

**ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИМ. К. Д. УШИНСКОГО**

**КОЛЛЕДЖ «ЧЕРЁМУШКИ»**

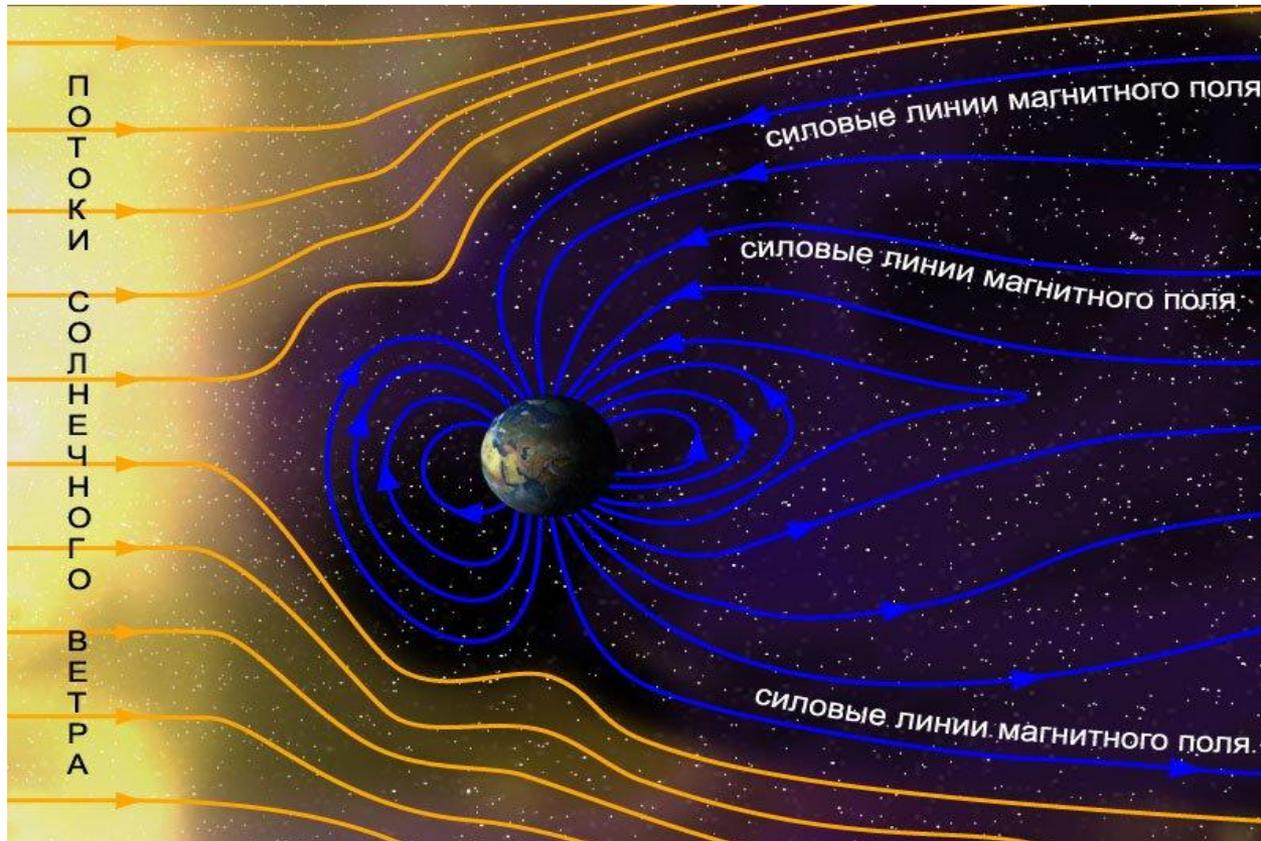
**СООБЩЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ БЖ  
«Полярное сияние»**



