

ЖЕРДІҢ ПІШІНІ МЕН КӨЛЕМІ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК

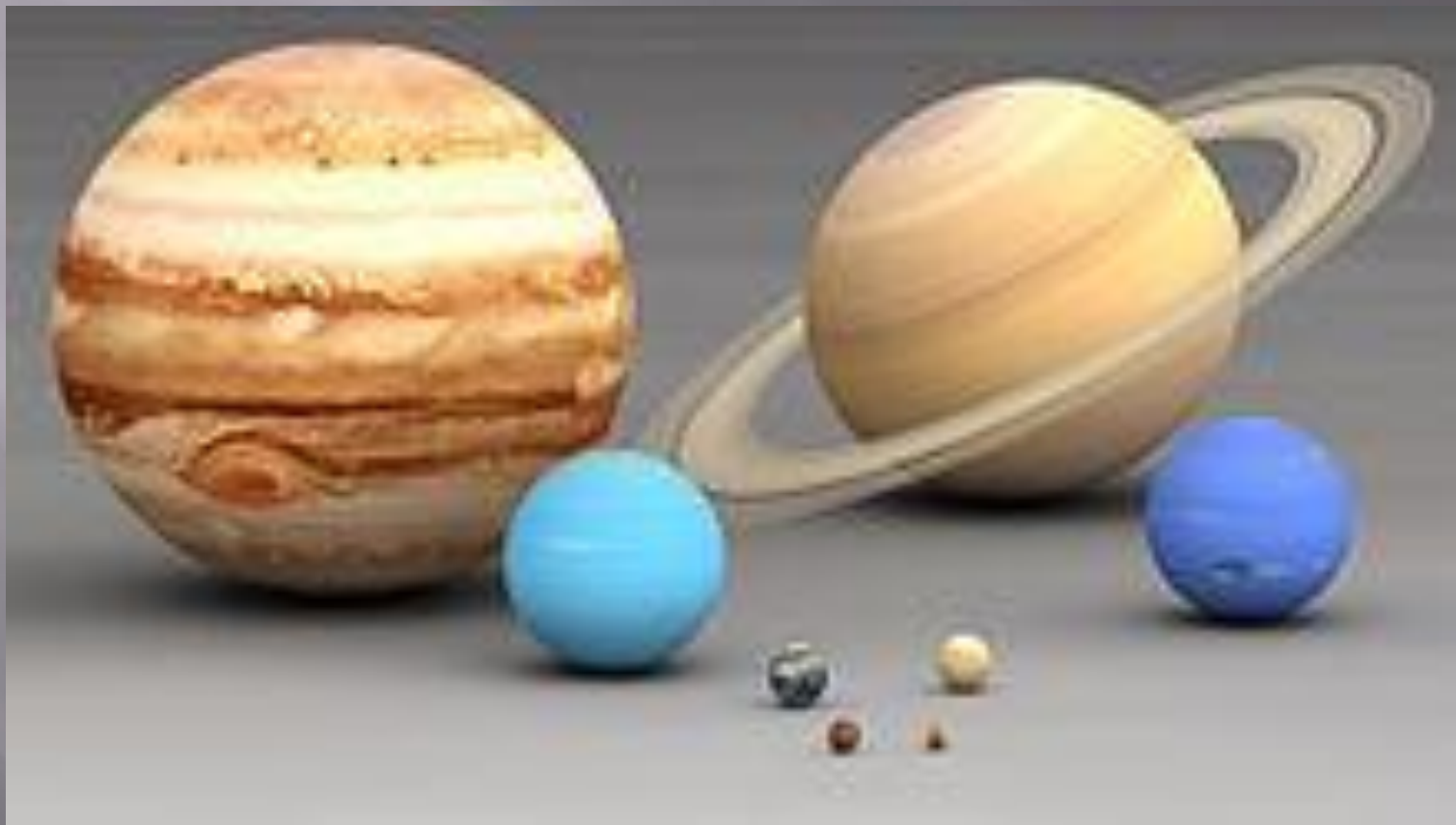
Дайындаған: Абылхаева А. А

Тексерген: Кауметова Д. С.



