

Уюлдук жаркыроо



Автор: Алла Пятибратова

Которгон жана адаптациялаган: Талгат Деркембаев

Уюлдук жаркыроо

Автор: Алла Пятибратова

Которгон жана адаптациялаган: Талгат Деркембаев

Кыргыз тилинде

Бишкек-2021

Copyright © 2021, Бул чыгарма Creative Commons Attribution 4.0 Эл аралык лицензиясы (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) боюнча лицензияланган



<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Бул ишти коммерциялык максаттарда колдоно аласыз. Бул чыгарманы адаптациялап, толуктай аласыз. Авторлордун, иллюстраторлордун ж.б. автордук укугун жана өздүк маалыматтарын сакташыңыз керек.

Полярное чудо света, Copyright © 2021, Эта работа лицензирована по международной лицензии Creative Commons Attribution 4.0. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), за исключением случаев, указанных ниже. түп нускасынан ылайыкташтырылган. CC BY 4.0 лицензиясы негизинде лицензияланган.

"Уюлдук жаркыроо" (кыргыз тилинде), автор Алла Пятибратова, Талгат Деркенбаев тарабынан которулуп адаптацияланган.

Төмөнкү сүрөттөр жогорудагы китептин лицензиясынан алынып салынган. Ар бир сүрөт автордук укук ээсинин шарттарына ылайык жөнө салынат. 2-б - Pixabay, © 2021 pexels.com. www.pexels.com/photo/scenic-view-of-dramatic-sky-during-winter-258112/; 4-б - Bit Cloud, © 2021 [unsplash.com, https://unsplash.com/photos/xkCP10uOk7c](https://unsplash.com/photos/xkCP10uOk7c); 6-б - VectorMine, © 2021 Shutterstock.com. 8-б - CRStocker, © 2021 Shutterstock.com. 10-б - CC0 1.0. <https://apod.nasa.gov/apod/ap180903.html>; стр.12 - enriquelopezgarre, © 2021 Pixabay, <https://pixabay.com/images/id-4007309/>; 14-б - Noel Bauza, © 2021 Pixabay, <https://pixabay.com/images/id-1189975/>; 16-б - © 2021 Tony Armstrong-Sly, CC BY-ND 2.0 <https://www.flickr.com/photos/tonyarmstrong/49916722417/>; 18-б - v2osk, © 2021 [unsplash.com, https://unsplash.com/photos/Ovn1hyBge38](https://unsplash.com/photos/Ovn1hyBge38); 20-б - cgterminal, © 2021 Shutterstock.com. 22-б - © 2021 NASA Earth Observatory, CC BY 2.0 <https://www.flickr.com/photos/nasaeearthobservatory/6750277373/>; 24-б - dlqshot, © 2021 Freepik.com, www.freepik.com/premium-photo/spectacular-landscape-iceland-northern-lights-jokulsarlon-lagoon_6915427.htm.

Бул басылма АКШнын эл аралык өнүктүрүү боюнча агенттиги (USAID) аркылуу көрсөтүлгөн Америка элинин колдоосу менен түзүлдү. Басылманын мазмуну USAIDдин же АКШ Өкмөтүнүн пикирин милдеттүү түрдө чагылдырбайт.

Created with Bloom

4-А класстын окуучулары көптөн бери өздөрүнүн саякатчылар клубун түзгүсү келип жүрүшкөн. Көптөн күткөн күн да келип, балдар сабактан кийин мектепте калышты.

– Бүгүн биздин биринчи жыйыныбыз болот, – деди Аделя.

– Клубду ачканыбыз сонун болбодубу! – деп балдар Аделяны макташты.

Себеби, саякатчылар клубун түзүү идеясын Аделя сунуштаган болчу.

– Биз эми каякка, кантип саякаттайбыз? Биз мектепте эле отурбайбызбы! – деди Актан.

– Балдар, биз виртуалдык саякат кылсак да болот. Бара турган жерибиздин маршрутун гана билип алышыбыз керек. Сенин кандай сунушуң бар, Аделя? – деп сурады Амир.

Аделя проекторду күйгүздү. Балдар таң калганынан ооздорун ачып калышты. Алар экрандан көк, жашыл жана сыя көк түстөр куюлушуп турган жылдыздуу асманды көрүштү.



– Бул уюлдук жаркыроо! – деп бир нече бала чогуу кыйкырып жибершти.

– Мен муну бир канча жолу сүрөттөн көргөм. Бирок канчалык кооз экенин бүгүн гана түшүнбөдүмбү, – деди Рита суктанып.

