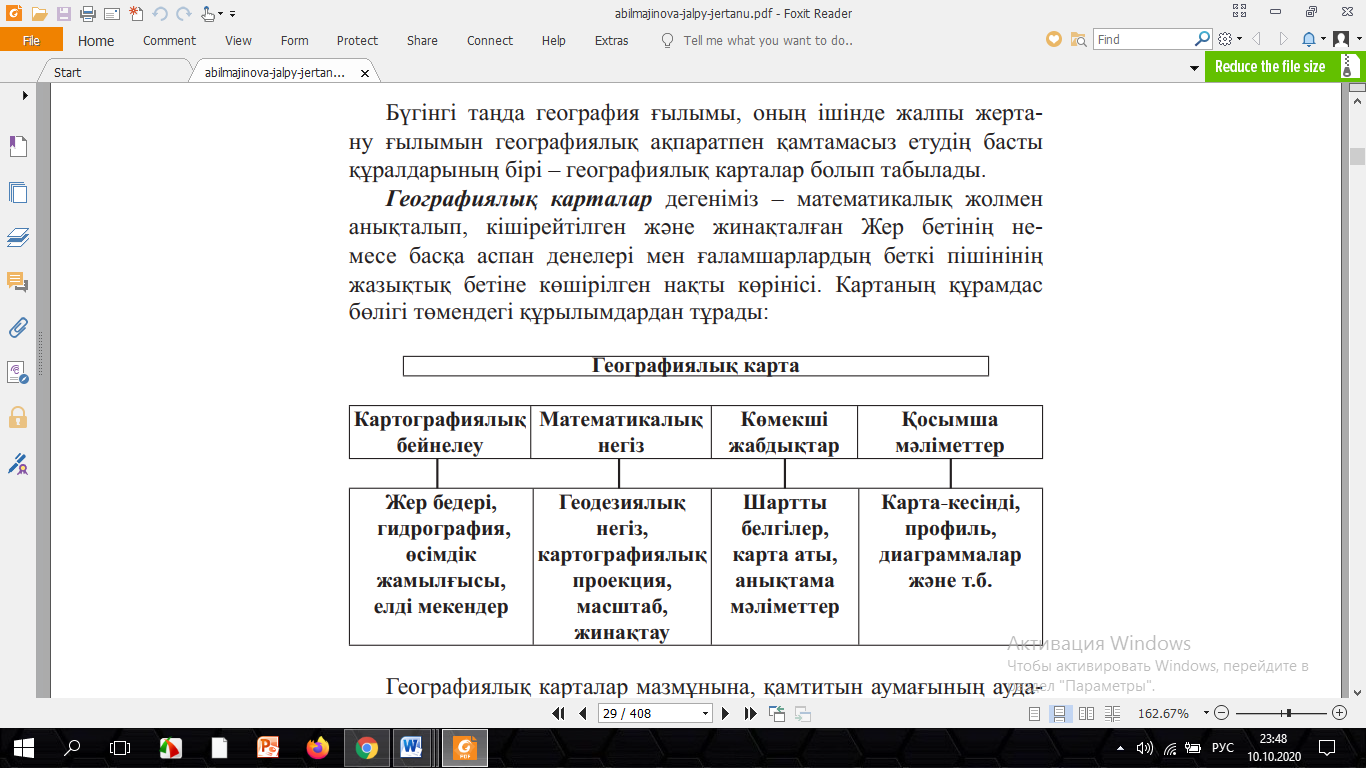
**Лекция 4**



**Географиялық карталар мазмұнына, қамтитын аумағының ауданына жəне масштабына қарай бірнеше түрге бөлінеді:**

*1. Мазмұнына* **қарай: жалпы географиялық немесе физикалық,  
тақырыптық, арнаулы жəне кешендік карталар деп бөлінеді.**

*2. Қамтитын аумағына* **қарай: дүниежүзілік, материктік,  
мұхиттық, дүние бөліктері, материк бөліктері, жекелеген елдер, елдер бөліктері, аймақтық жəне жергілікті жер карталары деп  
жіктеледі.**

*3. Масштабына* **қарай: ірі масштабты немесе топографиялық  
карталар, орта масштабты жəне ұсақ масштабты деп бөлінеді.  
Картаның** *басты элементтеріне* **картографиялық бейнелеулер,  
картаның математикалық негізі, географиялық негіз, тақырыптық  
мазмұн, түсіндірме шартты белгілер мен қосымша мəліметтер жатады.  
Географиялық карталар өте жоғары жинақталған танымдық үлгі  
ретінде мынадай басты қасиеттерімен ерекшеленеді:**

