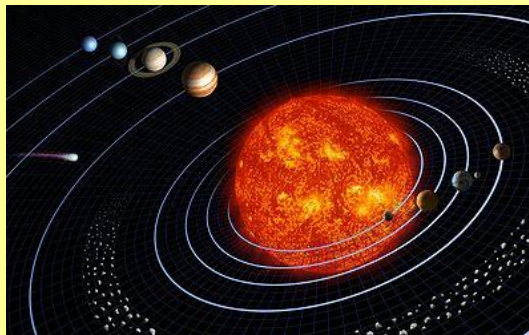


*Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті
Физика-математика факультеті
«Физика» кафедрасы*



«Жер бетінің жарықталуы»

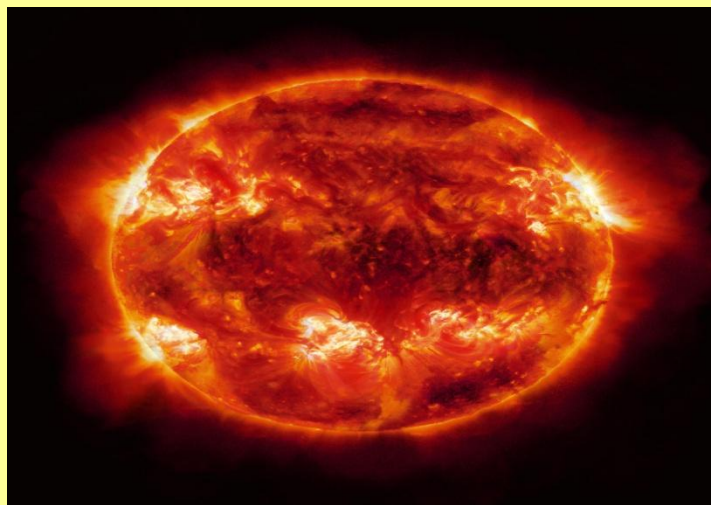
*Орындаған: Жамангарина А. А.
2ФПҚБ*

Тексерген: Құлшықова А. С.