– Дүйнөдө жаратылыштын көптөгөн абдан кооз кубулуштары, ажайып жерлер бар. Биз ал жактарга да барып келебиз. Бирок биринчи саякатыбыз үчүн мен уюлдук жаркыроону тандадым. Силерге атайын слайд-шоу даярдадым. Эмесе, көрөлү, – деди Аделя.

Амир компьютерге отуруп, керектүү файлдарды ачты. Жарыкты өчүрүштү. Класс тынчтанды.

Экранда жаңы сүрөт пайда болду. Бардыгы жанып турган асманды көрүштү. Сүрөттөр менен боёктор бир башкача эле.



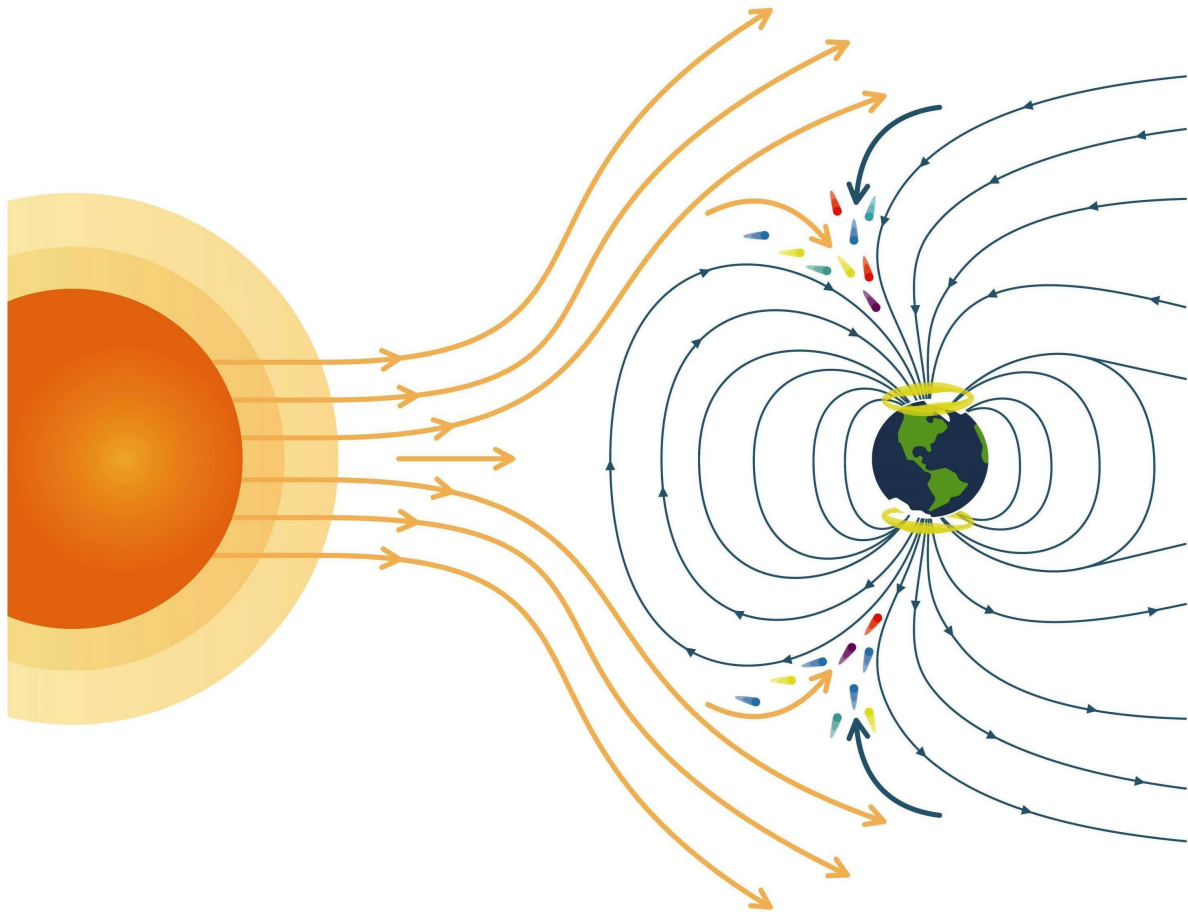
Адеянын сөзүн угуп, асмандын кооздугуна суктануу үчүн сүрөттөр жай алмаштырылып жатты.

Уюлдук жаркыроо – бул укмуштуудай кооз жана таң калыштуу кубулуш. Жаратылыштын өзгөчө керемети.

