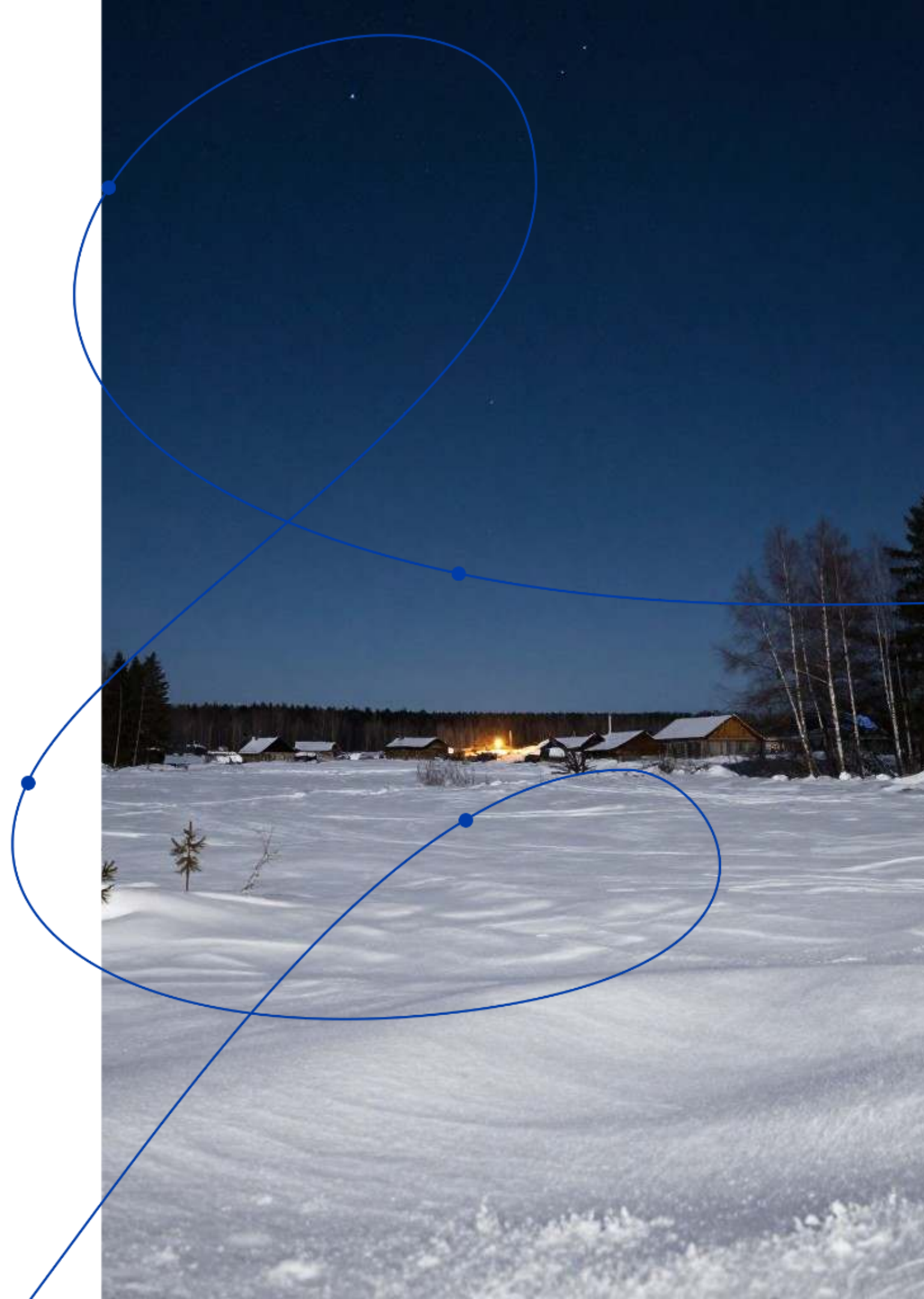


Ориентирование по Полярной звезде

Ночной ориентир, который помогает найти север без компаса.



Почему это умение важно

Ориентирование по звёздам помогает не потерять направление, когда нет компаса, связи или городского освещения. Для ОБЗР это практический навык безопасности, особенно в походе и на местности ночью.

