



«ПОНЯТИЕ СУМЕРКИ»



Подготовила ученица 10Б класса
Мочалова Полина

Сумерки это :

- Сумерки — это интервал времени, в течение которого Солнце находится под горизонтом, а естественная освещённость (освещение земной поверхности за счёт прямого излучения Солнца или рассеянным светом небосвода) на Земле обеспечивается отражением солнечного света от верхних слоёв атмосферы и остаточным свечением самой атмосферы, вызываемым лучами Солнца.
- Сумерки на любой широте ниже полярного круга, в зависимости от определения понятия ночь, могут рассматриваться как часть ночи, или как часть суток между ночью и днём. При этом сумерки могут называться утренними (перед восходом солнца) или вечерними (после заката).

- В зависимости от максимального угла нахождения Солнца под горизонтом различают гражданские, навигационные и астрономические сумерки.

Большинство источников даёт следующее разделение по виду сумерек:

- Sunrise – восход
- Nautical twilight – навигационные сумерки
- Astronomical twilight – астрономические сумерки
- Night – ночь
- Dawn – рассвет
- Civil - гражданский

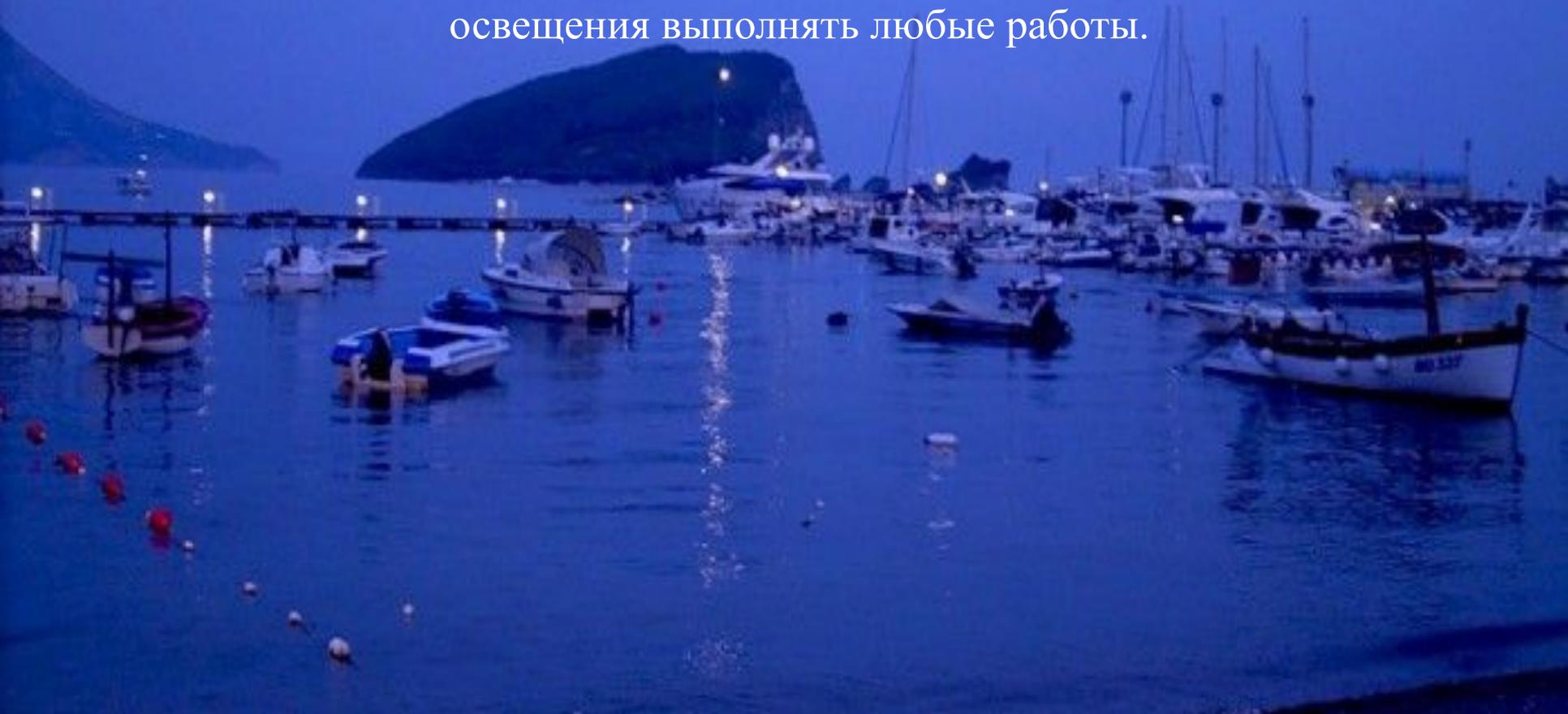
Сумерки	Угол нахождения Солнца под горизонтом
гражданские	от $0^{\circ}50'$ до 6°
навигационные	от 6° до 12°
астрономические	от 12° до 18°