Уюлдук жаркыроо төмөндөгүдөй пайда болот:

Күндө жарылуу болуп, космоско миллиондогон бөлүкчөлөр учат. Аларды “күн шамалы” деп атап коюшат. Бөлүкчөлөр бир канча күндөн кийин биздин планетабызга учуп жетет.

Жер магниттик тартылуу күчү менен бул бөлүкчөлөрдү "кармап", өзүнүн Түндүк жана Түштүк уюлдарына жөнөтөт. Жердин үстүнөн 100-300 километр бийиктикте күн шамалынын бөлүкчөлөрү абанын молекулалары менен кагылышат. Мунун натыйжасында энергия бөлүнүп чыгып, ал түстөргө айланат. Ошентип, толкун, нур, так, түркүк, из сыяктуу жаркырактар пайда болот.



Түндүк жана Түштүк уюлдарда жаркыроо дээрлик бир учурда пайда болот. Алар күзгү сыяктуу бири-бирин чагылдырышат.

Уюлдардын айланасында диаметри 4 миң километрге чейинки алкактар пайда болот. Алкактар формасын өзгөртүп, жылып жүрүшөт.

Саякатчылар түштүк эмес, түндүк жаркыроону көрүү үчүн атайын Түндүк уюлга барышат. Жердин түндүк аймактарында калк отурукташкан жерлер көп. Мына ошол жерлерден асмандан түндүк жаркыроону көрүүгө болот. Ал эми Түштүк уюлда калктуу аймактар жокко эсе.

– Мен түндүк жаркыроонун башкача аталышын уккан элем, – деди Рита.

– Ооба, ар андай аталыштар бар. Келгиле, кийинки слайдды көрөлү, – деди Аделя.



Илимде түндүк жаркыроо "Аврора бореалис" деп аталат. Аврора – рим мифологиясындагы Таң кудайы.

"Бореалис" – гректердин түндүк шамалы болгон Борей кудайы.

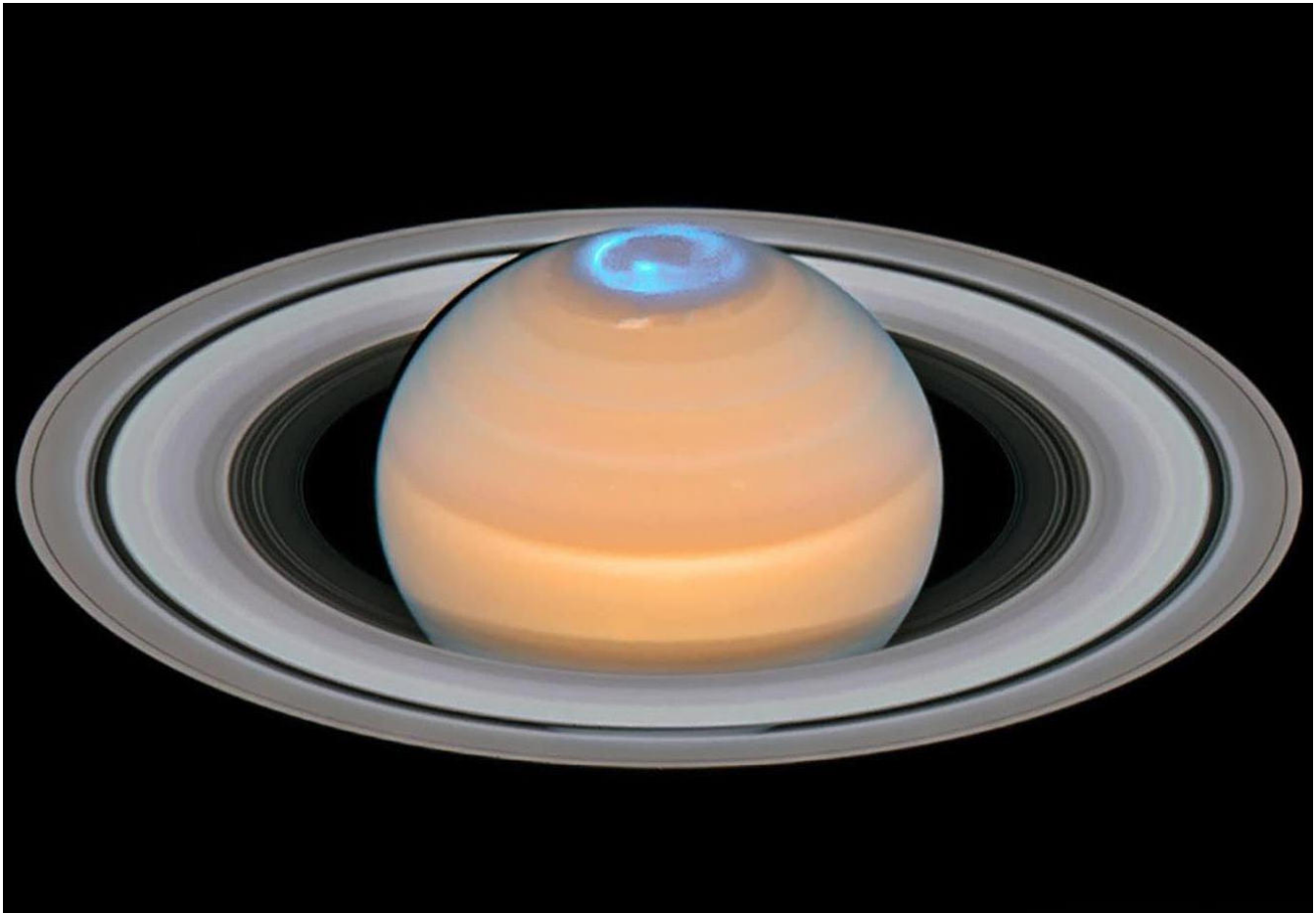
Түштүк жаркыроо "Аврора аустралис" деп аталат. Аны которгондо “түштүк таң” дегенди түшүндүрөт.

