТКОЮ ГЕОГРАФІЧНИХ КООРДИНАТ ТОЧОК, АЗИМУТІВ,  
ВІДСТАНЕЙ У ГРАДУСАХ І КІЛОМЕТРАХ  
МІЖ ТОЧКАМИ НА РІЗНИХ ЗА ПРОСТОРОВИМ  
ОХОПЛЕННЯМ КАРТАХ.**

**Навчальна мета:** удосконалити знання учнів про карти, особливості їх математичної основи; узагальнити й систематизувати знання про способи та особливості зображення географічних об'єктів та явищ на картах; удосконалити вміння і навички роботи з картою.

**Розвивальна мета:** розвивати аналітичне, просторове мислення, удосконалити картографічну компетентність.

**Виховна мета:** виховувати відповідальність, повагу до товаришів.

**Тип уроку:** комбінований.

**Обладнання:** підручник, атлас, різноманітні види карт, глобус, креслярське приладдя.

**Опорні та базові поняття:** карта, масштаб, картографічна проекція, картографічні спотворення, спосіб картографічного зображення, легенда карти, рамка карти.

Хід уроку

## **I. Організаційний момент**

## **II. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності**

За час навчання у школі, напевно, уже ні в кого не виникає питання необхідності карти на уроках географії, історії, окремих уроках інших дисциплін, під час яких потрібно представити просторове поширення певних об'єктів, явищ, процесів. А ось у подальшому житті вони потрібні чи ні? Так. І ми усе більше користуємося ними, тільки у більш сучасному вигляді, в інших формах. У ваших смартфонах є різноманітні картографічні додатки. Ми вже згадували про кадастрові карти. Зі збільшенням можливостей самостійних подорожей зростає попит на їх картографічне забезпечення — жоден вербальний опис не надасть візуалізацію просторових особливостей відвідуваних місць, країн, континентів. Усе частіше під

час прогнозу погоди демонструють не тільки адміністративну карту, а й синоптичну. Не забудьмо про професійні потреби. Тож чим більше картографічних знань й умінь буде у кожного — тим більше можливостей карти ми можемо відкрити на користь собі.

### III. Актуалізація опорних знань, вмінь і навичок учнів

- Зазначте принципові відмінності топографічних карт від інших видів карт.
- Які класифікації карт вам відомі?
- У чому суть проекції топографічних карт?

### IV. Удосконалення, узагальнення та систематизація знань

#### 1. Сучасні картографічні твори

Незважаючи на багатовікову історію розвитку картографії, актуальними залишаються усі будьколи створені види карт. На сучасному етапі активно використовують як карти, що по суті аналогічні первинним картам (відображення загального образу земної поверхні на аркуші паперу), так і високотехнологічні картографічні моделі на цифрових носіях із надзвичайно великим змістом і оперативними можливостями. Карта є унікальним винаходом людства, що є одночасно і відображенням, і способом дослідження просторового розміщення, взаємозв'язків змін у часі природних і суспільних об'єктів, явищ, процесів.

#### 2. Математична основа карт

Математична основа карт — база, до якої прив'язаний увесь зміст карти. Це картографічна проекція, масштаб, геодезична основа карти і компонування.

#### Проекції за допоміжною геометричною фігурою

Проекції	Вид проекції	Загальний вигляд паралелей і меридіанів
Циліндричні	нормальна (вісь фігури збігається з віссю Землі)	прямі лінії
	поперечна	
	коса	криві лінії
Конічні	нормальна	прямі лінії меридіанів і дугоподібні паралелі
	поперечна	криві лінії
	коса	
Азимутальні	нормальна (поверхня дотична до полюса)	меридіани — прямі лінії, що виходять з однієї точки, паралелі — концентричні кола
	поперечна	криві лінії, екватор та середній меридіан — прямі
	коса	криві лінії, середній меридіан — пряма

Довільні (на умовну, складну поверхню)	нормальна	криві лінії, окремі — прямі
	поперечна	
	коса	

### Проекції за характером спотворень

Властивості відображення	Кути	Лінії	Лінії
Рівнокутні	не спотворюються	спотворюються	спотворюються
Рівновеликі (еквівалентні)	спотворюються	спотворюються	не спотворюються
Довільні	спотворюються	спотворюються	спотворюються

На картах вказують головний масштаб довжин. Він властивий тільки тим місцям, де відсутні спотворення, зумовлені картографічною проекцією. Тому масштаб не на топографічних картах використовують для загальної оцінки відстаней. Масштаб може бути відображений у трьох видах.

Компонування карти — розташування рамки карти відносно території, яка на ній зображується, інших інформаційних елементів (додаткові карти, діаграми, вставки тощо).

### 3. Способи картографічного зображення об'єктів і явищ на загальногеографічних і тематичних картах. Суть генералізації

Способи: значковий, ареалів, якісного фону, кількісного фону, ізоліній, ліній руху, картограм, картодіаграм, точковий.

Картографічна генералізація — це відбір і узагальнення зображуваних на карті об'єктів відповідно до її призначення, масштабу, змісту і особливостей території картографування.

### V. Виконання вправ

*Практична робота №3 визначення за градусною сіткою географічних координат точок, азимутів, відстаней у градусах і кілометрах між точками на різних за просторовим охопленням картах.*

### VI. Рефлексійно-контрольний етап

Ознайомтеся із зображеннями материків й океанів на різних видах проекцій (наприклад, <https://www.mapthemantics.com/ProjectionsList.php?Projection=72>).

Порівняйте розміри країн на світових картах у вашому атласі з розмірами Африки. Перегляньте карту порівняння Кая Краузе (<http://kai.sub.blue/en/africa.html>). Перегляньте карту Хадзіме Нарукава (<https://www.g-mark.org/award/describe/44527>). Зробіть висновки.

### VII. Підсумки уроку

### VIII. Домашнє завдання

- Опрацювати § 5.

- Виконати практичне завдання до параграфу.
- Ознайомтеся із сучасними видами проекцій, використовуючи можливості Інтернету.