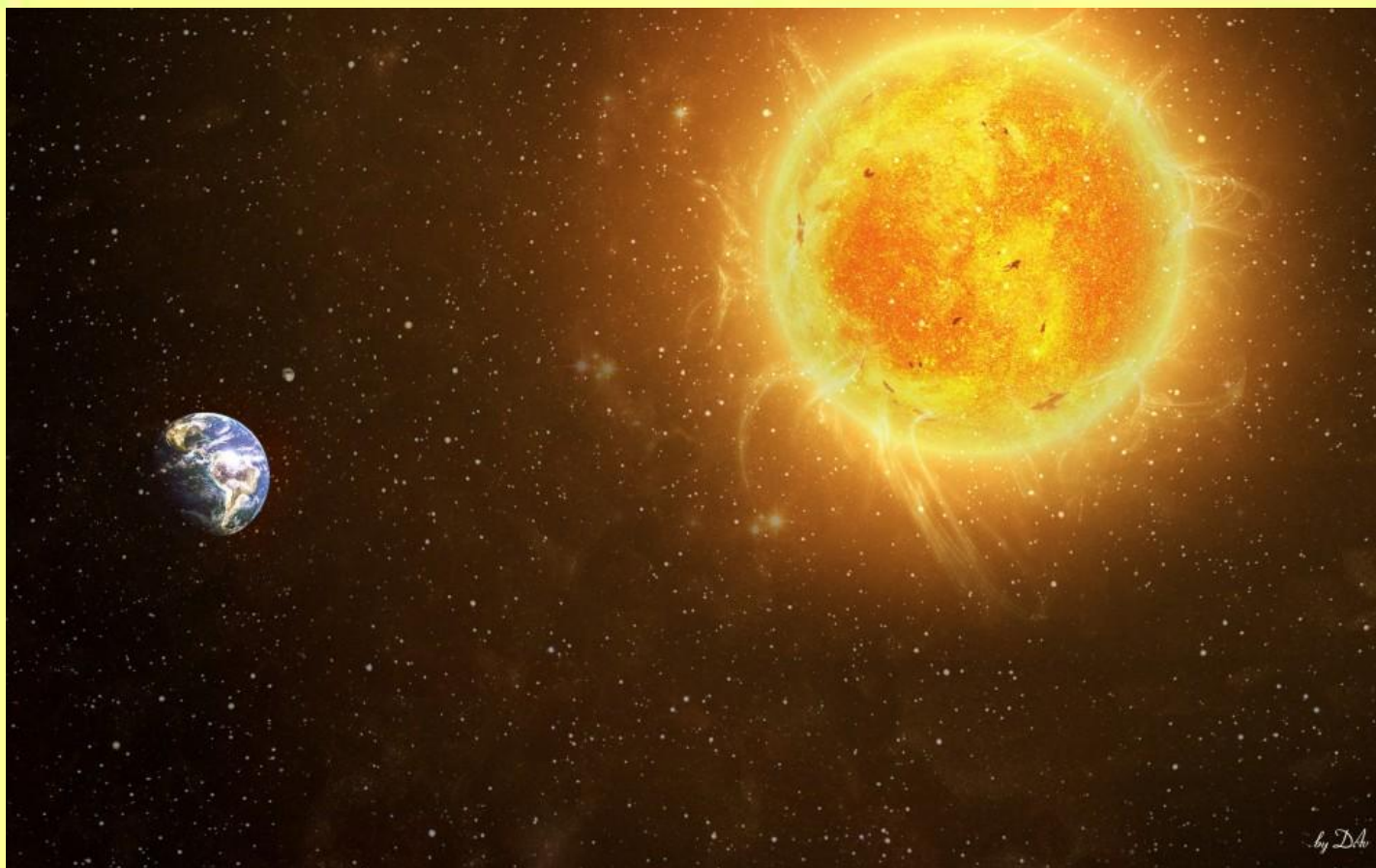
*Ақтөбе
2017 жыл*



Жер — Күн жүйесіндегі Күннен әрі қарай санағанда үшінші ғаламшар адамзаттың тіршілік ететін бесігі. Жер эллипстік (дөңгелекке жуық) орбита бойымен 29,765 км/с жылдамдықпен 149,6 млн. км орташа қашықтықта 365,24 орташа күн тәулігі ішінде Күнді бір рет айналып шығады. Жердің өз осінен айналуы себебінен Жерде күн мен түн ауысса, ал оның осінің орбита жазықтығына көлбеулігі мен Күнді айналуы салдарынан Жерде жыл мезгілдері өзгеріп отырады. Жердің жасы шамамен 4,5 млрд. жыл деп есептеледі. Жер Күнді айналып жүрген 9 планетаның ішінде мөлшері мен массасы бойынша 5 орында.