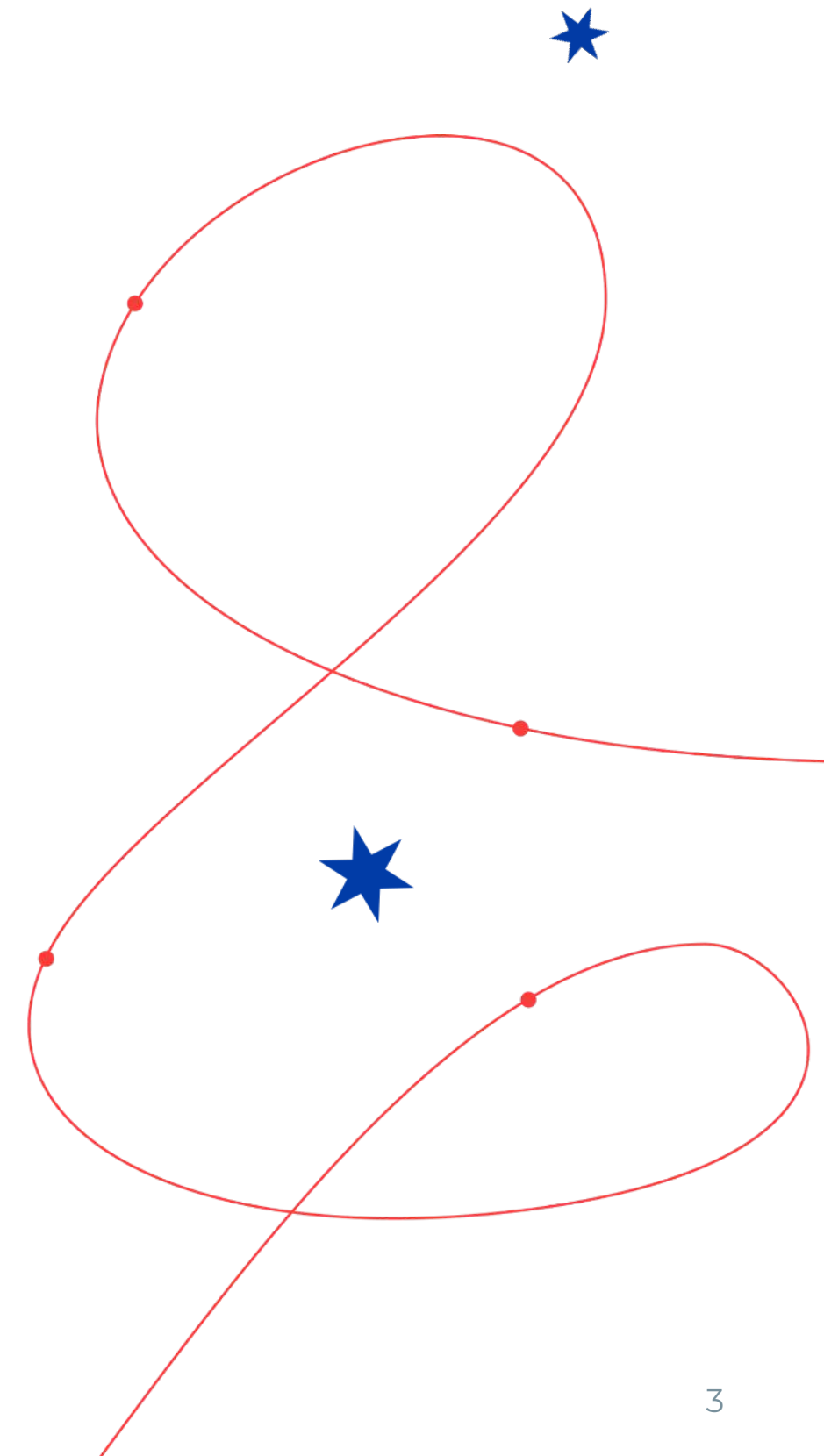


Что такое Полярная звезда

Полярная звезда — яркая звезда созвездия Малой Медведицы, известная также как Альфа Малой Медведицы.

Она не самая заметная на небе, но находится очень близко к северному небесному полюсу и почти не смещается.

Именно поэтому Полярную звезду используют как удобную точку отсчёта для поиска севера в ясную ночь.