*1. Картографиялық объектінің кеңістіктік-уақыттық**бейнеленуі* **– үш бағытта жүргізіледі: геометриялық өлшемі  
мен пішіні; объектінің картада бейнеленген кезеңдегі жай-күйі;  
объектілердің өзара байланысы мен тəуелділігі жағдайында  
бейнеленуі.**

*2. Мазмұндылық сəйкестігі* **– географиялық объектілердің  
геожүйедегі иерархиялық қатардағы орнына сəйкес сыртқы жəне  
ішкі құрылымдарының қалыптасуы жағдайын ескере отырып,  
олардың басты белгілерінің ғылыми негіздемесінің дəл берілуі.**

*3. Картографиялық объектілердің абстрактылы бейнеленуі* **– жеке түсініктерден жинақтаушы ұғымдарға өту, өте ұсақ,  
маңыздылығы төмен мəліметтерді біртұтас сипатты жалпылама  
қасиеттерге жинақтау əсерінен əсіресе, ұсақ масштабты карталарда  
бұрмаланулардың жиі байқалуынан көрінеді.**

*4. Картографиялық объектілердің таңдау мүмкіншілігі**мен синтетикалық ауқымы* **– нақты жағдайда біртұтас қызмет  
атқаратын кейбір факторлар, процестер мен аспектілер ерекше  
айқындалып, оларды жіктеп көрсетеді, мəселен, бір жағдайда  
жер бедеріндегі тілімденудің тереңдігі немесе жергілікті жердің  
еңкіштігі ғана айқын көрсетілуі мүмкін. Ал екінші бір жағдайда карта бетінде табиғаттағы біртұтас құбылыстар мен процестер нақты  
жағдайда тек белгілі бір жерге қатысты оқшауланып көрсетілуі  
мүмкін, мəселен климат типтері картасында əбрір климат типіне  
тəн температура режимі, ылғалдану, қысым, жел жəне т.б. климат  
көрсеткіштері нақты сипатталып беріледі.**

*5. Картографиялық объектінің өлшемділігі –* **картадағы  
объектілердің дəл бейнеленуін қамтамасыз ететін математикалық  
заңдылықтар жиынтығымен анықталады. Картаның масштабы, шкалалар мен жіктемелер картадағы сапалық жəне сандық көрсеткіштердің түрлі өлшемдерін анықтауға мүмкіндік береді.  
Сандық көрсеткіштерді сипаттау абсолюттік өлшемдер, салыстырмалы көрсеткіштер, балдық жəне жіктемелік бағалаулар арқылы  
беріледі.**

*6. Картографиялық объектілердің бірізділігі –* **картаның үлгі  
ретіндегі қасиеттері белгіленген шартты белгілер жүйесінде нақты  
бір мəнді ғана көрсететіндігінде. Ол екі мағынада: кеңістіктік  
бірізділік жəне шартты белгілік бірізділік тұрғысында сипатталады.**

*7. Картографиялық объектілердің үздіксіздігі –* **картада  
бейнеленетін объектілердің үзіліссіз жалғасуынан көрінеді, яғни  
карта бетінде бос кеңістіктер болмауы шарт.**

*8. Картаның көрнектілігі –* **картада бейнеленген объектілердің  
кеңістіктік пішіндері, орналасуы жəне олардың өзара байланысының  
көпшіліктің қабылдауына тиімді болуынан көрінеді. Карта  
көрнектілігі оның оқылу мүмкіндігімен тығыз байланысты, яғни  
ондағы барлық объектілердің элементтері мен бөлшектері бірбірінен айқын ажыратылуы тиіс.**

*9. Картаның жалпылама көрінісі –* **бір қараған кезде картадағы  
барлық объектілер, олардың орналасу ерекшеліктері жəне өзара  
байланысы, негізгі элементтері мен құрылымы көзге айқын көрінуі  
қажет.**

*10. Картаның жоғары ақпараттық мазмұндылығы –* **картаның əрбір аудан бірлігінде мүмкіндігінше сапалық сипаттамалар, географиялық атаулар мен шартты белгілердің саны неғұрлым  
көп болуы тиіс. Ғылыми-анықтамалық картаның 1 дм2 ауданында  
шартты белгілер жиынтығы жүзден аспауы тиіс. Белгілер бірбірімен сəйкестенуі немесе бірінің үстіне бірі көрсетілуі мүмкін,  
мəселен қабатты бояулардың үстіне штрихтер, сызықтар, белгілер  
қатар түсіріледі.  
Географиялық карталар мазмұндық дəлдігіне қарай былайша  
жіктеледі:**

