

ТОПОГРАФІЯ ТА ОРІЄНТУВАННЯ

A topographic map with a compass rose overlaid on it. The map shows various terrain features, including a prominent orange dashed line representing a contour or boundary. The compass rose is circular with a white face and a black border, featuring cardinal and intercardinal directions labeled in both English (N, S, E, W, NE, SE, SW, NW) and Cyrillic (П, С, В, З, СЕ, СЗ, СВ, СШ). The needle of the compass is pointing towards the top right, indicating North. The background is a blurred topographic map with various colors and lines representing terrain and infrastructure.

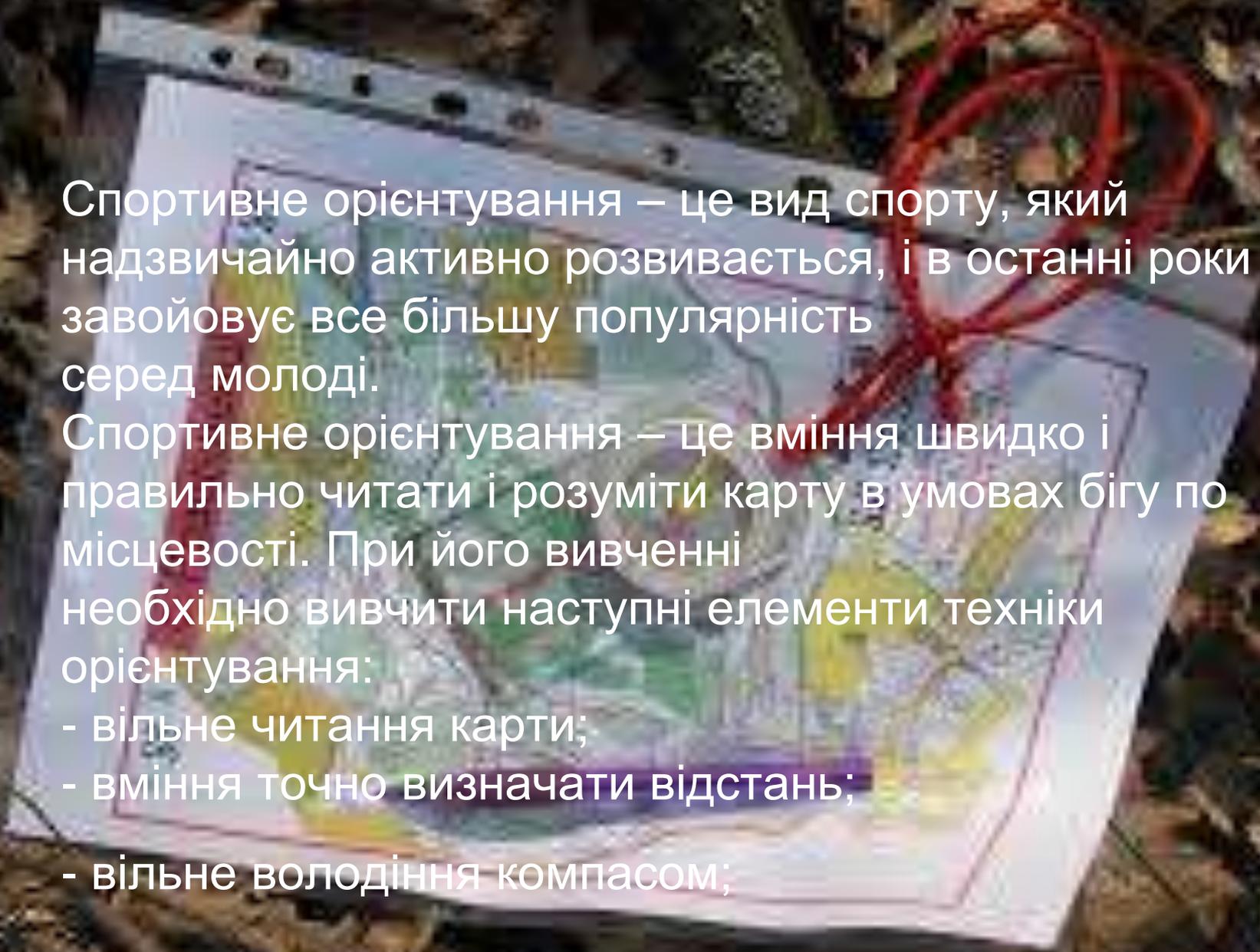
- Дисципліна “Топографія та орієнтування” вивчає питання, що пов’язані з набуттям майбутніми спеціалістами з фізичної культури і спорту практичних умінь і навичок зі спортивного орієнтування і формуванням професійних здібностей. На лекціях студенти ознайомляться зі змістом навчальної дисципліни, історією розвитку, видами та класифікацією спортивного орієнтування, технікою та тактикою, методикою навчання, організацією та правилами змагань з окремих видів орієнтування. На практичних заняттях студенти мають оволодіти технікою і тактикою спортивного орієнтування, навичками в організації та проведенні змагань. Індивідуальна та самостійна робота студентів спрямована на поглиблення теоретичних знань з методики картографічної, фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовки, планування дистанцій.