**Выполнила:  
Студентка 21 группы  
Минаева Алина**

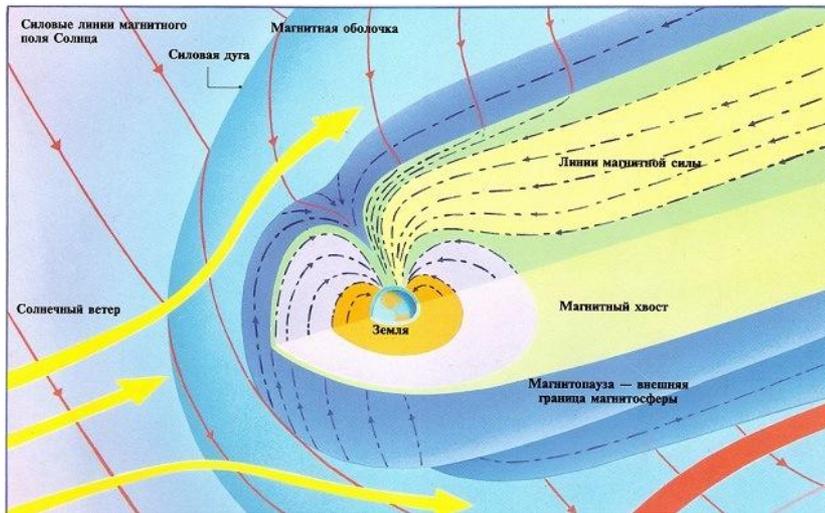
# Полярное сияние

**Полярное сияние** — это свечение верхних слоев атмосферы обладающей магнитосферой планеты вследствие ее взаимодействия с заряженными частицами солнечного ветра.

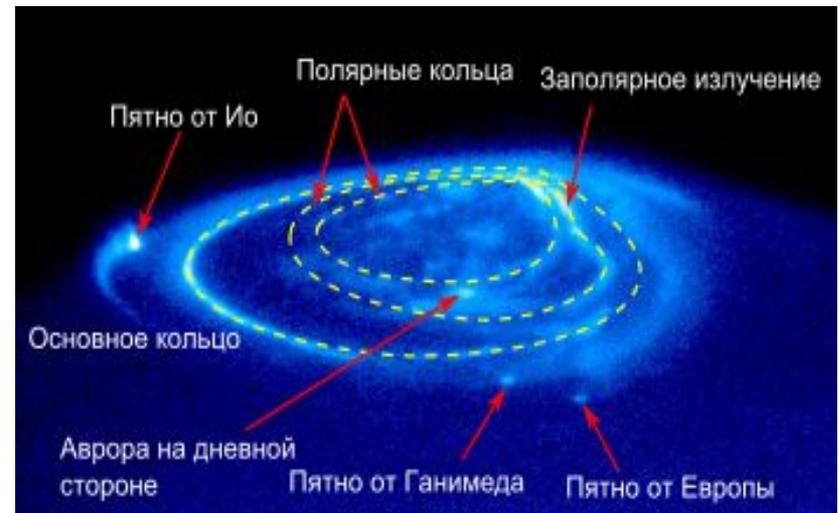


# Как образуется полярное сияние?

При столкновении энергичных частиц плазменного слоя с верхней атмосферой происходит возбуждение атомов и молекул газов, входящих в её состав. Излучение возбуждённых атомов в видимом диапазоне и наблюдается как полярное сияние. Спектры полярных сияний зависят от состава атмосфер планет: так, например, если для Земли наиболее яркими являются линии излучения возбуждённых кислорода и азота в видимом диапазоне, то для Юпитера — линии излучения водорода в ультрафиолете.