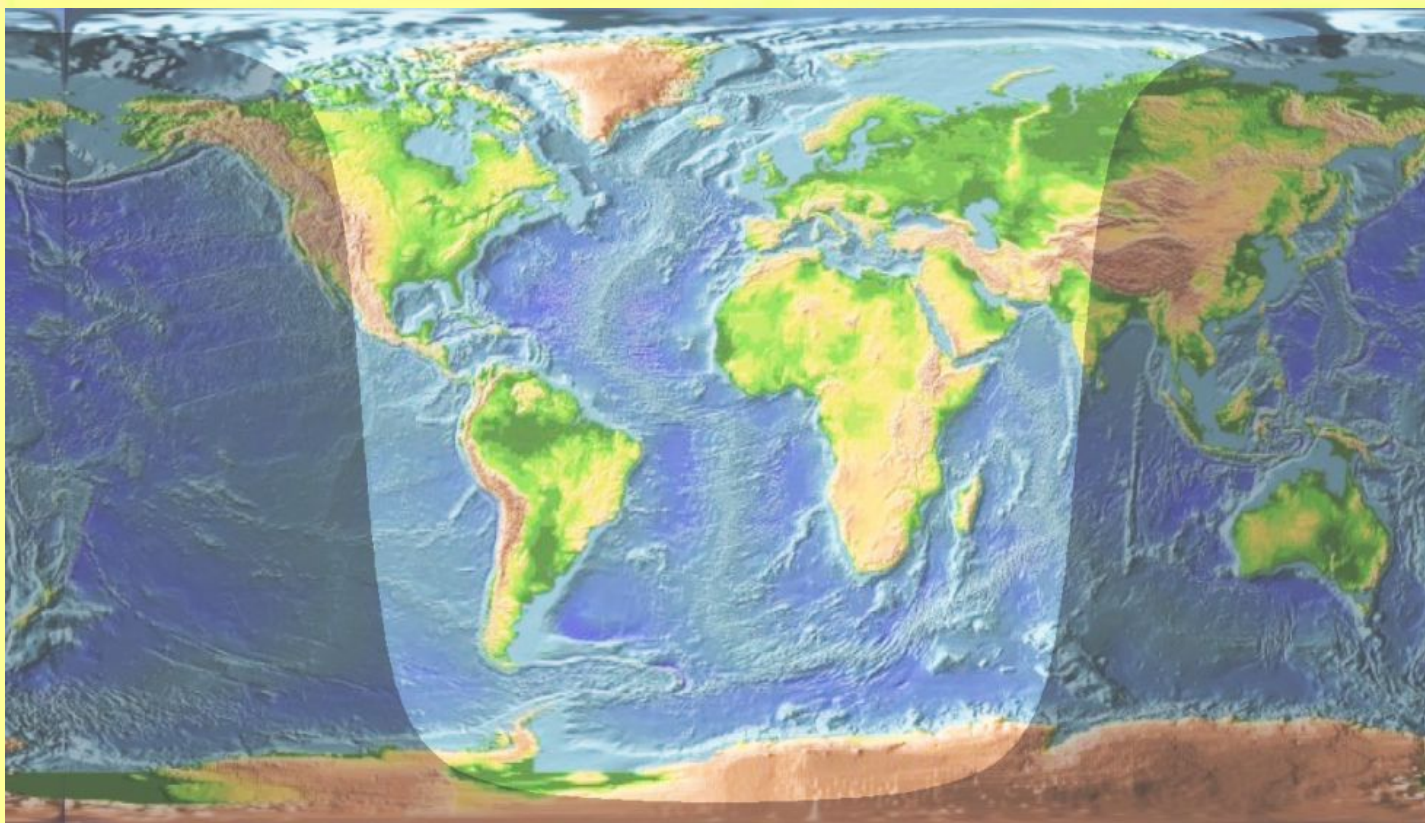
Күн – қызған газды шар (центріндегі температура 10^7 К, тығыздығы 105 кг/м^3). Күн ішінде өндірілетін энергияның орташа мөлшері $1,88 \cdot 10^{-4} \text{ Вт/кг}$. Күннен Жер орбитасы бірде алыстап, бірде жақындауына байланысты Күннің көрінерлік радиусы жыл бойы өзгеріп отырады. Күннің активтілігімен байланысты болатын магнит өрісінің кернеулігі Күн дақтарында 100 кА/м-ге жетуі мүмкін



Жер бетінің жарықталу процесіне қатысатын ол – күн. Ал күннің жарығы жерге ғалымдардың зерттеуі бойынша 8,3 минутта жетеді екен.



Күн өздігінен сәуле шығаратын зор энергия көзі. Ол күн жүйесіндегі барлық денелерге – сәуле шашу арқылы күшті әсер етеді: оларды қыздырады, планеталар атмосферасына әсер етеді, жердегі тіршілікке қажетті жарық пен жылу береді, жердің жарықталуына қатысты бірден бір алып дене.



Күндіз, немесе "жарық күн" — жер бетіне күннің түсуінен қалыптасқан жарқындық.