- **Мета** курсу – озброїти студентів факультету фізичного виховання теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для науково обґрунтованого здійснення навчального і тренувального процесів, змагальної і спортивно-прикладної діяльності у фізичному вихованні, спорті та масовій фізичній культурі.



Завдання

- 1. Формувати знання про практичне значення топографічної підготовки майбутніх туристів і способи орієнтування на місцевості ;
- 2. Розв'язувати завдання по топографічним картам ;
- 3. Створювати топографічні карти;
- 4. Сприяти професійному самопізнанню й самовдосконаленню студентства.



Спортивне орієнтування – це вид спорту, який надзвичайно активно розвивається, і в останні роки завойовує все більшу популярність серед молоді.

Спортивне орієнтування – це вміння швидко і правильно читати і розуміти карту в умовах бігу по місцевості. При його вивченні необхідно вивчити наступні елементи техніки орієнтування:

- вільне читання карти;
- вміння точно визначати відстань;
- вільне володіння компасом;

Історія розвитку спортивного орієнтування

A close-up photograph of a person's hands holding a green orienteering map. The map is held flat, and the person's fingers are visible at the edges. The background is dark and out of focus.

- Орієнтування існує стільки, скільки існує сама людина. Звичайно, на світанку нашої історії наші предки не могли розраховувати на дороговкази, прикріплені до дерев, і тому, повертаючись з полювання, вони щохвилини розв'язували різні завдання з орієнтування.
- Офіційною батьківщиною спортивного орієнтування вважають Норвегію, де в 1897 році відбулись перші змагання з цього виду спорту. В подальші роки ініціативу в розвитку нового виду спорту в свої руки взяли шведи і фіни. Перша національна федерація була створена у Швеції в 1936 році – Союз орієнтувального спорту. В цей час орієнтуванням починають цікавитись туристи Венгрії, Германії, Чехословаччини, Болгарії, Румунії.

Згідно з класифікацією Міжнародної федерації спортивного орієнтування (IOF) існують такі види

змагань з цього виду спорту:

- **Змагання в заданому напрямку – суть змагань полягає в тому, що учасники повинні якнайшвидше відшукати на місцевості контрольні пункти (далі КП), які в певній послідовності нанесені на карту, з'єднані лінією і позначені порядковими номерами. Якщо хоч один КП не знайдений або пройдений не в належному порядку, результат не зараховують. Перемагає той учасник, який витратив найменше часу на проходження КП в заданій послідовності.**

- 
- **Орієнтування по маркованій трасі.** В змаганнях учасник долає дистанцію, розмічену на місцевості прапорцями, стрічками тощо, та наносить на карту місцезнаходження КП, розташованих на дистанції. Рухаючись по розміченій дистанції, від точки старту до фінішу, учасник на своєму шляху зустрічає КП, місцезнаходження яких він повинен вказати прокопом на своїй карті. За відхилення на кожний міліметр зараховують штрафний час (здебільшого одна хвилина) Переможця визначають за найменшою сумою витраченого часу. Якщо учасник неправильно визначить місцезнаходження КП при естафеті на маркірованій трасі, він додатково пробігає (залежно від величини помилки) визначену кількість штрафних кругів.

- 
- **Орієнтування за вибором** – проводяться два варіанти змагань за вибором, у яких учасник:
 - за мінімальний час має пройти визначену суддями кількість КП(варіант1);
 - за визначений суддями контрольний час(КЧ) має набрати максимальну кількість очок. За перевищення контрольного часу учаснику признається штраф, розмір якого визначається положенням. Вибір КП та послідовність їх проходження в обох варіантах визначається учасником, неодноразовий вихід на одне й те саме КП зараховується один раз.