"Аврора бореалис" деген аталышты музыканттар менен сүрөтчүлөр жакшы көрүшөт.

Алар өздөрүнүн музыкалык композицияларын жана сүрөттөрүн ушинтип аташат. Так эле ушундай аталыш илим изилдөөчү муз жаргыч кемеге да ыйгарылган.

Уюлдук жаркыроолорду астрономдор Венера жана Марс планеталарынан да байкашкан. Эң эле жарык жаркыроолор Сатурн жана Юпитер сыяктуу чоң планеталарда да болуп турат.

Уюлдук жаркыроолорду астрономдор экзопланеталардан да байкашкан. Булар күн системасына кирбеген планеталар.



Уюлдук жаркыроо табиятынан электр энергиясына ээ. Муну биринчилерден болуп окумуштуу М. Ломоносов аныктаган.

– Мына сага! Биздин мектеп Ломоносовдун атында эмеспи! – деп кыйкырып жиберди кимдир бирөө класстан.

Балдар ызылдап кетишип, слайд-шоуну токтотууга туура келди.

– Михаил Васильевич Ломоносов 1711-жылы туулган. Эми ал кайсы жерде туулганын эстейли, – деди Аделя.

– Мен билем! – деп Феруза ордунан турду. – Ал Орусиянын Архангельск облусундагы Мишанинская кыштагында туулган.

– Ооба. Туура айтасың. Бул кыштак түндүктө, Ак деңизден анча алыс эмес жерде жайгашкан, – деп Аделя тактоо киргизди.

– Ломоносов бала кезинен түндүк жаркыроого байкоо жүргүзгөндү жакшы көргөн. Ал кийин окумуштуу болгондо, асмандагы жаркыроолордун сырларын чечүүнү эңсеген.



Асмандагы түстүү жаркыроолор байыркы убактан бери эле адамдарды таң калтырып келген. Алар бул ажайып кубулуштун сырын билүүгө аракет кылышкан. Ошентип, уламыштар жана мифтер жаралган.

Орто кылымдардагы скандинавиялык деңизчи викингдер түндүк жаркыроону кылычтардын чабышынан асманда пайда болгон учкундар деп эсептешкен.

Байыркы фин уламышында уюл түлкүсү үлпүлдөк куйругу менен асманда жылтырап учуп келе жаткан кар бүртүкчөлөрүн шыпырып турат деп айтылат. Ошондуктан финдер жаркыроону "түлкүнүн оттору" деп аташат.

Скандинавиянын түндүк аймактарында жашаган саамдар түндүк жаркыроону "угулуучу жарык" деп эсептешет.

Кээ бир түндүк элдери жаркыроону ышкырып чакырса болот, ал эми кол чаап койсо, өчүп калат деп ишенишкен.



Азыркы убакта окумуштуулар жаркыроонун качан жана кайда пайда болорун так айтып бере алышпайт. Ошондуктан саякатчылар аны кээде көрбөй калышат.

– Ошон үчүн виртуалдык саякат кылган жакшы турбайбы! – деди Ринат.

– Бирок жаркыроону өз көзүң менен көргөнгө эмне жетсин! – деп макул болбоду Назира.

– Түндүктө аябай суук. Мен ал жакка эч качан барбайм! – деп Лена ичиркенип койду.