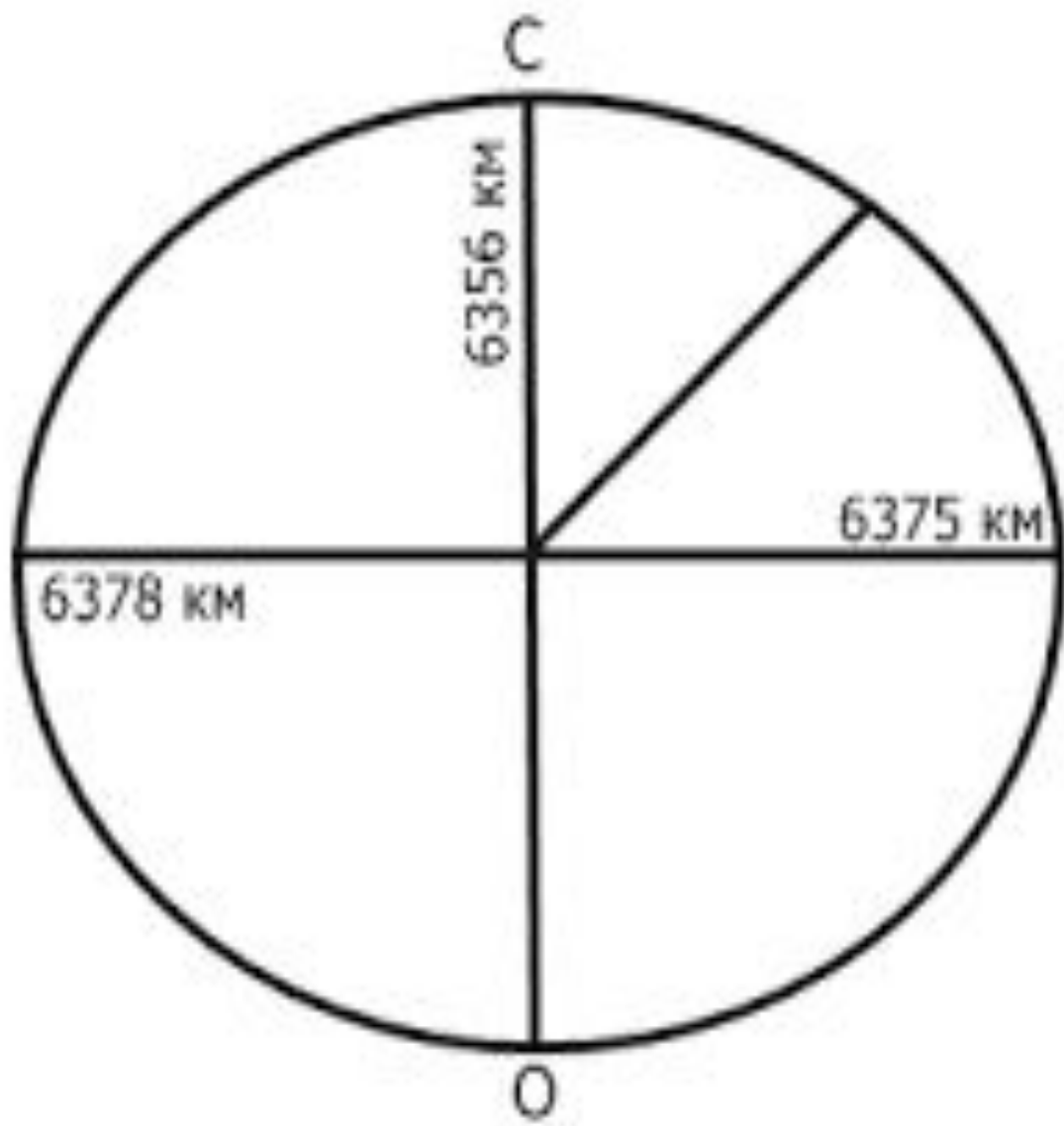
- Жер — Күн жүйесіндегі Күннен әрі қарай санағанда үшінші ғаламшар адамзаттың тіршілік ететін бесігі. Жер эллипстік (дөңгелекке жуық) орбита бойымен 29,765 км/с жылдамдықпен 149,6 млн. км орташа қашықтықта 365,24 орташа күн тәулігі ішінде Күнді бір рет айналып шығады. Оның табиғи серігі – Ай. Ай Жерді 384000 км орташа қашықтықта айналады. Жер осінің эклиптика жазықтығына көлбеулігі $66^{\circ}33'22''$, оның өз осінен айналу периоды 23 сағ 56 мин 4,1 с. 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. Жердің массасы $5,975 \cdot 10^{21}$ т, орташа тығыздығы $5,517$ г/см³, көлемі 1,083 млрд. км³, ауданы 510,2 млн. км², сыртқы пішіні 3 осьті эллипсоидқа (сфероидқа) жақын. Осы күнгі космогониялық түсінік бойынша Жер осыдан 4,5 млрд. жыл бұрын Күн айналасындағы кеңістікте шашыраған газ-тозаң заттан, планеталар тартылыс күшінің әсерінен пайда болған. Қатты материя кесектерінің соқтығысып, жабысуынан планеталар ұлғая берген. Газ-тозаң зат іріктеліп, олардың жеңіл элементтері Күн сәулесінің қысымымен онан әрірек, ал біршама ауырлары Күнге жақын орналасқан. Жер құрамына Күн жүйесінде кездесетін барлық химиялық элементтер енеді. Заттың планета центріне тартылуы және оның ось бойымен айналуы салдарынан Жер эллипсоидтық пішінге келген.