Поняття про карту

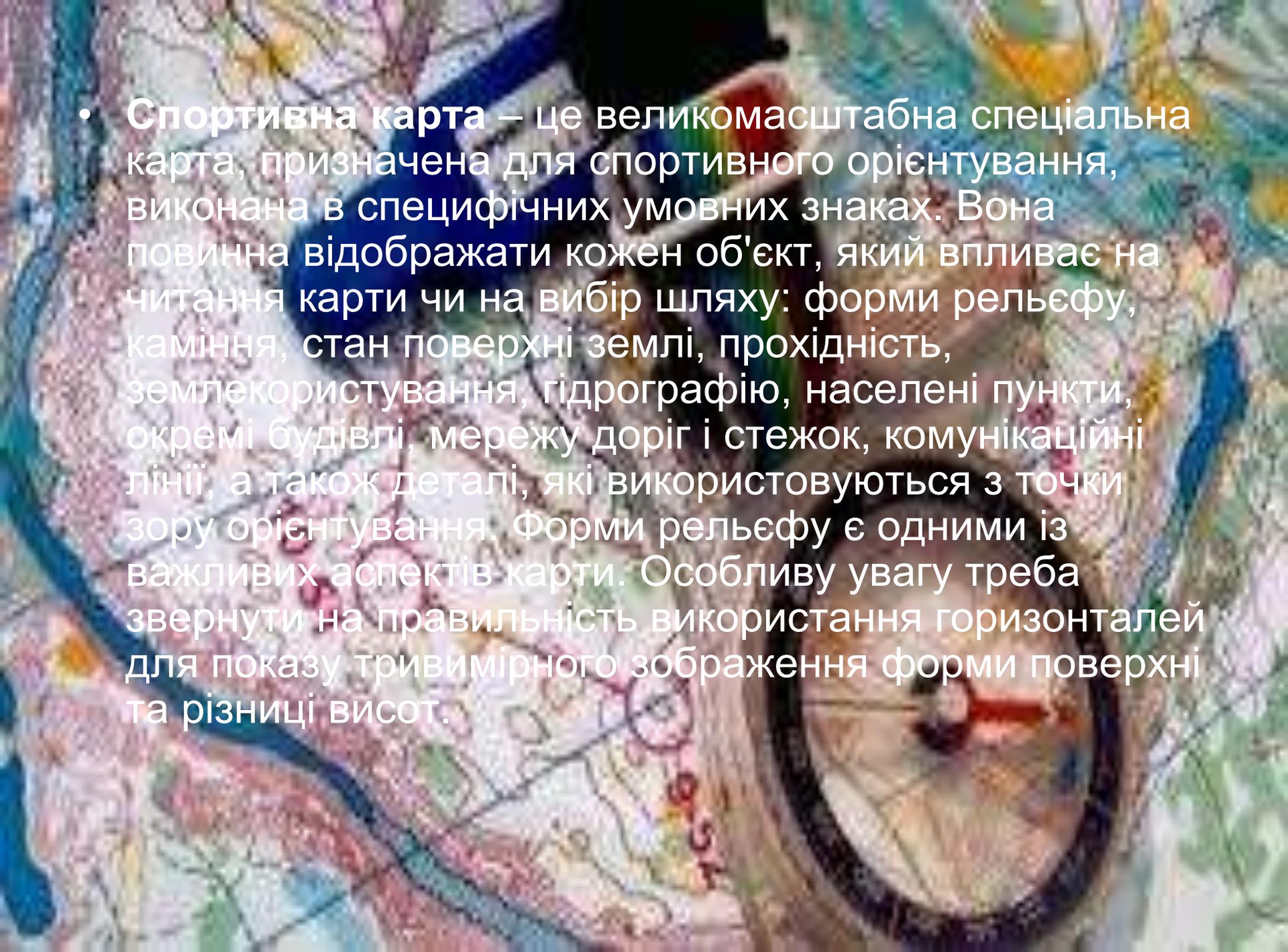
- **Карта** – зображення у певному масштабі території земної поверхні на площині, виконане за допомогою умовних знаків із застосуванням картографічної проекції. Вона показує розміщення, властивості і зв'язки різних природних і соціально-економічних об'єктів та явищ.