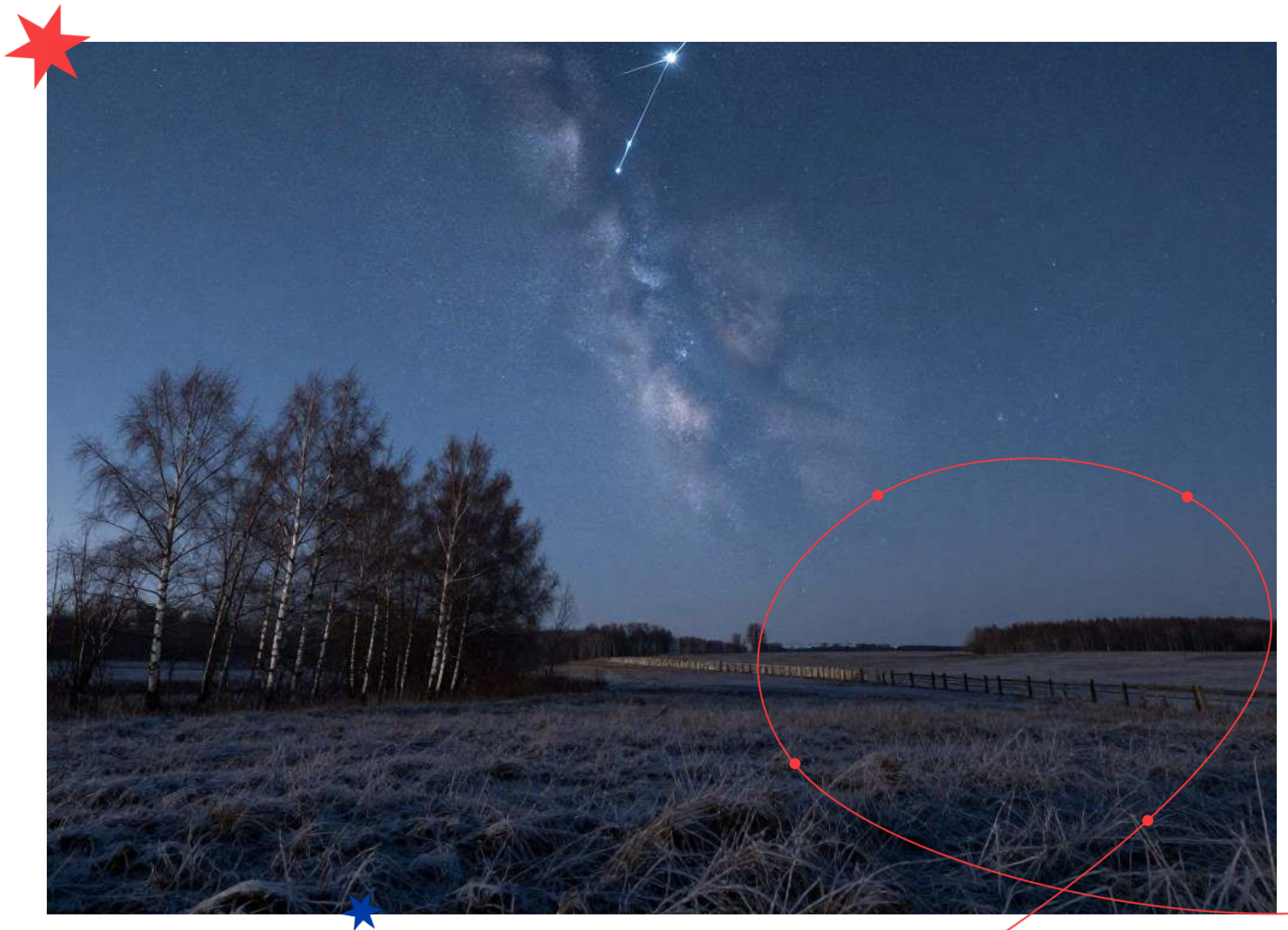
Как найти Большую Медведицу

Шаг 1: узнайте ковш

Большая Медведица состоит из семи ярких звёзд и легко узнаётся по форме ковша. Это самый удобный ориентир для начала поиска.

Шаг 2: проведите линию

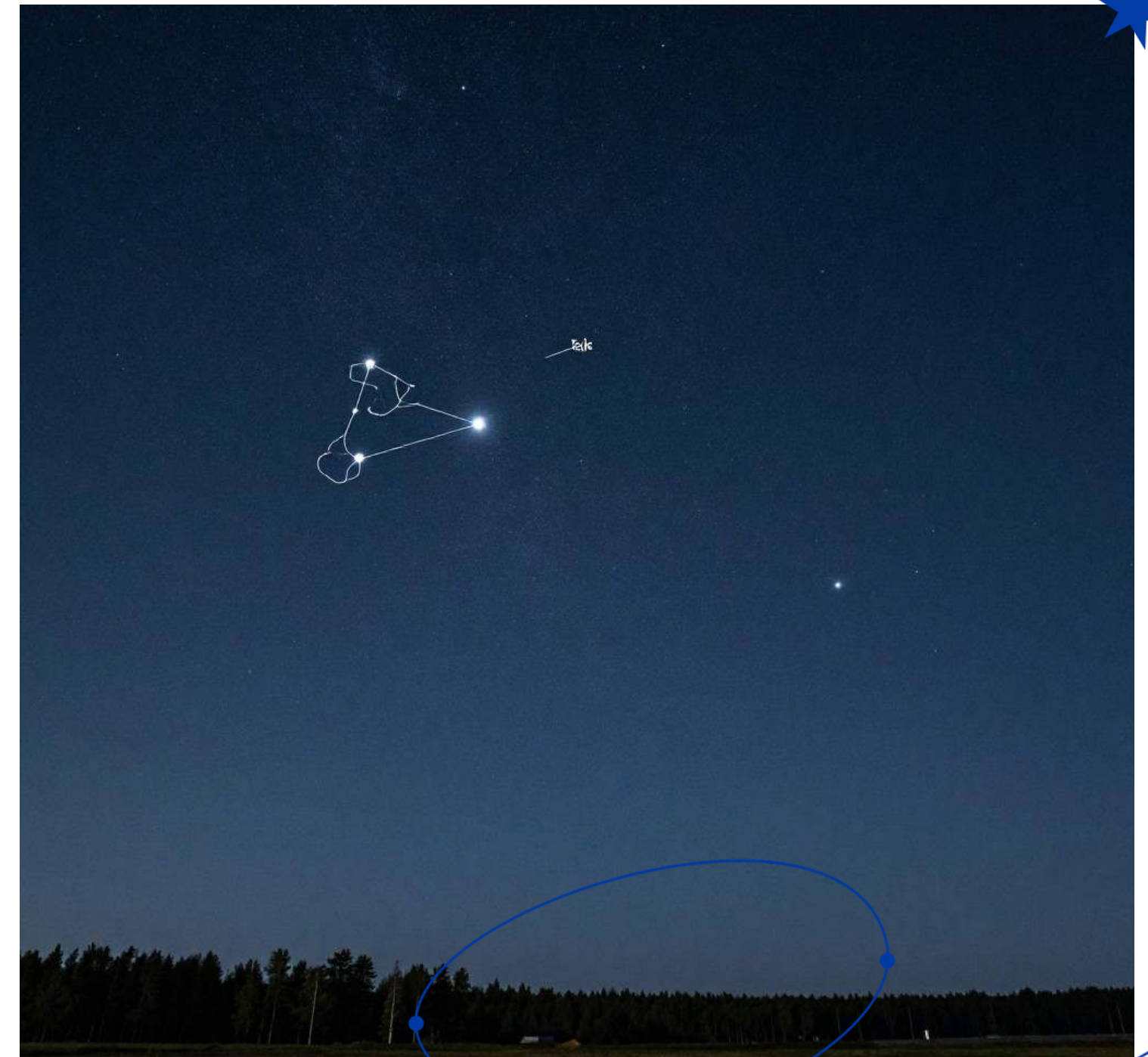
Две крайние звезды чаши — Дубхе и Мерак. Если мысленно продолжить линию через них примерно на пять таких же расстояний, она приведёт к Полярной звезде.