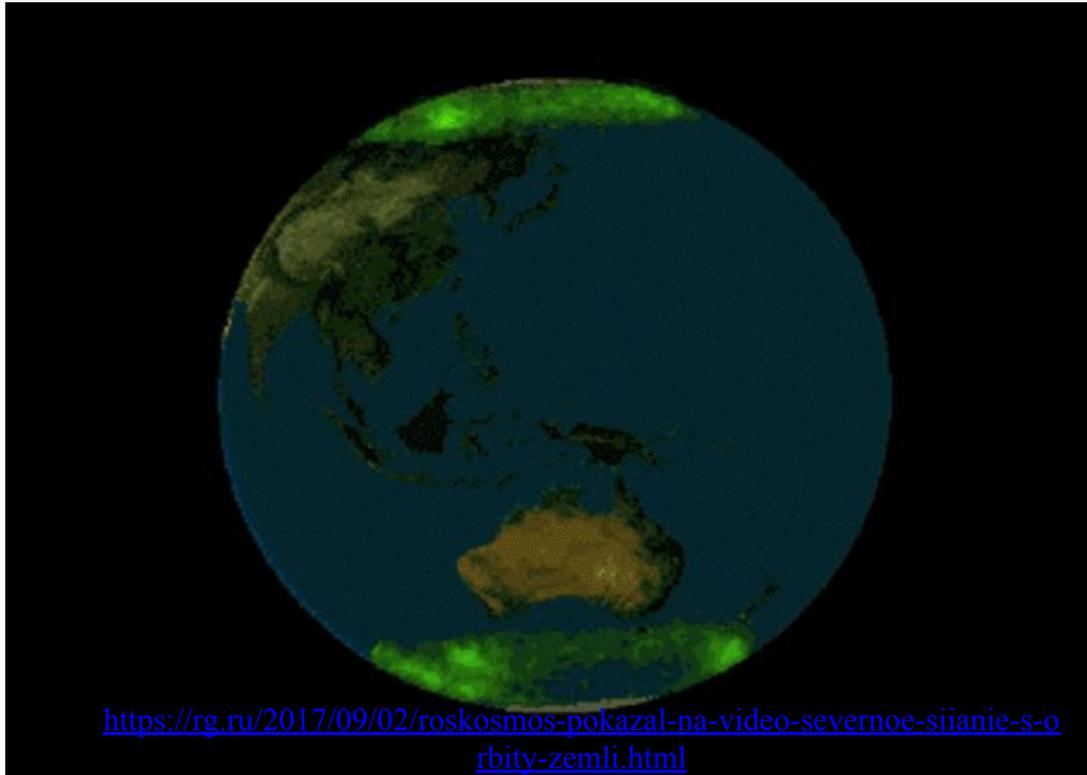
**Земля**



**Юпитер**

# Полярные сияния Земли

Полярные сияния наблюдаются преимущественно в высоких широтах обоих полушарий в овальных зонах-поясах, окружающих магнитные полюса Земли — авроральных овалах. Диаметр авроральных овалов составляет ~ 3000 км во время спокойного Солнца, на дневной стороне граница зоны отстоит от магнитного полюса на  $10\text{—}16^\circ$ , на ночной —  $20\text{—}23^\circ$ .



<https://rg.ru/2017/09/02/roskosmos-pokazal-na-video-severnoe-siianie-s-orbity-zemli.html>

# Красота полярного сияния Земли



# Полярное сияние над Москвой

Самая сильная за последние 12 лет вспышка на Солнце, которая произошла 07.09.2017 и вызвало северное сияние на широтах Москвы.