– Жайында барса болот, – деп күлдү Тайыр.

– Жайында жаркыроо өтө сейрек болот. Мен силерге эми ушул жагын айтып берейин, – деди Аделя.



– Түндүк жаркыроо сентябрь айынан кийинки жылдын март айына чейин созулат. Бул учурда түндүк кеңдиктерде эрте кеч кирет. Бирок кээ бир жерлерде декабрда жана апрель айларында да болот. Август айында да кээде жаркыроо байкалат.

Ага байкоо жүргүзүүнүн эң жакшы кези – ачык аяздуу түндөр, саат 9дан 12ге чейинки убакыт.

Күндүз жаркыроону көрүүгө мүмкүн эмес. Себеби күн нуру аны жаап калат.

“Түндүк жаркыроо” деген сөз мындан 159 жыл мурун пайда болгон.

Мурда аны "сполохи" деп аташкан. Бул орус тилинен которгондо, “тынчын алуу” дегенди билдирет. Андан сырткары "пазори" деп аташкан. Бул да орустун "заря" – таң деген сөзүнөн алынган.

Бул сөздөрдү орус жазуучуларынын чыгармаларынан кездештирсе болот.



Жаркыроо асманда капысынан пайда болот. Ал бир канча сутка же бир нече мүнөткө чейин эле созулушу мүмкүн.

Уюлдук алкакка жакын аймакта жашаган жашоочулар бир жылда түндүк жаркыроону жылына 200 жолу байкай алышат. Бул Заполярье аймагына Орусиянын Мурманск шаарынан Чукоткага чейинки жерлер кирет.

Жаркыроону Борбордук Аляска, Түндүк Канада, Гренландия, Исландия жана Скандинавиянын жашоочулары көрө алышат.

Тажрыйбалуу саякатчылар көбүнчө Түндүк Норвегияны тандашат. Бул жер түндүк жаркыроону көрүүгө эң ылайыктуу.

Норвегиянын эң түндүгүндөгү Алта шаарында 1899-жылы түндүк жаркыроону изилдеген дүйнө жүзүндөгү эң алгачкы обсерватория курулган.



Карасаңар, жаркыроо космостон тартылган сүрөттө кандай болуп көрүнөт экен?

Акыркы он жылдыкта уюлдук жаркыроолорду космостук кемелерден жана Жердин жасалма спутниктеринен изилдешкен.

Лабораторияларда көп убактан бери уюлдук жаркыроону жасалма жол менен жасаганды үйрөнүп келишкен.

Жаркыроо аба ырайына, бийиктикке, географиялык абалга, күнгө жана магниттик бороондорго жараша пайда болот.

Окумуштуулар бул өзгөчө кубулуштун сырлары толугу менен ачылды деп эсептешет. Эми алар уюлдук жаркыроолордун табиятта болуучу процесстерге тийгизген таасирин изилдешүүдө.

– Алар жаратылышка таасирин кантип тийгизет? – деп Ринат Аделянын сөзүн бөлдү.



– Бул эми башка окуя, – деди Аделя.

– Мен ушул тема боюнча баяндама жасап келейин, – деп Назира колун көтөрдү.

Класстагы балдардын баары ызылдашып: "Мен, мен, мен!... " – деп кыйкырып жатышты.

Классташтар үйлөрүнө тарагысы келген жок. Алар интернеттен көптөгөн сүрөттөрдү таап, аларды карап, жаркыроонун көп түрдүүлүгүнө, анын канчалык кооз экендигине суктанып жатышты.

Балдар саякатчылар клубунун кийинки жыйынына башка класстардагы досторун чакырып келели деп сүйлөшүштү.

Аларга да дүйнөнүн кереметтүү кубулушу – уюлдук жаркыроо тууралуу билип алганы кызык болсо керек.





USAID
АМЕРИКАНЫН ЭЛИНЕН



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ

Автор: Алла Пятибратова

Которгон жана адаптациялаган:

Талгат Деркембаев

Сүрөттөр төмөнкү сайттардан алынган:

www.flickr.com, www.shutterstock.com,

www.freepik.com, www.unsplash.com,

www.pixabay.com, www.pexels.com,

<https://apod.nasa.gov>

USAID "Окуу керемет!" долбоору

Кыргыз Республикасы

1-класс

1.1 деңгээли

1.2 деңгээли

1.3 деңгээли

2-класс

2.1 деңгээли

2.2 деңгээли

3-класс

3.1 деңгээли

3.2 деңгээли

4-класс

4.1 деңгээли

4.2 деңгээли