Малая Медведица и расположение Полярной звезды

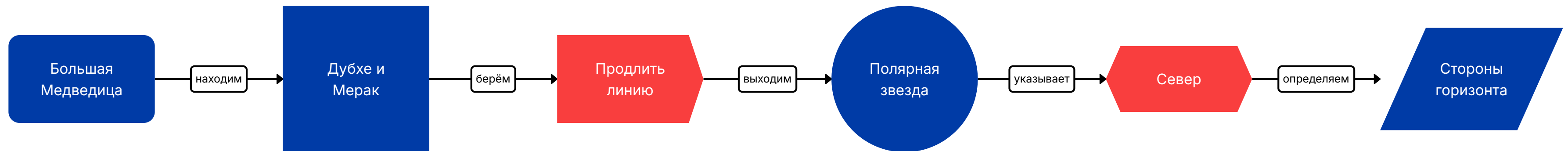


- Полярная звезда находится на конце ручки Малой Медведицы. Само созвездие слабее Большой Медведицы и обычно заметно только на тёмном небе.
- В ориентировании Малая Медведица помогает подтвердить, что нужная звезда найдена верно. Полярная звезда кажется почти неподвижной, а остальные звёзды будто вращаются вокруг неё.



Как найти север по Полярной звезде

Последовательность поиска от заметного созвездия к определению сторон горизонта

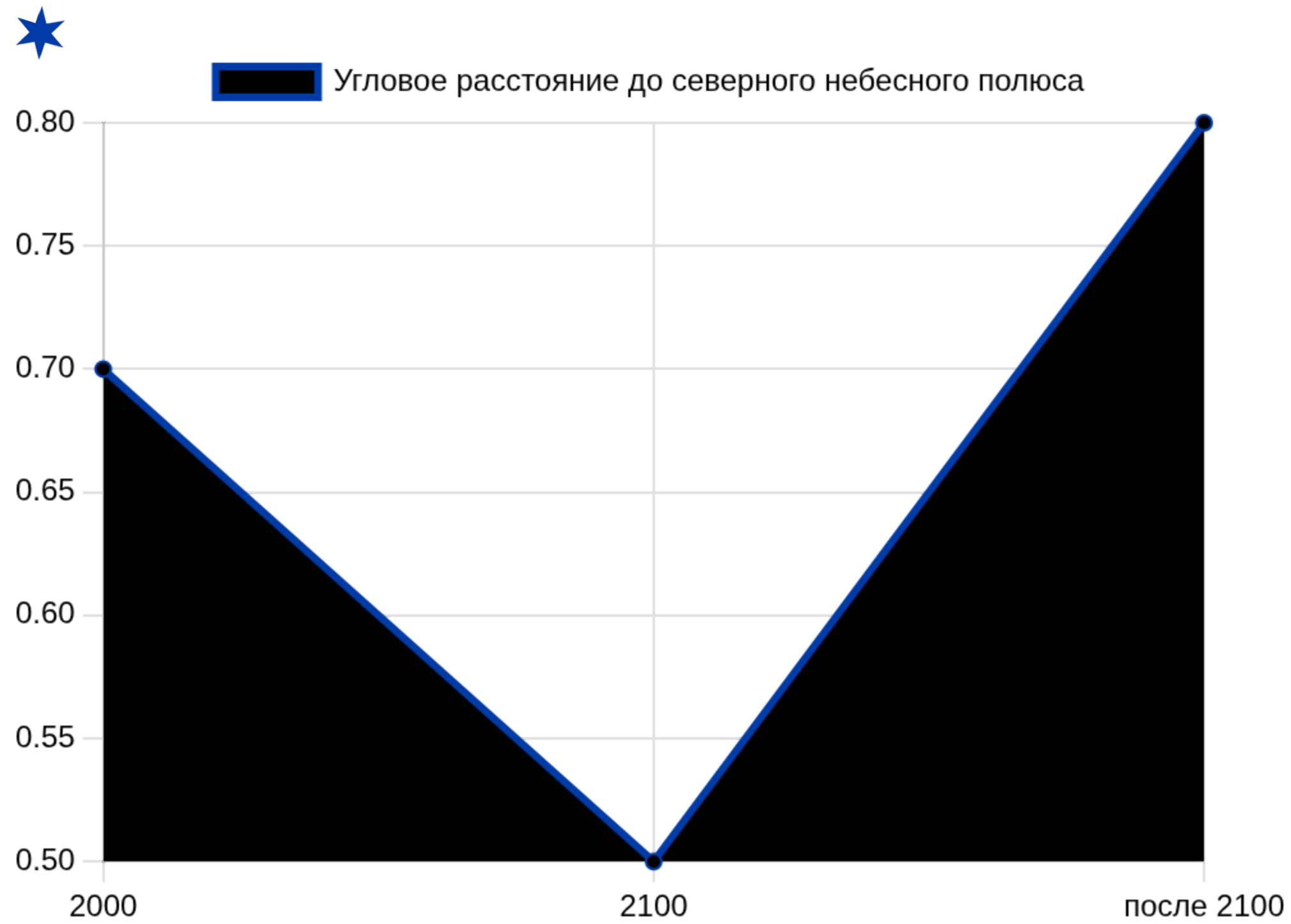


24

**часа — примерно
столько Земля тратит
на полный оборот
вокруг своей оси.**

Из-за вращения Земли звёзды выглядят движущимися по дугам, а Полярная звезда остаётся почти на месте.

Изменение расстояния Полярной звезды до северного небесного полюса



Полярная звезда очень близка к полюсу, но не совпадает с ним идеально. Поэтому способ удобен для практики, хотя и не даёт абсолютной точности.

В ближайшие годы звезда будет ещё немного приближаться к полюсу, а затем начнёт удаляться.

Астрономические сведения о прецессии и положении Полярной звезды, ок. 2000–2100 гг.

