

ҚАЗАҚСТАН ГЕОГРАФИЯСИ

Умумий билим беридіған мектепниң 9-сынипи үчүн дәрислиқ

2 қисимлық

1-қисим

9

Қазақстан Жумхурийити Билим вə пән министрлиги төвсийә қылған



Алмута «Атамұра» 2019

УДК 373.167.1
ББК 26.8 я 72
К 18

*Дәрислик Қазақстан Жұмбырийті Билим вә пән министрлігі тәстікливген
асасий оттура билим бериш сәвійесиниң 7-9-сыннилирига бекішіләнгән
«Қазақстан географиясы» пәниниң жеңілаланған мәзмұндикі
Типлиқ оқытуыш программасына мұвақиқ тәйярланған*

Муəллиплири: В. В. Усиков, А. В. Егорина, А. А. Усикова, Г. Б. Зәбенова

Шәртлик бөлгүлөр:

	өзәңларни тәкшүрүңлар		алдин-ала тапшуруқ
	тапшуруқтарни орунлаңлар		хәритидин көрситіндер
	тест тапшуруқлари		контур хәритә билән иш
	баяннатлар билән лайиһелик ишларниң мавзулири		китап тәкчиси
	силәрниң көзқаришиңлар		рефлексия
[1]	«Қошумчә мәтін» даирисидө берилгендеги қызықарлық мәлumatтарға ссылка		қызықарлық геология

К 18 Қазақстан географиясы. Үмумий билим беридиган мектепниң 9-сынни
үчүн дәрислик: (2 қисимлық) / В. В. Усиков, А. В. Егорина, А. А. Усикова,
Г. Б. Зәбенова. – Алмұра: Атамұра, 2019. – 256 бет.

1-қисим. – 2019. – 256 бет.

УДК 373.167.1
ББК 26.8 я 72

ISBN 978-601-331-675-8 (үмумий)
ISBN 978-601-331-676-5 (1-қисим)

© Усиков В., Егорина А.,
Усикова А., Зәбенова Г., 2019
© «Атамұра», 2019

КИРИШМӘ

Қыммәтлик балилар!

Назирқи қазақстанлиқ мәктәпләрдә география спираль қаидиси бойичә, йөни биләм билән адәтләрниң мавзудин-мавзуға вә синиптин-синипқа өтүш жәриянида улғиши бойичә оқутулиду. Шунда қолунчлардикі дәрислик 7- вә 8-синиплардикі дәрисликләрдикі алтә бөләкни өз ичигө алиду. Бирақ униң алғанылығы – у бизниң Вәтинимиз – Қазақстан Жұмын-хурийитиниң географиясигә бегишланған. Шунлашқа дәрислик намиму алғаныдә – «Қазақстан Географиясы» дәп атилиду.

Откән синиплардикі тәбиетшұнасلىқ биләм география дәрислиридин силәр елемиз тогрилиқ көплігөн мәлumatларни алдицлар. Өнді биз уни өңдеурирақ тонуп-билишимиз керек. Бу жәриянда мәзкүр дәрислик силәргө ярдәмчи болиду, дәп үмүт қилимиз. Униңдин утуқлуқ пайдилиниш үчүн, дәрисликнин қурулмисини билиш лазим.

«Қазақстан географиясы» икки баптін ибарәт. Биринчи бап географиялық тәтқиқатларниң бүгүнкі усуллери, хәритиге чүшириш амиллири билән Қазақстан тәбииттеге бегишланған. Иккінчи бапта елемиз аналиси билән егиліги дүниявий ижтимаий-ихтисадий вә сәясий тәрәққият дәрижиси даирисидә музакире қилинеді.

Дәрислик бөләклири параграфларға бөлүнгөн. Нәр параграф нәзәрийивий вә әмәлий блок һәм асасий вә қошумчә мәтингләрдин түзүлгөн. Асасий мәтинг әстә сақлинешкә тегишлиқ илмий билимләрни өз ичигө алиду. Қошумчә мәтинг етибарға алидиган мәлumatлардин түзүлгөн. У асасий мәтингнен ичида ушшақ һәрипләр билән берилгөн. Униң бир бөлиги «Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatлар» даирисидә берилді. Иллюстрациялар, тәһлилләр билән селиштуруш үчүн берилгөн статистикалық мәлumatлар әстә сақлашни төлөп қилмайду.