Гражданские сумерки

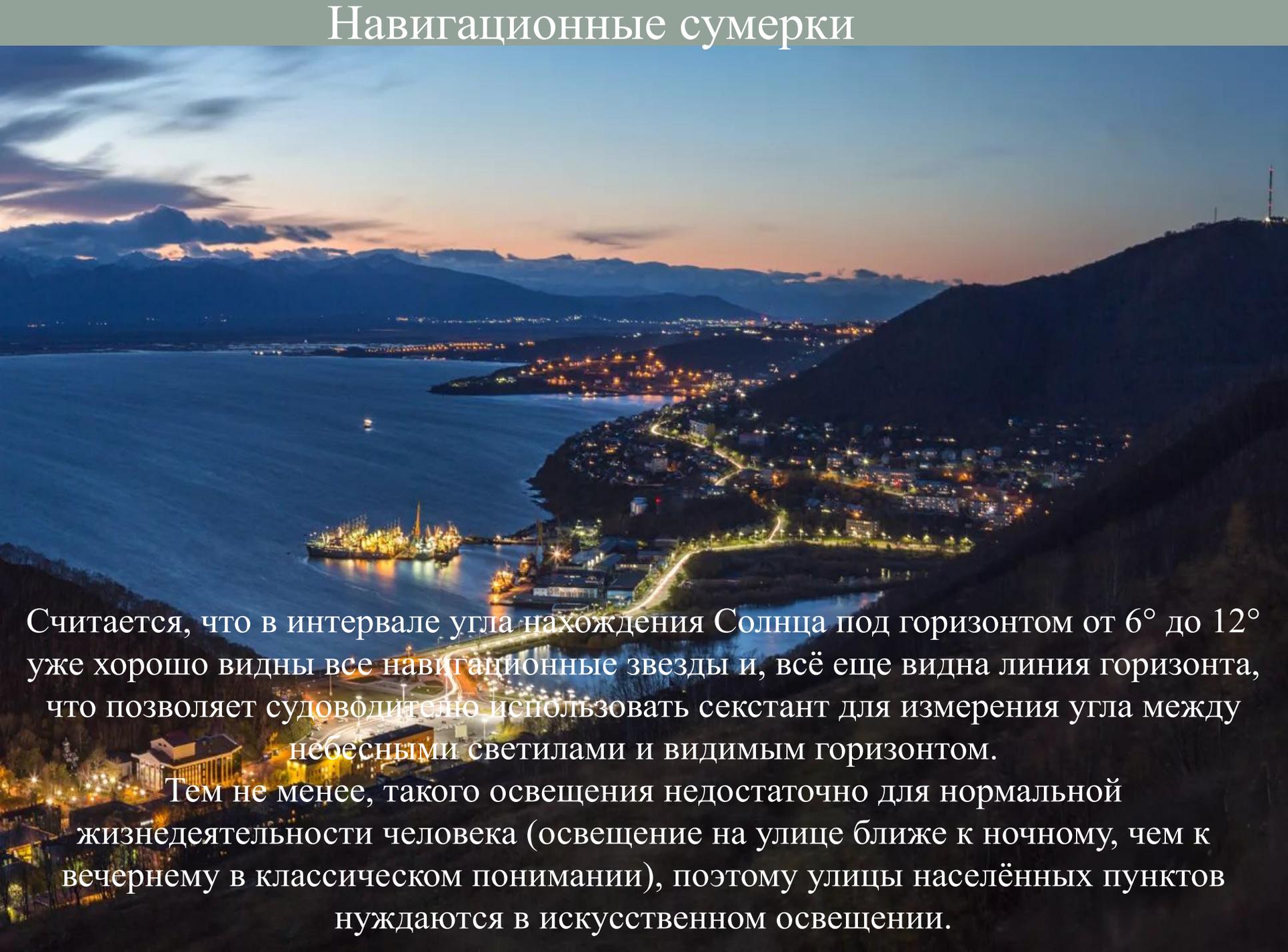
Гражданские сумерки - это промежуток времени, за которое солнце прячется за горизонт до угла $6 - 8^\circ$ над ним. В этот период на открытом воздухе можно читать и писать без искусственного освещения.

В интервале гражданских сумерек есть возможность наблюдать ярчайшие небесные светила, например, Венеру (Венера иногда может быть видна и днём при солнечном свете).

Считается, что в это время на открытом месте можно без искусственного освещения выполнять любые работы.



Навигационные сумерки

An aerial photograph of a coastal town at twilight. The sky is a mix of deep blue and orange, with some clouds. The town is illuminated with warm yellow lights, and a large ship is docked in the harbor. The water is dark blue, and the surrounding hills are dark. The text is overlaid on the lower part of the image.

Считается, что в интервале угла нахождения Солнца под горизонтом от 6° до 12° уже хорошо видны все навигационные звезды и, всё еще видна линия горизонта, что позволяет судоводителю использовать секстант для измерения угла между небесными светилами и видимым горизонтом.

Тем не менее, такого освещения недостаточно для нормальной жизнедеятельности человека (освещение на улице ближе к ночному, чем к вечернему в классическом понимании), поэтому улицы населённых пунктов нуждаются в искусственном освещении.

Астрономические сумерки

В интервале угла нахождения Солнца под горизонтом от 12° до 18° большинство случайных наблюдателей отмечают, что все небо уже полностью тёмное и практически не отличается от ночного.

В это время астрономы могут легко проводить наблюдения за небесными светилами, такими, как звёзды, но слабо рассеивающие объекты, такие, как туманности и галактики, могут быть хорошо видны в период между астрономическими сумерками, то есть в период астрономической ночи.

Следует иметь в виду, что из-за светового загрязнения в некоторых местностях - главным образом в больших городах - никогда не будут видны даже звёзды 4-й величины, независимо от угла нахождения Солнца под горизонтом.

Астрономические вечерние сумерки заканчиваются, когда солнце опускается за горизонт и наступает полная темнота.



- Благодаря тому, что сумеречный свет необыкновенен, сумерки давно популярны среди фотографов и художников, которые называют этот период «режимным временем». Сумерки на Марсе длятся дольше, чем на Земле, до двух часов перед восходом или после захода Солнца. Находящаяся высоко в атмосфере пыль рассеивает свет на тёмную сторону планеты. Похожие сумерки наблюдаются на Земле после больших вулканических извержений. Дневной мусульманский пост начинается в момент наступления утренних сумерек (появление света на горизонте с восточной стороны) и длится до заката Солнца.