Жер күн жүйесінің басқа планеталарымен салыстырғанда



Физикалық сипаттамалары

- Полярлы сығылысуы $0,0033528$
- Экваторлық радиус $6378,1$ км
- Полярлық радиус $6356,8$ км
- Орташа радиус $6371,0$ км
- Үлкен дөңгелектің шеңбері $40\ 075,017$ км (экватор бойынша)
- Жазықтық ауданы (S) $510\ 072\ 000$ км²
- Көлем (V) $10,8321 \times 10^{11}$ км³
- Массасы (m) $10,8321 \times 10^{11}$ км³
- Орташа тығыздығы (ρ) $5,5153$ г/см³
- Экватордағы еркін түсу үдеуі (g) $9,780327$ м/с² ($0,99732$ g)
- Бірінші ғарыштық жылдамдық (v_1) $7,91$ км/с
- Екінші ғарыштық жылдамдық (v_2) $11,186$ км/с
- Айнарудың экваторлық жылдамдығы $1674,4$ км/сағ ($465,1$ м/с)
- Айналу периоды (T) $0,99726968$ күн (23 сағ 56 мин 4,1 сек)
- Альбедо $0,306$ (Бонд)

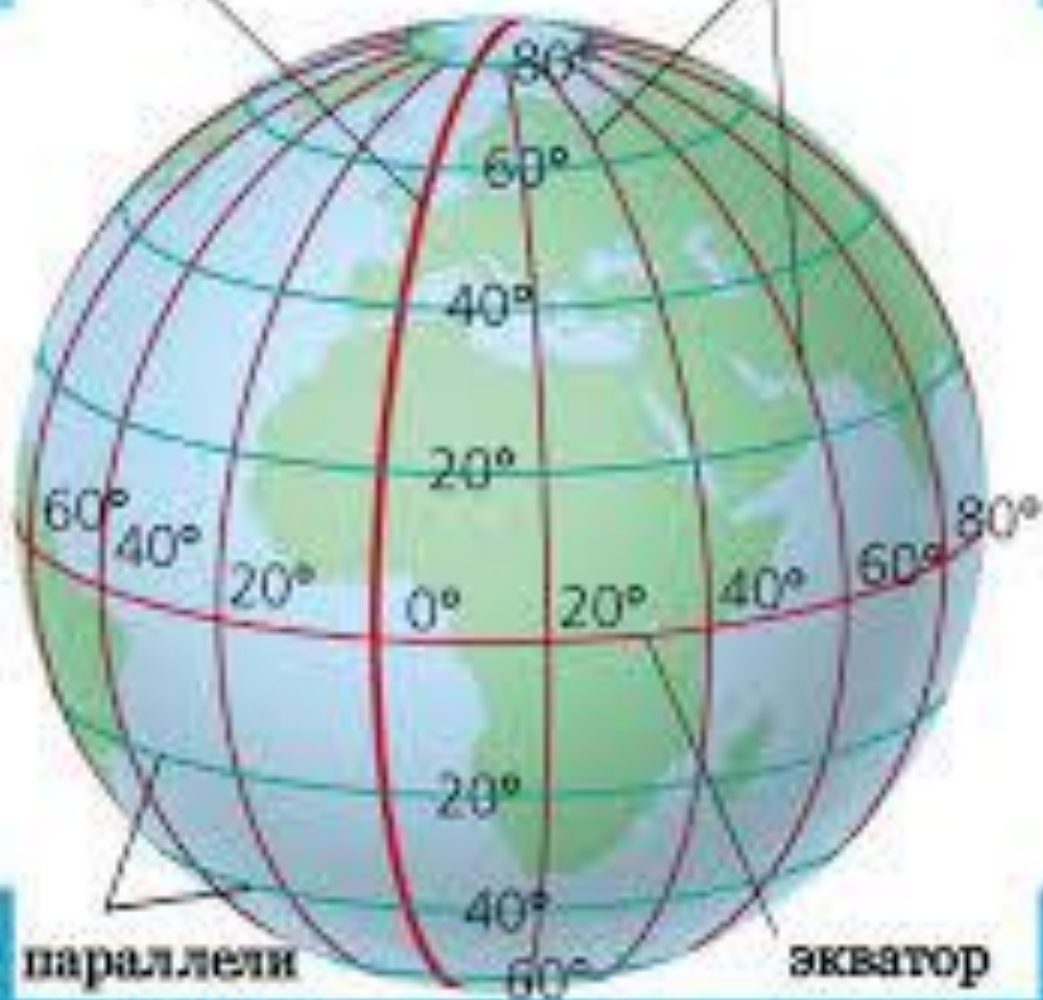


Жердің орташа радиусы

- Жердің орташа радиусы — 6 372,797 км, тығыздығы — 5 515,3 кг/м³, массасы — 5,9736 ×10²⁴ кг. Жердің мұхит (қалыңдығы 5—7 км) және құрлық (қалыңдығы 40 км) қабығы мен 2900 км тереңдіктегі Гутенберг аралығына дейін баратын және балқыған, темірге бай ядроның үстінде жататын силикат мантия арасында Мохоровичич аралығы жатыр. Ең көне тау жыныстарының жасы 3980 млн жыл шамасында. Жер осыдан шамамен 4,6 млрд жыл бұрын құрылған.

ПІВДІК меридіан

меридіани



- Жер шарының айналу білігінің (ось) оның беткі бөлігімен түйісетін нүктелерін географиялық полюстер (оңтүстік және солтүстік) деп атайды. Полюстерден бірдей қашықтықта экватор сызығы өтетінін білесіңдер. Соңғы жылдардағы зерттеулер Жер шарының географиялық полюстері біртіндеп ығысатынын дәлелдеп отыр, ығысу жылдамдығы жылына 10 см-ге тең.