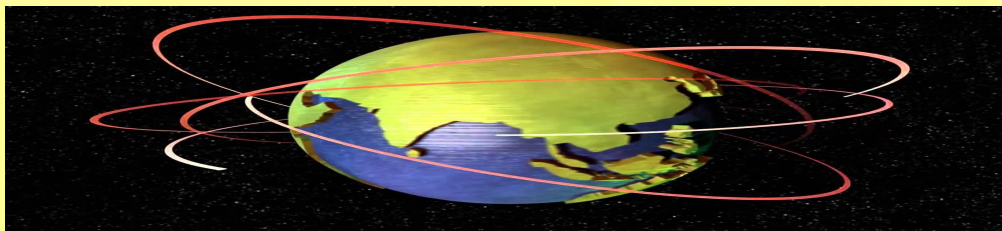
Күн радиациясы Күннен шығатын сәулелі энергия. Күн радиациясының жер бетіне түсу мөлшері географиялық ендікке байланысты өзгеріп отырады. Күн сәулесінің түсу ұзақтығы Қазақстанда өте үлкен (2000-3000 сағат). Солтүстікте Қостанайда күн сәулесінің түсу ұзақтығы орта есеппен - 2132 сағат. Оңтүстікте Қызылорда қаласында - 3062 сағат. Мұндай көрсеткіштер Қазақстанның оңтүстік ендіктерде орналасуына, жылдың жылы кезінде бұлттылықтың аз болуына байланысты. Күн радиациясы Қазақстандағы ашық және бұлтты күндердің таралу заңдылықтарына байланысты. Солтүстікте жылына орта есеппен 120 ашық күн болса, оңтүстікте 260 күн. Бұлтты күндер саны орта есеппен солтүстікте 60 күн болса, оңтүстікте 10 күн ғана. Қазақстанда жылдық жиынтық радиация мөлшері солтүстікте 100Дж/м, оңтүстікте 155Дж/м² Жиынтық радиация жыл маусымдарында біркелкі таралмаған. Оңтүстікте шілде айында жиынтық радиация 15-18Дж/м² тең болса, қаңтарда 4 есе аз. Қыста жер бетінен жиынтық радиацияның бірт бөлігі кері шағылысады. Бұл құбылыс жаңа жауған қар кезінде күшейеді.



Жер бетіне түсетін күн сәулесінің 20%-ын атмосфера кері шағылыстырады. Қалған бөлігі жер бетіне жетеді. Осы бөлігін тура Күн радиациясы дейміз. Күн сәулесінің біраз бөлігін атмосферадағы су булары, мұз түйіршіктері, шаң-тозаңдар, бұлттар өздеріне сіңіріп және шашыратып таратады. Мұндай жағдайда Жер бетіне шашыранды радиация жетеді. Жер бетіне келетін тура және шашыранды радиацияның қосындысын жиынтық радиация деп атайды. (Төмендегі жиынтық Күн радиациясының картасын қараңдар.). Жиынтық радиацияның біраз бөлігі жерге топырақ, су, қар жамылғысы арқылы сіңіп жылынады, оны жұтылған радиация деп атайды. Ал біраз бөлігін жер беті кері шағылыстырады, оны шағылысқан радиация дейміз.



- *Жарық жылдамдығынан асатын жылдамдық жоқ.
 - *Ол секундына 300 миллион метр жылдамдықпен таралады.
 - *Бір жарық жылы: 9 460 730 473 000 000 метрге тең!
 - *Астрономдар ғарыш кеңістігіндегі үлкен қашықтықтарды "жарық жылымен" өлшейді.
 - *Оларды метр не тіпті километрмен өлшеу мүмкін емес.
 - *Жарық жылдамдығы 300 000 000 м/сек. Күн мен Ай арасындағы қашықтық
 - *Жарық өте жылдам таралғанымен, ғарыш кеңістігі өте үлкен.
 - *Жарық Күннен Жерге 8,3 минутта жетеді.
- Сондықтан, біз барлық құбылыстарды бірден байқай алмаймыз –Күн жарықтығының күрт өзгерісі Жер бетінде 8,3 минуттан кейін ғана байқалады.
- *Жерге Күннен кейінгі ең жақын жұлдыз – Центавр Проксимасы, оның бізден қашықтығы 4,2 жарық жылына тең.
 - *Центавр Проксимасы, Жерден қашықтығы – 4,2 жарық жылы
 - *Біз оны түнде көргенде, бізге көрінетін жарық одан 4,2 жыл бұрын шыққан болып табылады.
 - *Жарық жылдамдығына қарамастан, Күн жүйесінің аумағы өте үлкен болғандықтан, біз ғарыш кеңістігіне қарағанда, негізінен, өткен уақытқа қараймыз.