Чүшәнчиләргө берилгөн ениқлимилар мәтингдә қара һәрипләр билән, мұнның мәлumatлар курсив билән берилип, китапнин ахидирики лугәттө көрситилгөн аталғулар ўлтүзчә* билән бөлгүлөнгөн.

Әмәлий блок «Өзәңларни тәкшүрүңлар», «Тапшшуруқларни орунлаңдар», «Контур хәрите билән иш», «Тест тапшшуруқлири», «Силәрниң көз-

қаришиңлар», «Баянатлар билән лайиһилек ишлар мавзулири», «Китап тәкчиси» вә «Интернет торидики макан-жайлар» рубрикири ни бириктүриду. Улар силәрниң билимиңларни мұстәһкемләшкә вә өңдүрлитишқа ярдәмлишип, пайдилик усуулларни өзләштүрүшиңларға тәсир қилиду. Топлуқ ишларға паал қатниңлар – бирикп коллективлик паалийәтни риважландуруш нәтижисиде көп нәрсиләргө еришишкә болиду. Шуниң билән биллә, айрим утуқларғому интилиш најәт, чүнки һәрбир илмий йеңиilikниң өз мүәллипи болиду. Силәргө һәрхил илимниң мисаллири: Вегенерниң қитъәләр дрейфи тәхмини, Менделеев жәдвали, Эйнштейнниң нисбийлик нәзәрийиси вә б. яхши тонуш.

Дәрисликтин көплігөн иллюстрацияләр – хәритиләр, схемилар, гравиқлар, диаграммилар, фотосүрәтләр орун алди. Көп өһвалларда улар мәтингин алмаштуралайду. Шуңа уларни дикқәт билән тәһлил қилиш керек.

Дәрислик билән ишлигендә, нәтижәңларға турақлиқ рәвиштә баһа берип турғылар. Униң үчүн параграф ахираға мәхсус «Рефлексия» рубрикиси берилгән.

Силәрни Қазақстан географиясини оқуп-үгинишкә өңд җавапкәрчилик билән қарайду дәп ойлаймиз. Алған билимиңлар, қандақ мутәхәс-сислик таллишиңлардин қетъий нәзәр, турмушта ентияжиңларға ярай-диганлиғида шүбһе йоқ.

Силәргә зор утуқ тиләймиз!



Силәр билидиған болисиләр:

- география пәні тәтқиқатлириниң асасий мәсилелер төгрилик;
- географиялык нишанлар билән һадисиләр намлириниң алаһидилеклири һәкүмдегендегі орталықтардағы әсерлерін сипаттау.

Силәр үгүнисиләр:

- қазақ хәлиқ географиялык аталғулириниң манесини чүшәндүрүшни ;
- һәртүрлүк академиялык шәкилләрдикі тәтқиқатлар нәтижесини көрситишни билишни.

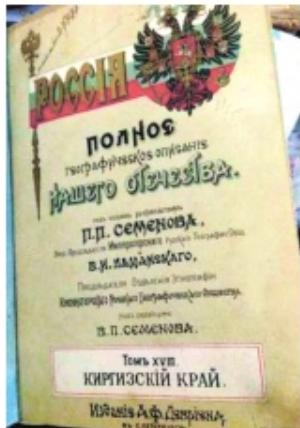
§1. Қазақстанлиқ географларниң тәтқиқатлири

Ядиңларға чушириңлар

- География қандақ саяндарға бөлүніду?
- Физикилық, ихтисадий вә ижтимай география немини оқутиду?



География илминиң риважлиниш йолидиқи соң әмгиги үчүн Ч. Вәлиханов 21 йешінде Рус географиялык жәмийтиниң азасы болуп саланды.



1-сырт. «Киргиз өлкесі» китавиниң муқависи

1. Қазақстан географиясиниң қелиплишиш жәрияни. Қазақстан географияси Россия географиясиниң нәзәрийивий базисиниң асасида, Россия географлари билән жиiddий алакида қелиплашқан. Униң бешіда дәслепки қазақ алими Чоңан Вәлихан болди. Вәлихановниң бай мираси уни дунияниң атақтық географлари қатарыға қошулушиға асас болди. Ч. Вәлихановниң «Или өлкесиниң географиялык очерклири», «Жунғар очерклири», «XVIII əсирдик қазақ даласиниң хөритиси» вә башқа өмгеклири физикилық, ижтимай география, әлшұнааслик, картография охшаш география илминиң риважлинишиға йол атты.