Признаки, которые помогают найти Полярную звезду



Сопоставьте небо, созвездия и ориентиры для надёжного поиска.

Сначала ищут заметный ковш, затем проверяют Полярную звезду и только после этого уверенно определяют север.

Признак	Что видно	Значение
Большая Медведица	Ковш из 7 звёзд	Главный указатель
Полярная звезда	Ниже яркости ковша	Показывает север
Малая Медведица	Слабый ковш	Подтверждает поиск
Ясное небо	Видны звёзды	Нужное условие



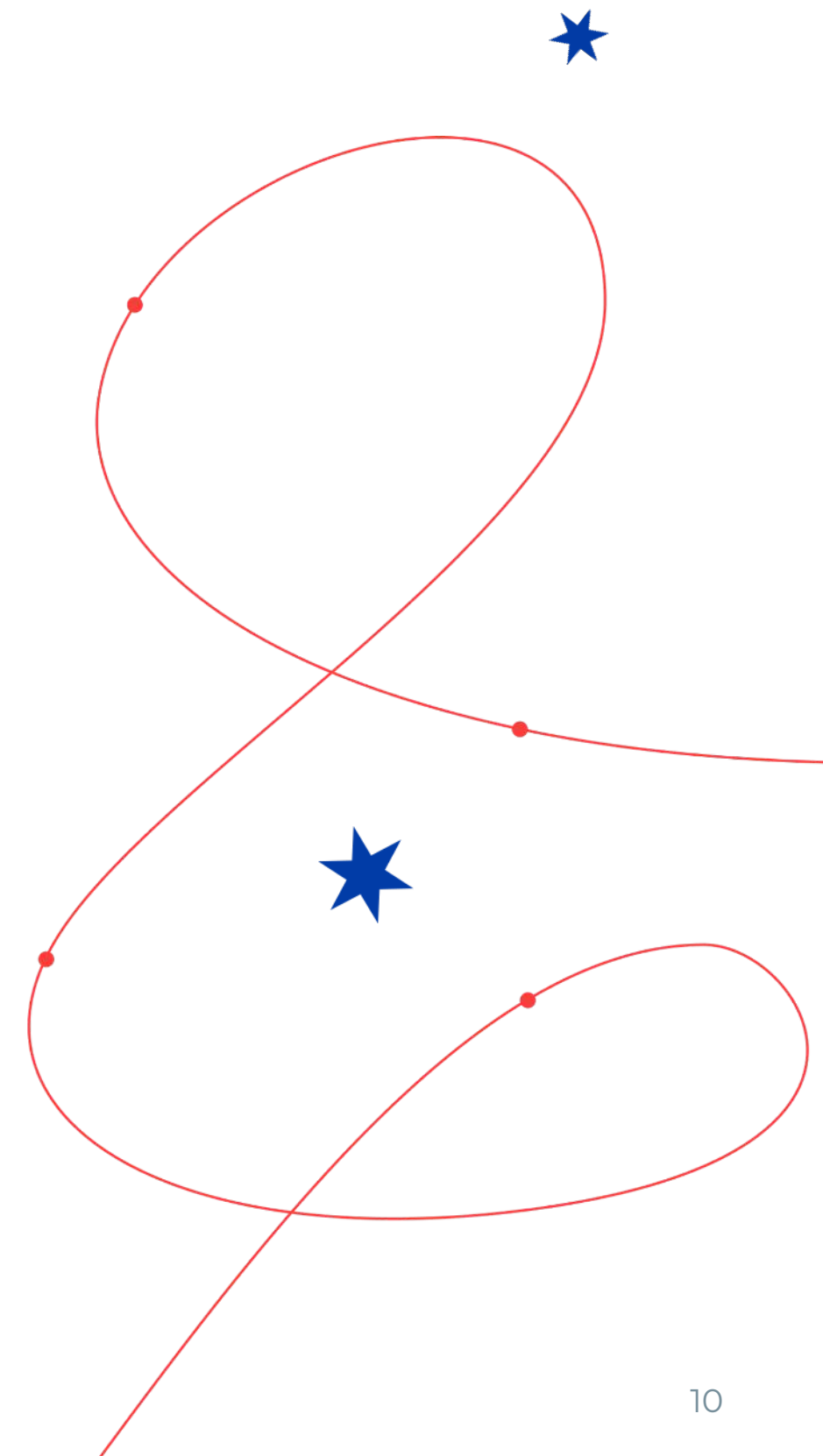
Как определить стороны горизонта по Полярной звезде

Сначала найдите Полярную звезду и встаньте так, чтобы смотреть прямо на неё. Направление вашего взгляда будет указывать на север.