**1. Байқау карталары немесе құжаттық карта;**

**2. Карта-қорытынды, ол карталар нақты алынған мəліметтер  
негізінде жасалады;**

**3. Гипотетикалық карталар – болжаулар мен жорамалдар  
негізінде жасалады, мəселен «Литосфералық тақталар қозғалысы»;**

**4. Тенденциялық карталар: нақты мəліметтерді кері бұрмалау  
арқылы жасалады. Көп жағдайда саяси, геосаяси оқиғаларды  
бейнелейтін карталарды жатқызады.**

Карта мазмұнының нақтылығы мен геометриялық дəлдігіне  
қарай ***карта-сызба*** жəне ***сызбалық карта*** деп бөлінеді. Карта-сызба  
алдын ала жоспарланған түрлі бейнелеуді қарапайымдап көрсетсе,  
ал сызбалық картада сандық жəне сапалық бұрмаланулар көптеп  
кездесуі мүмкін.  
Карталар қолданбалы мəніне қарай нысандар мен құбылыстарды  
жіктеуге сəйкес берілсе – ***инвентаризациялық*** деп, ал нысандар мен  
құбылыстар пайдалануы мен тиімділігі нақты көрсетілген жағдайда  
– ***бағалау карталары*** деп бөлінеді. Сондай-ақ ***ұсыныс карталары***мен ***болжау карталары*** да ажыратылады.

***1. Географиялық карталар қолданылуына қарай:***

***2. Ғылыми-анықтамалық карталар;***

***3. Оқу карталары;***

***4. Теңіз-навигациялық карталар;***

***5. Өзен, көл, канал-навигациялық карталары;***

***6. Əуе-навигациялық карталар;***

***7. Кадастрлық карталар;***

***8. Жолдар (авто, темір жол) картасы;***

***9. Жобалау карталары;***

***10. Үгіт-насихат карталары;***

***11. Туристік карталар;***

***12. Арнаулы карталар* болып бірнеше түрге бөлінеді**

Карталар жеке дара жəне карталар топтамасы түрінде де жасалады. Жалпы карталар: бір ғана аумақты қамтитын, алайда түрлі  
тақырыпта жасалатын карталар топтамасы; екіншісі – бір тақырыпқа  
арналған, алайда, түрлі аумақты қамтитын карталар топтамасы  
сияқты екі сериямен жасалады.

Бірінші сериядағы карталар топтамасына тəн белгілер: оқырман  
білімінің деңгейіне негізделген ортақ математикалық (проекция, масштаб) жəне географиялық негіз (өзендер мен көлдердің,  
елді мекендердің, жолдар мен шекаралар сызығының біртектес  
жиынтығы), келісілген шартты белгілер жиынтығы мен ақпаратты  
жеткізудің əдіс-тəсілдері болып табылады. Барлық карталар түрліше  
мазмұндағы кесте, диаграмма, график жəне түсіндірме мəтіндермен  
толықтырылады.

Карталардың екінші сериядағы топтамасына тəн белгілер:  
құбылыстар мен шартты белгілердің біртектес болуы жəне ақпаратты  
беруде бірегей белгілердің сақталуы; карталардың көркемделуінің  
де біртектес болуы.

**Лекция 5.** Географиялық қабықшаның даму кезеңдері. Экзогендік, эндогендік процестер.

Жекелеген картографиялық белгілер екі маңызды қызмет  
атқарады, біріншіден олар кез-келген объектінің түрін анықтап, оның  
сапалық жəне сандық қасиетін айқындайды. Екіншіден олардың  
кеңістіктегі орнын, қозғалысын, уақыт аралығындағы өзгерісін жəне  
басқа құбылыстарын көрсетеді. Картографияда қолданылатын шартты белгілер – белгілер жүйесін зерттейтін ғылым – ***семиотиканың***  
синтактика, семантика жəне прагматика бөлімдерінің құрамына  
кіреді.  
Олар бейнелеу тəсілдеріне қарай ***масштабтан тыс, сызықтық***  
жəне ***аудандық*** деп бөлінеді. Масштабтан тыс белгілерге масштабпен көрсетуге келмейтін объектілер жатады. Олар əртүрлі  
геометриялық пішіндермен белгіленеді.