- Ғалымдар географиялық полюстердің орын ауыстыруына ғаламшардағы салмақ күшінің өзгерістері әсер етеді деп болжайды. Мәселен, мұздықтардың еріп, Дүниежүзілік мұхитқа қосылуы; жерсілкінулер нәтижесінде жер қыртысының қозғалысқа келуі; литосфералық тақталардың жылжуы географиялық полюстердің ығысуына себепші болуы мүмкін.
- Географиялық полюстерден басқа Жер шарының магнитті полюстері болады. Жердегі магнит өрісі шамамен 3,5 млрд жыл бұрын пайда болған, бұл уақыт аралығында магниттік полюстер бірнеше рет орын алмастырған. Жердегі магнит өрісі әсерінен атмосфераның жоғарғы қабаттарындағы (100 км биікте) сиреген ауаның жарық шашуын полярлық шұғыла деп атайды. Бұл ғарыштағы ұсақ бөлшектер мен ауа құрамындағы заттардың Жердің магнит өрісінде өзара әрекеттесуі нәтижесінде пайда болады. Бұл заттардың ағыны магниттік полюстер арасын қамтып, полюстер маңында тұтасады. Олардың Жер атмосферасы құрамындағы газдарға шағылысуы нәтижесінде полярлық аудандарда сәуле (полярлық шұғыла) пайда болады.
- Өз білігінен айналуы және соның нәтижесінде пайда болатын ішкі айналу күші әсерінен Жер полюстер маңында қатты сығылады. Сондықтан оның экваторлық радиусы полярлық радиустан 21,4 км артық, осындай полюс маңында сығылған шар сфероид немесе эллипсоид деп аталады. Жердің осындай пішіні нақты математикалық өлшемдермен берілген, ол өлшемдер географиялық карталар жасауда кеңінен қолданылады. Әдетте, геодезиялық және картографиялық жұмыстар үшін Ф.Н. Красовский эллипсоиді қолданылады. Бұл өлшем бойынша экваторлық радиус — 6378,2 км, полярлық радиус — 6356,8 км, меридиан ұзындығы — 40008,5 км, экватордың ұзындығы — 40075,7 км, жер бетінің жалпы ауданы — 510 млн км².

Назарыңызға рахмет!