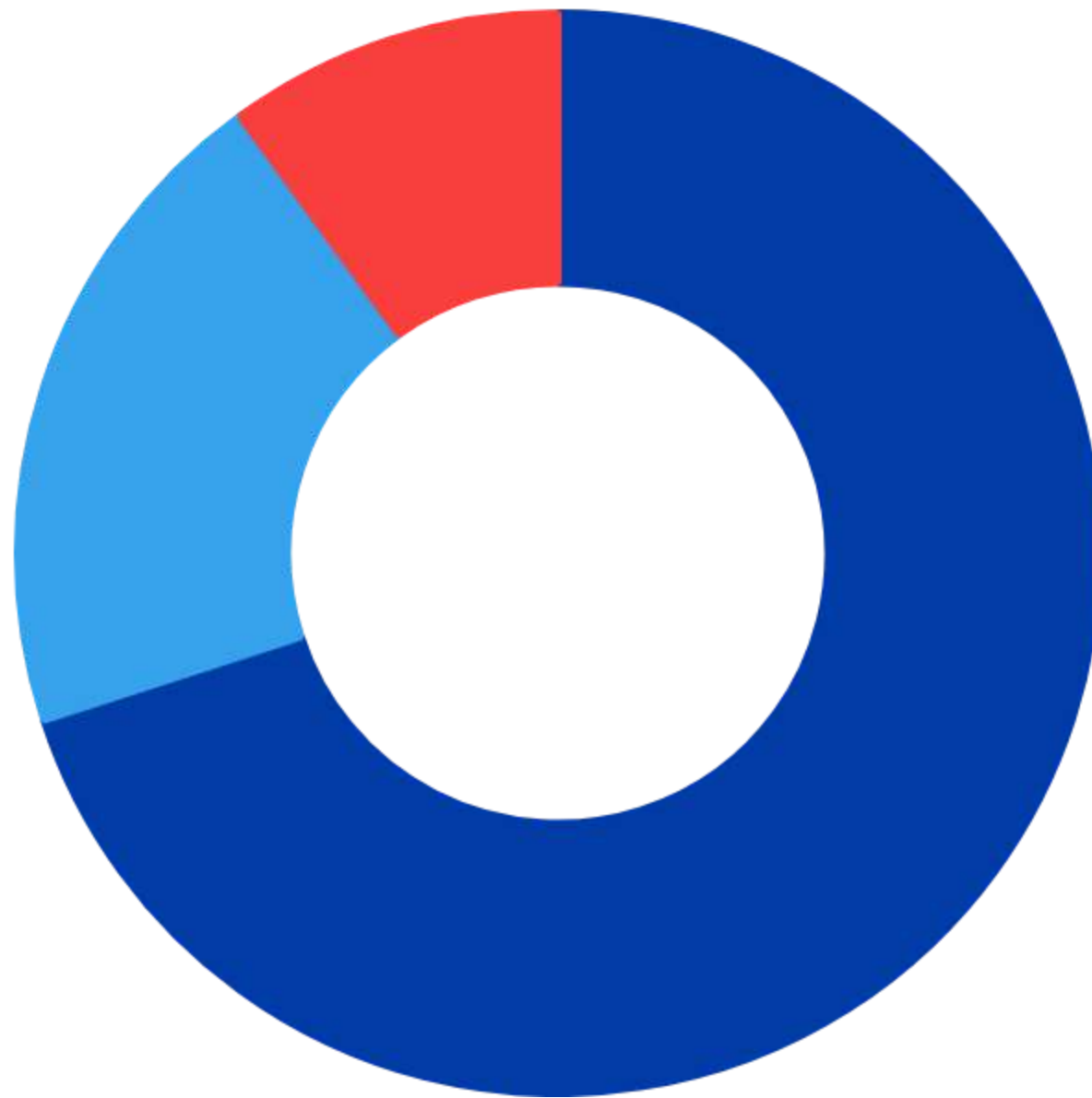
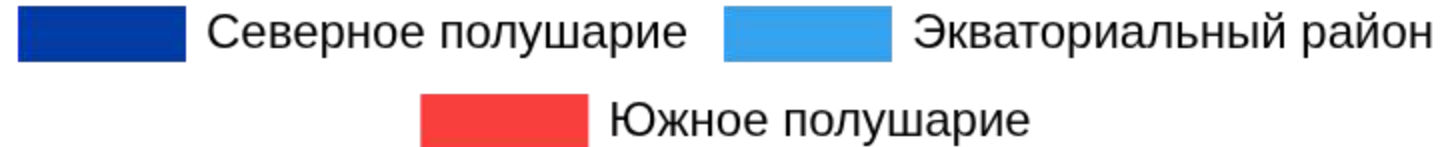
Если север впереди, то справа находится восток, слева — запад, а позади — юг. Так легко соотнести звёздный ориентир со сторонами горизонта.

Используйте этот способ только при ясном небе и видимом участке северной части горизонта. В городе звёзды часто мешает разглядеть освещение.

Метод особенно полезен, когда компаса нет или его показания нужно быстро проверить. В походе это помогает не сбиться с маршрута.



Где Полярная звезда видна на Земле



Чем ближе к северу, тем выше звезда над горизонтом и тем удобнее её использовать как ориентир.