Сызықтық белгілер тек ұзындық көрсеткіші бойынша ғана  
масштабқа сəйкес келеді, ал объектінің ені масштабқа енгізілмейді.  
Негізінен жолдар, өзендер мен шекаралар белгіленеді.  
Аудандық шартты белгілер бояулы түспен немесе аудандық  
графикалық белгілермен, штрихпен берілуі мүмкін.  
Картографияда кеңінен қолданылатын тəсіл – ***кескіндік белгілер***  
деп аталады. Картада қолданылатын белгілер пішініне қарай:

***1. Геометриялық белгілер;***

***2. Əріптік белгілер;***

***3. Көрнекі белгілер*** болып бірнеше типке бөлінеді

Геометриялық белгілер дөңгелек, квадрат, үшбұрыш жəне т.б.  
түрінде болады. Олардың түсін, ішкі өрнектерін өзгерту арқылы  
геометриялық белгілерді көбейтуге болады.

Көрнекі белгілер картаға түсірілетін объектінің нақты  
кішірейтілген бейнесіне сəйкес келеді. Олар ***символдық*** жəне  
***табиғи бейнелік*** белгілер болып ажыратылады.  
Бейнелеу əдістерін таңдауда картаға түсірілетін объектілердің  
мазмұны есепке алынады. Тақырыптық карталарда мынадай бейнелеу əдістері қолданылады:

***1. Ареалдар əдісі*** – бояу, штрих, шекара, белгі, жазу көмегімен  
картада кез-келген объекті мен құбылыстың таралу аймағын  
көрсетеді. Олар абсолюттік жəне салыстырмалы ареалдар болып  
бөлінеді. Абсолюттік ареал аумағында тек сол аумақтан басқа  
жерде байқалмайтын құбылыс немесе сол аумақтан басқа жерде  
кездеспейтін өсімдік немесе жануар түрі берілуі мүмкін. Ареалдар  
бояумен, штрихпен, тұтас немесе үзік сызықтармен берілуі мүмкін.

***2. Қозғалыс белгілері əдісі*** – бояу, геометриялық пішіндер,  
бағыт, сызықтар көмегімен табиғи жəне əлеуметтік-экономикалық  
құбылыстар объектілер мен құбылыстардың кеңістіктік қозғалысын  
бейнелеуді (халықтың миграциясы, құс қайтуы, жүктердің бағыты,  
ауаның қозғалысы, беткі ағыстар жəне т.б.) жүзеге асырады.  
Қозғалыс белгілері кез-келген объектінің қозғалысын нүктелік  
əдіспен (кеме, кит жəне т.б.), сызықтық əдіспен (фронттардың  
қозғалысы), сондай ақ аудандық əдіспен (лавалық жыныстардың  
жинақталуы) де көрсетеді. Қозғалыс белгілері ***векторлық*** жəне  
***жолақтық*** болып бөлінеді. Векторлық белгіге қозғалыс бағыттары  
жатады. Қозғалыс белгілері де объектінің сипатына қарай абсолютті,  
салыстырмалы, үздіксіз жəне баспалдақты болуы мүмкін.

***3. Изосызықтар əдісі*** – сандық жəне сапалық көрсеткіштері  
бірдей нүктелерді қосатын сызықтар (изотерма, изобара, изогиета,  
горизонталь жəне т.б) көмегімен түсіріледі. Изосызықтар кеңістіктегі  
үздіксіз жəне біртіндеп өзгеріп отыратын көрсеткіштерді, нақты  
(жер бедерінің биіктігі) жəне абстрактылы мəліметтерді де (жылдық  
жауыш-шашын мөлшері) бейнелейді.

Мұндайкарталардыңшарттыбелгісімен,түсіндірмемəтіндерімен  
мұқият танысу қажет. Кейбір жағдайда түрлі типтер арасындағы  
айырмашылықтар айқын болмаған жағдайда, олар өтпелі сипат  
алып, екі түстің де араласуынан қиғаш жолақтар түрінде беріледі.  
Мұндай белгілер топырақ картасында да кездеседі, жазық  
жəне таулы аймақтағы бірдей топырақ типтері бояу түсі бірдей  
болғанымен, штрихтеу арқылы бір-бірінен айқын ажыратылады.

***5. Сандық түс əдісі*** – бояу немесе штрих арқылы белгілі  
құбылыс пен географиялық объектінің жаппай таралған ауданын  
көрсету немесе олардың сандық көрсеткіштерін шкала арқылы  
бейнелеу. Мысалы, өзен суы алаптарының гидроэнергетикалық  
мүмкіншілігі, топырақтың химиялық заттармен ластану көрсеткіші,  
жылдық жауын-шашын мөлшері жəне т.б.