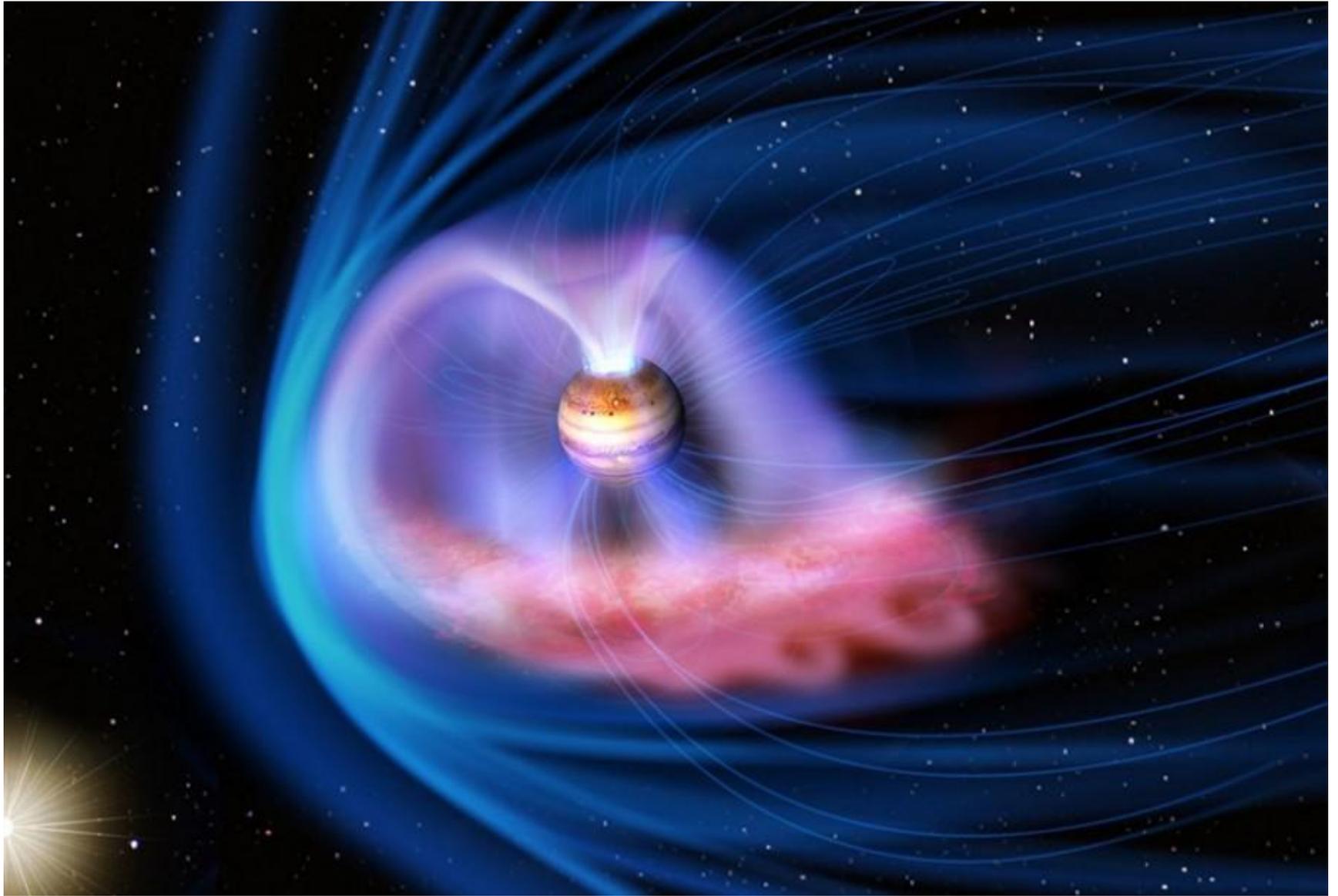


# Полярное сияние на Юпитере

Особенностью Юпитера является влияние его спутников на полярные сияния: в областях «проекции» пучков силовых линий магнитного поля на овал Юпитера наблюдаются яркие области полярного сияния, возбуждённые токами, вызванными движением спутников в его магнитосфере и выбросом ионизированного материала спутниками — последнее особенно сказывается в случае Ио с её вулканизмом.