Жарық жылы — ұзындықтың астрономияда қолданылатын жүйеден тыс бірлігі. Ғалымдар Әлемдегі қашықтықтарды жарық жылдарымен және парсектермен өлшейді. Жарық ең үлкен жылдамдықты көрсететіндіктен, ғалымдар жарық жылдарын қолдана отырып, Әлемдегі ара - қашықтықтар туралы жақсы түсініктемелер алады. Жарық жыл - жарықтың бір жыл ішінде жүріп өтетін қашықтығы. Ол 10 триллион км - ге жуық немесе 3,25 парсекке тең. Бізге тіпті планетамызға ең жақын орналасқан жұлдыздардың жарығы бірнеше жылдардан кейін де келеді. Ең жақын жұлдыз бізден төрт жарық жыл қашықтықта орналасқан, бұл - астрономдар оған телескоп арқылы қарағанда, шындығында да, оның өткен шағын, яғни төрт жыл бұрынғы жұлдызын көреді деген сөз. Ең қашық орналасқан галактикалардың жарықтары Жерге 10 000 миллион жылда жетеді.

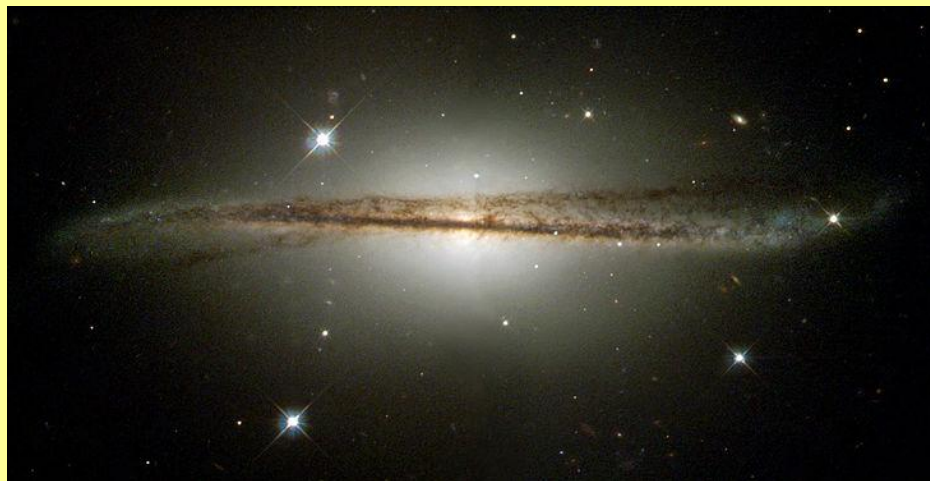
1 Жарық жылы жарықтың 1 жылда жүріп өтетін қашықтығына тең:

1 Жарық жылы = 0,3068 парсек = $9,4605 \cdot 10^{15}$ м



Поляр күні

Күн көкжиекке 24 сағаттан ұзақ уақыт батпайтын кезең. Поляр күні поляр шеңберінде 24 сағаттан полюстерде 6 айға дейін созылуы мүмкін. Полярлы күн – 1 күннен артық күн көкжиекте батпайтын мезгіл. Полярлы күн - жердің экватор бойындағы күнге еңкіш орналасуына байланысты шамамен эклиптика бойындағы жазықтық $23^{\circ}26'$ -та орналасуына байланысты полярлы күн пайда болады. Ең қысқа полярлы күн 2 тәулікке созылған және поляр шеңберінде ендігінен жоғары $66^{\circ}05'$ байқалады. Оңтүстік жарты шарда полярлы күн 1 тәуліктен 41 тәулікке дейін созылады. 22 маусымда оңтүстік жарты шарда күннің ұзақтығы 0 сағат 00 минуттан, 3 сағат 1 минутқа дейін созылады. Полюстарда күннің ұзақтығы 6 айға дейін созылады, оңтүстік жарты шарда ол 21 қыркүйек пен 23 наурыз аралығын қамтиды.



Поляр түні

Күн көкжиектен 24 сағаттан артық көрінбейтін кезең. Поляр түні поляр шеңберінде 24 сағаттан полюстерде 6 айға дейін созылуы мүмкін. Полярлы түн – Жердің полюстік аймақтарда күн 6° -тан жоғары көтерілмейтін мерзім. Жердің Солтүстік жарты шарында полярлы түн $72^{\circ}5'$ -тан солтүстікке қарайғы ендіктерде байқалады. Кейде полярлы түн деп күн тәулік бойында көкжиектен көтерілмейтін кезеңін айтады. Мұндай полярлы түндер поляр шеңберінен (Полярлы түн 1 тәулікке созылады) полюске дейін байқалады. Полюсте Полярлы түн 178 тәулік 14 сағатқа созылуы мүмкін.



Назарларыңызға рахмет!!!