- **Масштаб** – це відношення, що показує ступінь зменшення довжини лінії на плані, карті чи глобусі порівняно з реальною відстанню на місцевості. Масштаби карт бувають **числові, іменовані та лінійні**.
- **Числовий масштаб** виражається дробом, де в чисельнику одиниця, а в знаменнику число, яке показує, у скільки разів зменшене зображення тієї чи іншої частини земної поверхні. Чим більший знаменник, тим меншим є масштаб, дрібнішим зображення об'єктів на карті.
- **Іменований масштаб** відрізняється тим, що біля кожного числа записана назва одиниці вимірювання. Цей масштаб також вказують на всіх картах.
- Для безпосереднього визначення відстаней на картах великого масштабу і планах при наявності циркуля-вимірвача зручно користуватися **лінійним масштабом**. Це графік, що поміщається внизу карти у вигляді лінійки, розділеної на сантиметри. Праворуч від нуля біля кожної поділки лінійки (наприклад, сантиметрової) підписана реальна відстань на місцевості. Ліворуч від нуля лінійку розбивають на менші поділки (міліметри), для отримання більш точних результатів.



- **План місцевості** – це креслення невеликої ділянки місцевості у великому масштабі за допомогою умовних знаків. На плані, на відміну від карти зображуються невеликі ділянки земної поверхні: шкільне подвір'я, присадибна ділянка тощо. На відміну від аерофотознімки, на якому також може бути знята невелика ділянка земної поверхні, предмети на плані показуються умовними знаками і мають написи.
- Плани складають зазвичай у великому масштабі (1 : 5000 і більших). Місцеві предмети на ньому позначають більш детально, ніж на карті. При кресленні плану кривизна земної поверхні не враховується, допускається, що зображувані ділянки плоскі.

- 
- **Схема** – це креслення, на якому у вигляді графічних знаків чи зображень показані складові частини системи та зв'язки між ними. на схемах частіше за все зображені окремі об'єкти, наприклад схеми залізних доріг чи схема евакуації з приміщення.

- 
- A colorful topographic map is shown in the background. It features various terrain colors like green, yellow, and brown, with blue lines representing water bodies. A compass rose is visible in the lower right, and a ruler is placed horizontally across the top of the map.
- **Спортивна карта** – це великомасштабна спеціальна карта, призначена для спортивного орієнтування, виконана в специфічних умовних знаках. Вона повинна відображати кожен об'єкт, який впливає на читання карти чи на вибір шляху: форми рельєфу, каміння, стан поверхні землі, прохідність, землекористування, гідрографію, населені пункти, окремі будівлі, мережу доріг і стежок, комунікаційні лінії, а також деталі, які використовуються з точки зору орієнтування. Форми рельєфу є одними із важливих аспектів карти. Особливу увагу треба звернути на правильність використання горизонталей для показу тривимірного зображення форми поверхні та різниці висот.

Умовні знаки спортивних карт

- Умовні топографічні позначення – це своєрідна азбука, з допомогою якої намальована карта. На відміну від загальної топографії, де використовують понад 400 видів різноманітних умовних знаків, на спортивних картах їх близько 100. Всі знаки спортивних карт розділені на групи:
 - - рельєф місцевості;
 - - скелі і каміння;
 - - гідрографія та болота;
 - - рослинність;
 - - штучні споруди;
 - - знаки дистанцій та технічні умовні знаки;

- 
- A topographic map showing terrain features like hills, valleys, and ridges. The map is overlaid with text explaining relief features. In the top right, there is a scale of 1:10000 and a contour interval of 1.5m. A north arrow is visible in the bottom left corner.
- **Рельєф місцевості** – різноманітні нерівності на місцевості.
 - Розрізняють такі основні форми рельєфу: горб, яма, лощина, сідловина та хребет. Що таке горб та яма відомо кожному. Додам, що хребет – це пасмо, яке простягається на значну відстань. Лощина – долина з пологим схилом. Сідловина – неглибока виїмка між двома висотами в гірському хребті.