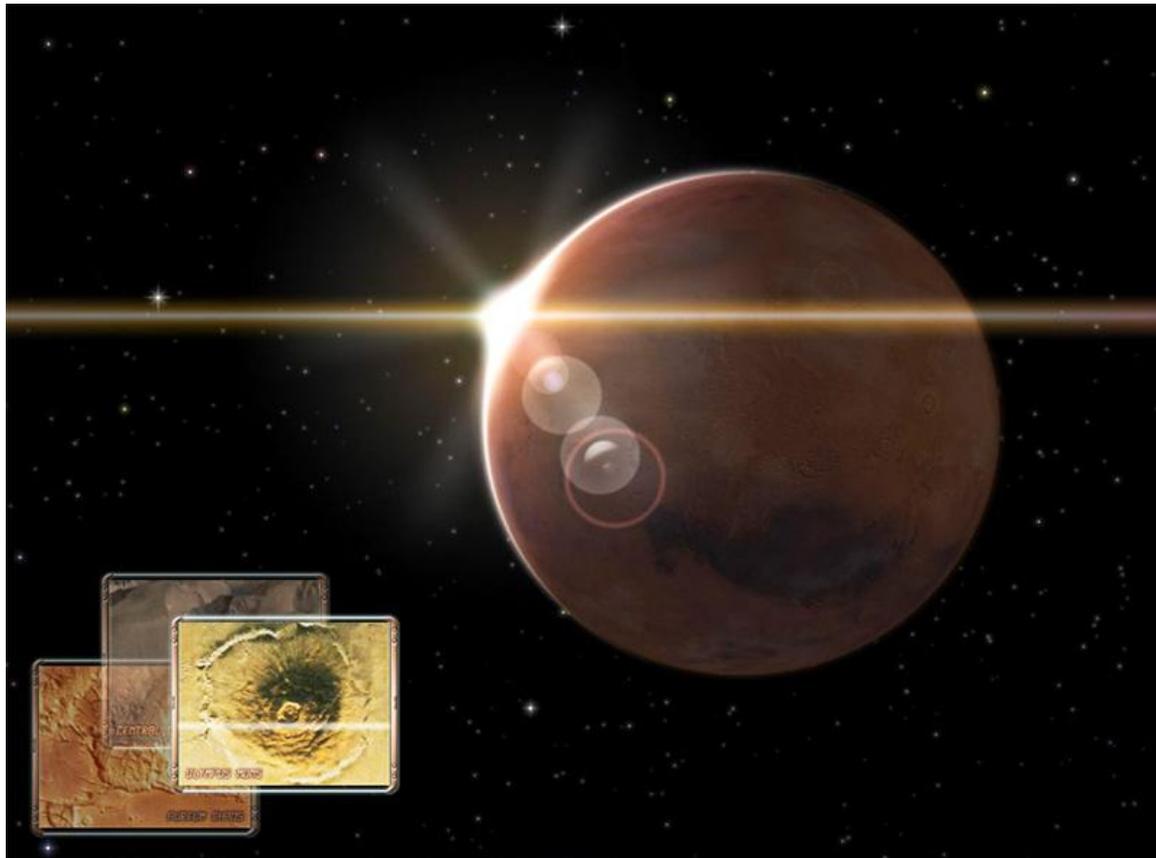


# Юпитер



# Полярное сияние на Марсе

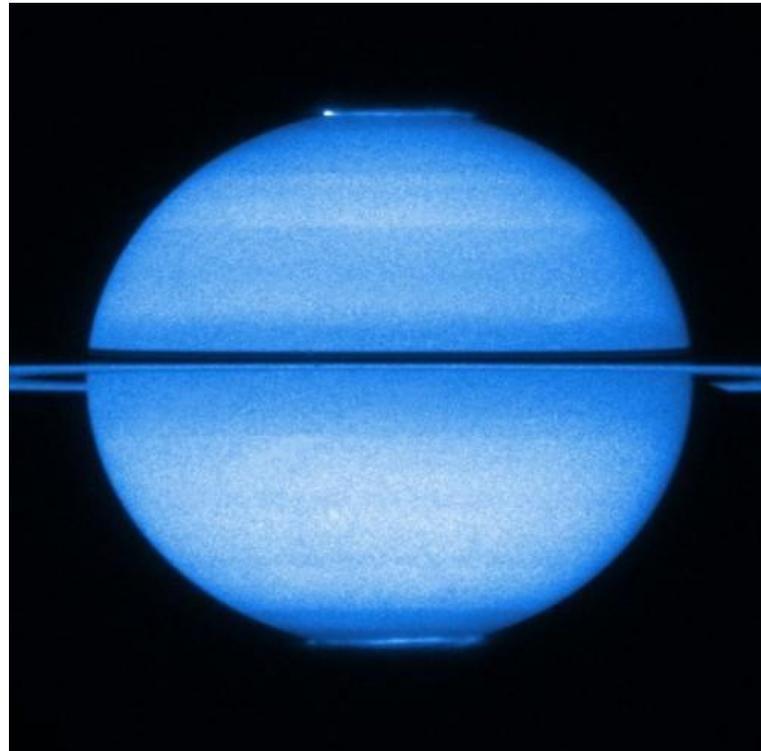
Полярные сияния имеют место и на Марсе! Но вместо того, чтобы придерживаться полюсов этой планеты, слабое марсианское полярное сияние может быть видимо в любом месте Марса, где имеется наличие магнитных силовых линий, хотя и слабых. За последние шесть лет аппарат NASA Mars Global Surveyor обнаружил 13000 полярных сияний на Красной Планете.



# Полярное сияние на Сатурне

В январе и марте 2009 исследователи получили уникальную возможность при помощи космического телескопа Хаббл сделать фотографии Сатурна, когда его кольца находились ребром к камере.

В результате получился удивительный снимок, запечатлевший оба полюса гигантской планеты.



# Искусственное полярное сияние

Еще 30 лет назад в рамках советско-французского эксперимента ученые вызывали искусственное полярное сияние над Архангельской областью, впрыскивая пучки электронов в ионосферу со специально запущенной на высоту 150-200 километров ракеты.



## Полярное сияние под колпаком

Американский ученый Гильом Гронофф из НАСА разработал уникальный концепт, позволяющий воспроизводить в искусственной среде природные явления. В частности, он создал полярное сияние (Aurora Borealis).





## Список информационных источников:

1. Как образуется полярное сияние?

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Полярное\\_сияние](https://ru.wikipedia.org/wiki/Полярное_сияние)

2. Полярное сияние над Москвой

<https://www.metronews.ru/novosti/moscow/reviews/polyarnoe-siyanie-ozhidaetsya-nad-moskvoy-iz-za-silnoy-vspyshki-na-solnce-1305851/>

3. Полярное сияние на Юпитере

<http://galeneastro.livejournal.com/463494.html>

4. Полярное сияние на Марсе

<http://www.astronews.ru/cgi-bin/mng.cgi?page=news&news=1047>

5. Двойное полярное сияние на Сатурне

<http://www.infuture.ru/article/2921>

6. Искусственное полярное сияние

<https://www.wikiwand.com/ru/articles/7430>

7. Полярное сияние «под колпаком»

**Спасибо за внимание!**