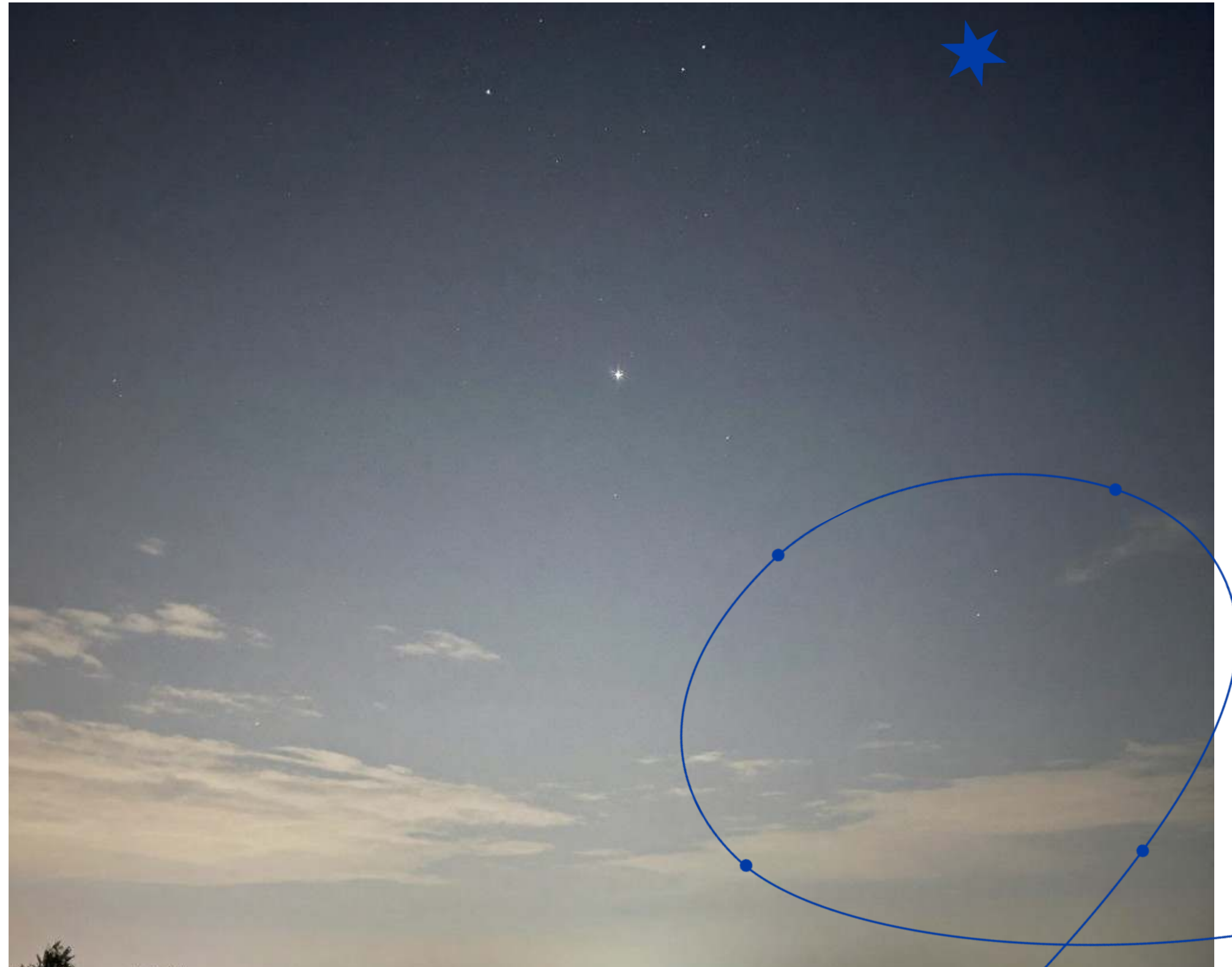
Метод пригоден прежде всего в Северном полушарии; у экватора он затруднён, а в Южном полушарии не работает.



Школьный курс ОБЗР и астрономические сведения о видимости Полярной звезды; справочные данные по небесной сфере.

Ограничения метода в реальных условиях

1. Для наблюдения нужен открытый участок неба и видимый северный горизонт. Если небо закрыто облаками, туманом или дымкой, звезда может стать почти незаметной.
2. В городе ориентированию мешают фонари, высокие здания и световое загрязнение. У горизонта Полярная звезда кажется слабее, поэтому её легко перепутать с соседними звёздами.



Историческое значение небесного ориентирования



Мореплаватели

По звёздам держали курс в открытом море, когда берег был не виден, а компасы ещё не были распространены повсюду.



Путешественники

Ночное небо помогало сохранять направление на длинных сухопутных переходах и не сбиваться с пути в незнакомой местности.



Караваны

В пустынях и степях небесные ориентиры поддерживали движение по маршруту, где почти нет заметных наземных признаков.