Гідрографія

- Ця група знаків включає в себе як відкриту воду, так і специфічні типи ґрунтів та рослинності, які спричиненні наявністю води. Ця інформація є важливою, оскільки показує спортсмену ступінь перешкоди і забезпечує орієнтири для КП. До точкових орієнтирів гідрографії відносяться: джерело, криниця, калюжа або заглиблення з водою, маленьке озеро. Лінійні орієнтири гідрографії: струмок, річка, канава з водою, річка або струмок, які в суху погоду пересихають. Такі орієнтири, як озера та болота відносяться до площинних орієнтирів гідрографії. Звичайно, болота бувають різного ступеню прохідності, що теж відображається різними умовними знаками.

Рослинність

- Рослинність є найбільш непостійним компонентом ландшафту. Вигляд її різко змінюється у зв'язку зі зміною пори року. Зрілий ліс підлягає вирубці, а нові посадки і самосів на вирубках швидко підростає. Тобто, старіння спортивних карт відбувається перш за все у зображенні рослин. Хоча вважається, що названі причини дозволяють вважати рослинність менш достовірними об'єктами на картах, але умови прохідності та видимості, що є дуже важливим, перш за все залежать від рослинності. Основні принципи зображення рослинності полягають у використанні різних кольорів:
- - білим позначається чистий ліс, який практично не впливає на швидкість бігу;
- - жовтим зображаються відкриті площі, що поділяються на декілька категорій;
- - зелений показує щільність лісу згідно з прохідністю і поділяється на декілька категорій.
- Критерієм вибору тої чи іншої градації слугує зниження швидкості бігу у порівнянні із швидкістю бігу по "чистому" лісу.
- Білий колір показує типовий для даної місцевості чистий ліс, який вільно пробігається. Якщо в жодній частині лісу неможливо вільно бігти, на карті не слід показувати білого кольору. Прокідність залежить від характеру рослинності лісу (щільності кущів і наявності підліску: папороті, кропиви тощо), але без огляду на болота, кам'янистий ґрунт та інше, що зображуються окремими знаками.

Штучні об'єкти

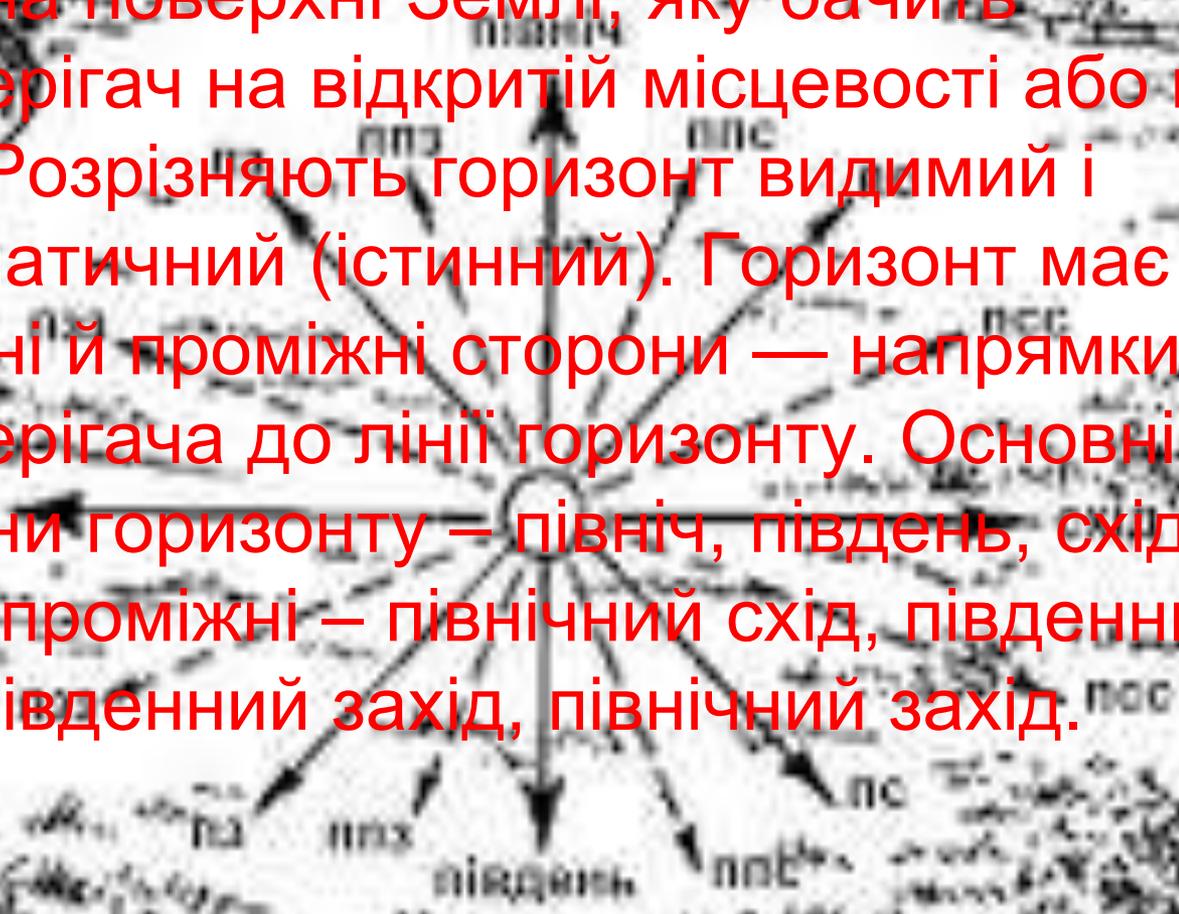
- Штучні об'єкти – дуже важливий компонент для орієнтування. Вони цікавлять спортсмена як найбільш достовірні об'єкти для читання карти і як шляхи руху. Більшість знаків групи «штучні об'єкти» складають різного роду дороги та стежки. Крім того, до штучних об'єктів відносяться: просіка, огорожа, кам'яний мур, тунель, залізниця, лінія електропередачі, трубопровід. Мережа шляхів забезпечує важливу інформацію для спортсмена, і тому її класифікація повинна чітко розпізнаватися на карті. Особливо важливою є класифікація маленьких стежок. Інші штучні об'єкти також є важливими, як для читання карти, так і для точок розташування КП. Серед площинних штучних об'єктів на картах зображаються: поселення, майданчики для паркування, район, що постійно заборонений для бігу. До точкових орієнтирів відносяться: будівля, стрільбище, могила, вежа, годівниця тощо.