Қазақстан географиясиниң қелиплишиши үч басқуттин ибарәт: 1) қелиплишиш басқучи; 2) риважлиниш басқучи вә 3) назирки басқуч.

Қелиплишиш басқучи XIX əсирниң оттүриси-дин 1930-жилниң ахыргычә созулди. Дәслепки географиялык пикирләр (көзқараш) мәркәзлири Шемәйдикі Рус географиялык жәмийетниң бөлүми билән Қазақстанға чегаридаш Омб, Оренбург, Ташкент шәһерлеридә орунлашқан. 1930-жилларда педагогикилық институтта география кафедриси ечилди. 1939-жили елиминиң түнჯасында мәннелік мәдениет мінистрі – СССР Пәннәр академиясиниң Қазақ филиалида (шебисидә) география сектори ечилди.

Бу басқұта тәтқиқат ишлири турақтық жүргүзүлмиди, чүнки улар елиминиң бәзибир өлкекиринила өз ичигө алған һәм шу йәрләрнила тәкшүригенді. Қазақстан тәбиитини тәтқиқ қилишта Москваниң, Санкт-Петербургниң (Ленинград), Ташкентниң вә башқа шәһерләрниң алимлери соң роль атқурди. Тәтқиқаттарниң дәслепки

мәксити – Қазақстан тәбиитини толук тәрипләш, униң географиялык портретини бәрпа қилиш болди (1-сүрөт) [1].

Қазақстан географиясиниң қелиплишиш басқучи Чоқан Вәлиханов, Александр Седельников, Салық Бабажанов, Григорий Потанинларниң исми билән зич бағлинишилик.

Риважлиниш басқучи 1930-жилниң ахидидин 1990-жилларниң бешігінде давамлашти.

География секториниң қурулуши билән жұмнаурийәт тәвөлириниң тәбиитини, аналиси билән егилигини планлиқ, комплекслиқ тәтқиқ қилиш башланди. Асасий мәксәт тәбиәт ресурслариның тәтқиқ қилиш вә ишләпчиқиришни нәтижидарлық орунлаштурушни географиялык нұктидін асаслаш болди.

Бу бекму миқиясилиқ географиялык экспедицияләр басқучи болди. Улар Қазақстандик музлуклар, көлләр вә дәриялар каталогини түзүшкә, тәбиәт комплекслирини хәритигә чүширишкә, йеңи қоруқларни (Үстүрт, Марқакөл, Шималий Алтай) уюштурушқа имканийет берди.

Ихтисадий-географиялык тәтқиқатлар жұмнаурийәтниң муһим хәлиқ егилиги вәзипилирини йешишкә мүмкінчилік яратти. Уларниң қатарига ишләпчиқириш, йеза егилиги, транспорт, тицни өзләштүрүш, ишләпчиқириш комплекслирини қуруш ятиду. Қазақ ССР икки томлук Атласи-ни түзүш географ-алимларниң көңжилиқ әмгигиниң жемиши болди [2].

Риважлиниш басқучи көплигөн алым-географларниң исми билән зич бағлинишилик. Тунжә академик-географ Николай Никитович Пальговни, геоморфология, геотектоника мәсилелерини вә геоморфологиялык хәритигә чүшәргөн россиялық доктори, профессор Мұқатай Жандайоглы Жандаев-ни вә соң ихтисатчи-географ Бениамин Яковлевич Двоскиндиди алаңидә аташқа болиду.

Үчинчи, *назирқи басқучи* башлинини, вақит жәнәттін, Қазақстанниң мустәқиллік елиши билән тәң вүјүтқа көлди.

2. Назирқи Қазақстан географиясы. Қазақстан географлириниң илмий бирләшмисидә 400гә йеқин алым бар. Уларниң иш орни бойичә географияны академиялык вә алий оқуш орни дәп, атқуридиган вәзиписиге бағылған фундаментал вә әмәлий дәп ажыратиду.