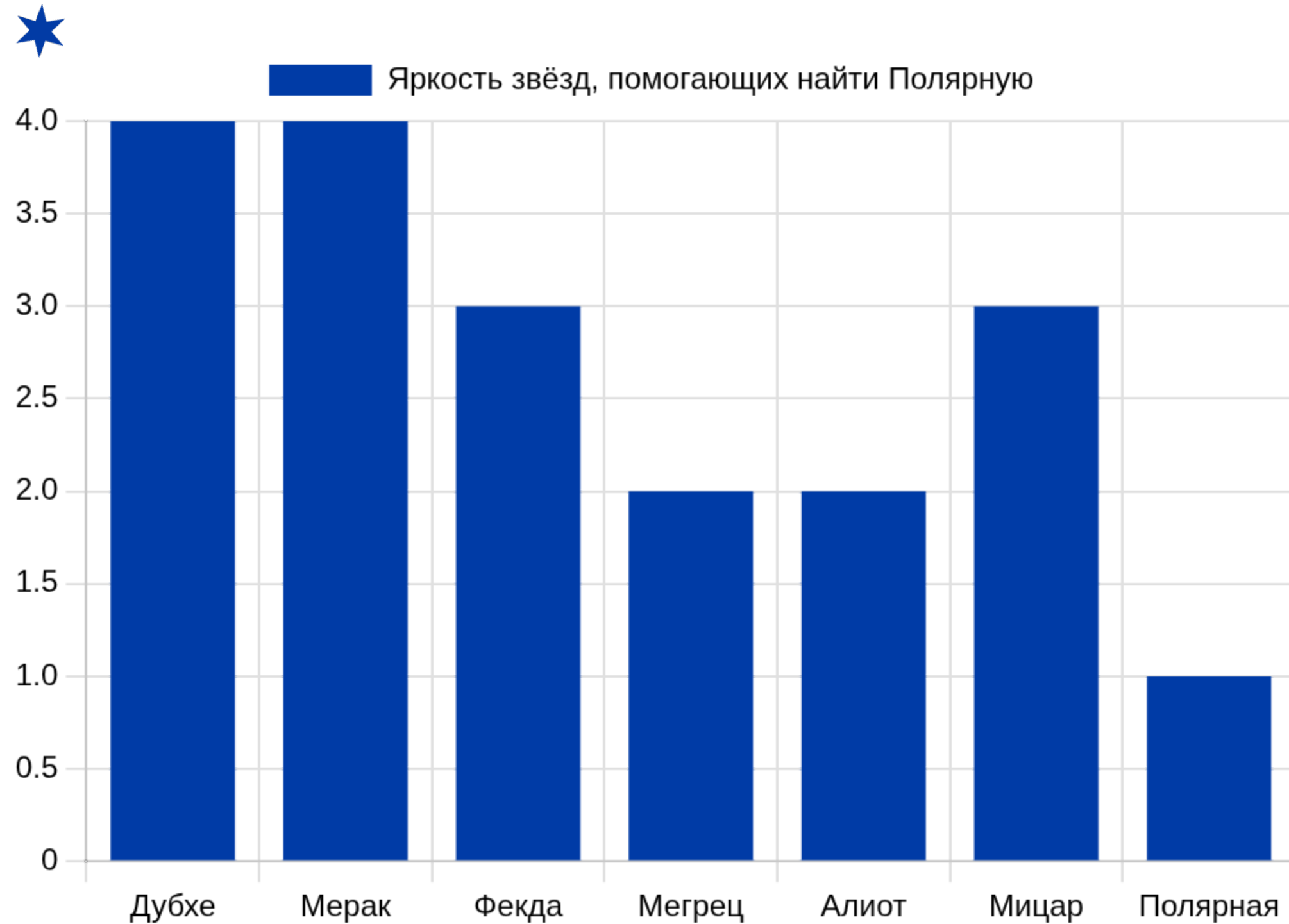


История навигации

Наблюдение за Полярной звездой стало важной частью развития ориентирования и картографии до появления современных приборов.



Сравнение яркости звёзд, помогающих найти Полярную



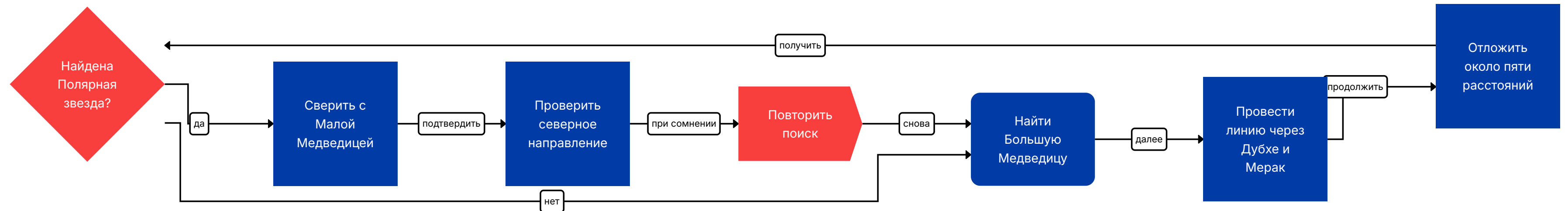
На практике сначала замечают более яркий ковш Большой Медведицы, а уже потом переходят к поиску Полярной звезды.

Более заметные звёзды служат указателями; сама Полярная обычно слабее, поэтому её ищут через Большую Медведицу.

Справочные астрономические сведения о звёздах Большой и Малой Медведицы; относительная яркость указана условно для сравнения.

Проверка правильности найденного направления

Последовательность основана на сравнении Большой и Малой Медведицы и повторной проверке ориентира.



Небесный полюс и движение звёзд



Вращение Земли

Земля вращается вокруг своей оси, поэтому звёзды кажутся движущимися по небу и описывают дуги в течение ночи.



Северный небесный полюс

Это воображаемая точка, вокруг которой наблюдатель воспринимает вращение звёздного неба. Полярная звезда находится очень близко к ней.

Почти неподвижный ориентир

Из-за близости к полюсу Полярная звезда выглядит почти неподвижной, а остальные звёзды вращаются вокруг неё.



Сравнение способов ориентирования на местности

Краткое сравнение показывает, когда каждый способ удобен и какие у него есть ограничения.

Универсального способа нет: надёжнее всего использовать несколько ориентиров вместе и проверять результат.

Способ	Плюс	Минус
Полярная звезда	Без прибора	Нужна ясная ночь
Компас	Быстро	Возможны помехи
Солнце	Днём доступно	Нужны знания
Карта	Точно	Нужен навык

Типичные ошибки при поиске Полярной звезды



Ошибка №1 — искать самую яркую звезду. Полярная звезда не самая яркая, поэтому ориентиром должна служить именно её близость к северу.



Ошибка №2 — не использовать Большую Медведицу. Без неё легко перепутать Полярную звезду с соседними звёздами и потерять верное направление.

Ошибка №3 — пытаться применять способ в плохую погоду. При облачности, тумане, дымке или ярком городском свете звёзды видны слишком слабо.

Ошибка №4 — неверно определить стороны горизонта. Если смотреть на Полярную звезду, впереди север, а не юг, поэтому важно проверять себя.



Практическое применение в походе и на экскурсии



1. Перед ночным переходом можно определить север по Полярной звезде и затем сверить направление с картой или компасом. Это помогает не сбиться с маршрута, если навигатор недоступен.
2. Способ особенно полезен в лагере, на школьной практике и за городом, где меньше помех от света. Совмещение звёздного ориентира с обычными средствами навигации повышает безопасность.

Полярная звезда: простой ориентир для уверенного движения

Полярная звезда помогает быстро найти север в ясную ночь, а умение пользоваться ею делает ориентирование понятнее и безопаснее. Для школьника это полезный навык проверки маршрута.