Знаки дистанцій та технічні умовні знаки

- Для позначення дистанції застосовуються спеціальні умовні знаки, що зображаються на карті пурпурним кольором. До них відносяться: місце початку орієнтування (рівносторонній трикутник), фініш (два концентричних кола), місце розташування контрольних пунктів (коло) та їх номери. На картах для змагань з орієнтування в заданому напрямку застосовуються лінії, що з'єднують кола контрольних пунктів між собою та зі стартом у порядку їх проходження. Знаки дистанцій рекомендується друкувати на карті, принаймні для спортсменів високого класу. Для інших груп можна нанести дистанції вручну. Також пурпурним кольором позначаються заборонені та небезпечні території, пункт медичної допомоги, пункт підживлення. До технічних умовних знаків відносять лінії магнітного меридіану (як правило – синій колір) та хрест суміщення (наноситься на вільному полі карти). Останній дає змогу здійснити контроль суміщення кольорів під час офсетного друку.

Поняття про сторони горизонту

- **Горизонт** (грец. horizo) – крива, обмежуюча частина поверхні Землі, яку бачить спостерігач на відкритій місцевості або на морі. Розрізняють горизонт видимий і математичний (істинний). Горизонт має основні й проміжні сторони — напрямки від спостерігача до лінії горизонту. Основні сторони горизонту – північ, південь, схід і захід, проміжні – північний схід, південний схід, південний захід, північний захід.