***6. Сызықтық белгілер əдісі*** – түрлі ендіктер мен елдерді, басқа  
да географиялық объектілерді түрлі-түсті сызықтар арқылы бейнелеу: саяси-əкімшілік шекара, жолдар, тектоникалық жарықтар,  
жағалық сызықтар жəне т.б. географиялық объектілердің сапалық  
жəне сандық көрсеткіштері суретті бейненің аумағына, сызықтардың  
жалпақ немесе жіңішке берілуіне қарай анықталады. Сызықтық  
белгілермен объектілердің динамикасын да беруге болады, мысалы, тарихи карталарда түрлі кезеңдегі майдан жағдайын бейнелеп  
отырған.

**Лекция 6** Құрлық рельефі.Құрлықтардың негізгі морфоқұрылымдық негіздері.

Алынған үлгілерді зерттеу барысында Айды құрайтын  
жыныстарының магмалық негіздегі – базальт пен анортозиттен  
тұратыны анықталған. Базальттар жазықтарда, ал анортозиттер  
тауларға тəн. Базальтты жыныстардың тығыздығы 3,9 г/см3, ал  
анортозиттердің тығыздығы 2,9 г/см3, ал Ай жыныстарының жалпы  
алғандағы орташа тығыздығы 3,34 г/см3 шамасында, Жердегі тау  
жыныстары тығыздығымен салыстырғанда көрсеткіші (5,52 г/см3)  
төмен. 60 км тереңдікке дейінгі Ай қыртысы біртектес болып келеді.  
Ай жыныстарының құрамында кремний тотықтары – 49%, магний тотықтары – 7%, темір тотықтары – 2%, алюминий тотықтары  
– 22%, кальций тотықтары – 18%, титан тотықтары – 3%-ға дейінгі  
мөлшерде кездеседі. Құрамында темір қосылыстары аз болуына  
байланысты Айда екі полюсті магниттік өріс қалыптаспаған.  
Ай жыныстары құрамын зерттеу нəтижелері онда тіршіліктің ең  
қарапайым түрлерінің жоқ екендігін дəлелдеді. Ай жыныстарының  
абсолюттік жасы 3,6-4,6 млрд жыл шамасында екені анықталған.  
Қалыптасу кезеңдері қатар болғандықтан Ай мен Жер құрамындағы  
тау жыныстары бір-біріне жақын болып келеді. Алайда, Айда  
темір мен тез балқитын металдардың өте аз болуын оларды Жер  
ғаламшарының өз құрамына қосып алуымен байланыстырады.  
Толық Ай кезінде Жер Ай мен Күннің арасында орналасады,  
сондықтан Ай толық шеңбер түрінде көрінеді. Күн, Жер жəне Ай  
орындарының орналасу позициясына сəйкес немесе бір сызықтың  
бойында тұрған кезде Күн жəне Ай ***тұтылуы*** деп аталатын  
құбылыстар қалыптасады.  
Тұтылу – астрономиялық құбылыс. Күн тұтылуы кезінде Ай  
көлеңкесі Күн бетін жауып қалады, ал Ай бізге жарық түспейтін  
бетімен бұрылып орналасады. Сондықтан оны көру мүмкін болмайды. Күн тұтылуы – тек Жаңа Ай фазасы кезінде ғана болатын  
құбылыс.

Айдың тұтылуы – Жерден түскен конус тəрізді көлеңке Ай бетін  
жауып қалған жағдайда болатын құбылыс. Үнемі қозғалыста болатын аспан денелерінің бір сызықтың бойында орналасуы ұзаққа созылмайды.

Мантияның заттық құрамы жайында нақты мəлімет жоқ. Газға  
қаныққан балқыған силикатты массадан тұрады деп болжанады.  
Жоғарғы мантия 50-80 км (мұхит астында) жəне 200-300 км-ден  
(құрлық астында) 660-670 км-ге дейінгі аралықты алып жатыр. Оны  
кейде ***астеносфера*** деп атайды.

Əдетте тектоникалық сипаттағы ішкі қозғалыстар туындап,  
іске асатын жəне жер сілкіністер мен балқыған магма ошақтары  
орналасқан литосфера мен астеносфераның төселмелі, қозғалмалы  
қабаттарын ***тектоносфера*** деп атайды.