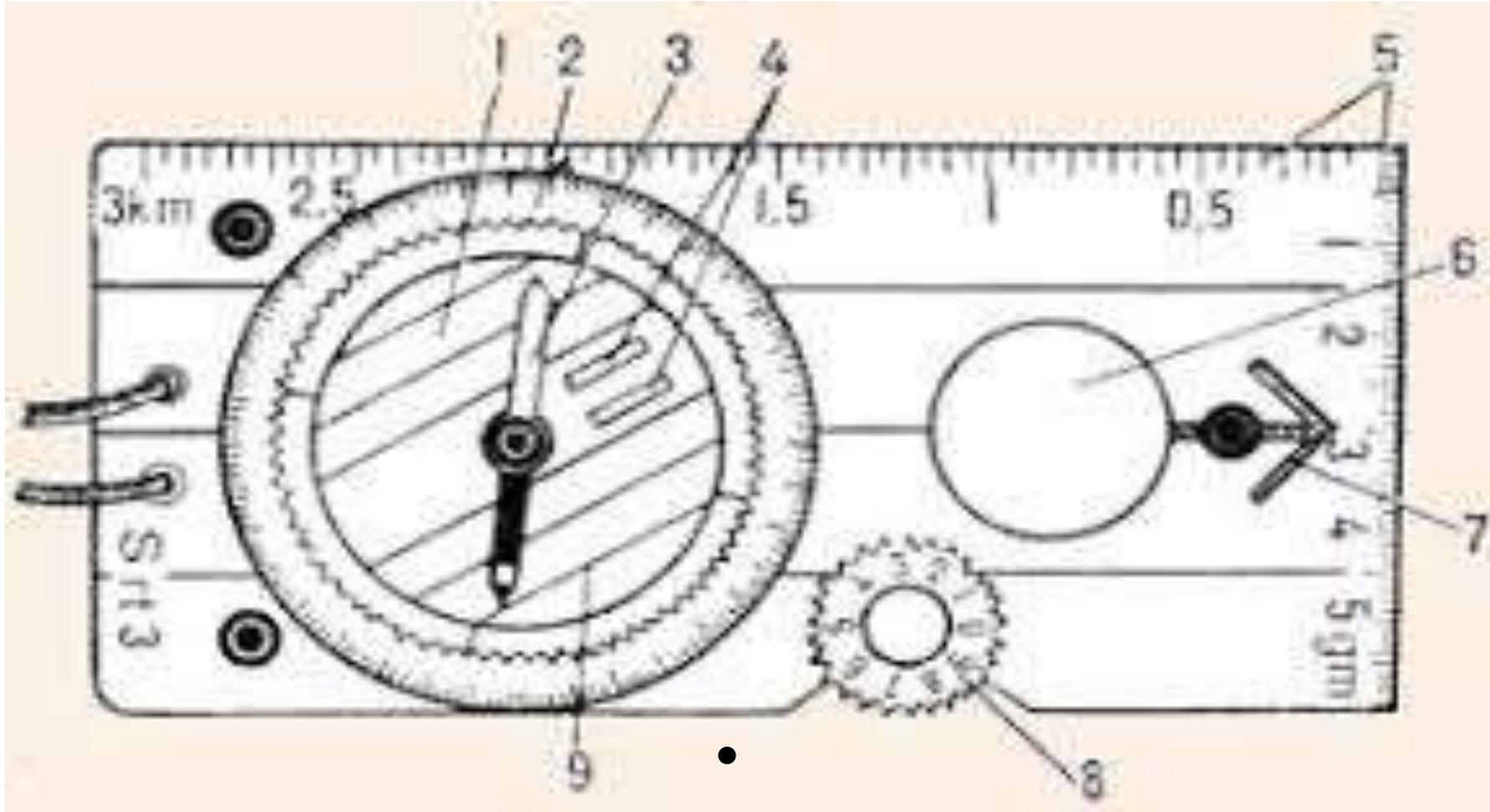


Компас

- Основне призначення компасу – показати напрямок північ-південь. Якщо він відомий, неважко визначити і всі інші. Існують прості, рідинні та електронні компаси.
- Простий компас являє собою круглу пластмасову або латунну коробку, на дні якої закріплена сталева гостра голка. На вістрі голки вільно обертається магнітна стрілка. За допомогою важільця гальма її можна підняти з голки й притиснути до скла обертової кришки, на якій закріплені проріз прицілу та мушка для візування напрямків.
- У рідинному компасі стрілка обертається у рідині, що запобігає її різкому коливанню під час швидкого бігу, тому ним зручно користуватися під час змагань зі спортивного орієнтування.
- Електронний компас демонструє напрям на північ на електронному дисплеї, може автоматично вказувати азимутальні напрямки. Найбільшим недоліком електронних компасів є необхідність заміни елементів живлення, що є проблемним у довготривалих походах та експедиціях.



Спортивний компас



- 1 – корпус; 2 – лімб; 3 – магнітна стрілка; 4 – подвійна риска; 5 – масштабні лінійки; 6 – лупа; 7 – стрілка для візування в напрямку на об'єкт; 8 – шайба –крокомір; 9 – риски на дні корпуса;