Академиялык илимниң атқуридиган вәзиписи илмий-тәтқиқат, йәни географиялык тәтқиқаттарниң жөнилишилерини ениқлаш вә жирик умумий дөлөтлик лайиһеләрни географиялык турғидин асаслаштур. Мисал сүптидә Қазақстан туризмини риважландуруш лайиһисини елишқа болиду. Академиялык илимға Мәркизий Азиядикى бирдин-бир географиялык илмий-тәтқиқат институты – Қазақстан Жұмнаурийитиниң география институты – рәхбәрлик қилиду.



2-сүрөт. Назирқи қазақстанлық география

Алий оқуш орни билим бериш вә илмий-тәтқиқатниң икки вәзиписини атқуриду. Уларни елемиздики алий оқуш орунлириниң институтлири билән университетлириниң кафедрилири уюштуриду. Географияның бүйенилишидә Әл-Фараби, Абай вә Гумилев намидики Евразия миллий университетлири йетекчи роль атқуриду (4-сүрөт).

Асасий география – бу билимниң йеңи түрлирини издөш, йеңи идеяләрниң, нәзәрийиләр билән лайиһеләрниң башланмиси болуп несанлиниду. Әмәлий география елинған билим запасини тәжрибелик (егилик) вәзипиләрни йешиштә қоллинилиди.

Назирқи Қазақстан географиясы алымларниң чоң системисидур. Ү тәтқиқат нишанлирига (объектлирига) бағылқ алтә чоң саңаға белүниду: *физикилік, ижтимаий, іхтисадий* вә *сәясий география*, шуның билән биллә *географиялык әлшұнаслық* вә *картография* (3-сүрөт).

3. География илминиң заманинвий өзөклик тәтқиқат проблеми. Климатниң иссиши, дуниявий егилік мәсилелер, тәртінчі ишләпчи-қиришниң инқилавий нарпеси мәмлікәт тәрəкқиятиға чоң баaramлиқ елип көлди. Шунлашқа назирқи географияның баш мәхсити – *бәкму тез сүръет* билән өзгіриватқан дуниядикі Қазақстанниң тұрақтық тәрəкқиятини илмий нүктида асаслаш. Мошу мәхсөттө алимлар бәш



3-сүрөт. Қазақстан географиясының сегменттерінің сабжасы

түрлүк йөнилиштөр тәтқиқат ишлерини жүргүзмектөр. *Бириңчи йөнилиш* – тәбиеткө, әң авал климаттың өзгеришигө мониторинг (назарәт) жүргүзүш билән молжалаш вә жәмийеттің йеци тәбии шаралық маслаштуруш. *Иккінчи йөнилиш* – тәбии ресурсларни нәтижидарлық пайдилениш. Бунда мәмлекеттің *су бекемдерлігі* асасий орунни егиләйдү. Университеттерде «Қазақстан» су ресурслари» наимик 30 томлук коллективтік әмгек бекемдерлік.

Мәсилини йөшишниң биройолы сүптидегеографлар дәрія екімлириниң йөнилишини бассейнара алмаштуруш дөп неспалайду. Учинчы йөнилиш – мәмлекеттікі ахали билән егилікни орунлаштуруштың қелиплашқан системисини йетилдүрүш. Алимлар қутуплук тәреккій етиш лайиқсина тәйярледі. Университеттерде – адемләрнің асасий транспорт йоллириға топлаш [3]. Төртінчы йөнилиш – сәл, қар көчкүні, йәрнің опирилиши охшаш хөтөрлік тәбиеттің мәнбесигө айланышын тегишилик туризмнің риваражлиниші. Демек елиш вә туризм үчүн зерур шаралық билән ресурсларни тәтқиқ қилиш, рекреациялық тәвәләрни лайиһиләш географларниң үлүшігө тәнеллүк.

Назаркі басқуч – Қазақстан топономиясының миқияслиқ тәтқиқ қилиш басқучи. Жұмынурыйеттө тунжың қетим географиялық аталғуларниң толук каталоги түзүлди. Картографияны тәреккій қылдурушта йециліктарни вұжутқа көлтүрген геоәхбаратлық технология йеци йөнилиш болуп неспалайниш. Университеттерде география институтидегі алимлар надир атласларни түзүп чиқарды. Уларниң арисида «Қазақстан

Жұмһурийитиниң миллий Атлиси» [4] һәм «Тәбиий вә техногенлик ховуплар билөн пәвқуладдә вәзийәтләр Атлиси» бар.

Бу күнләрдә қазақстанлық географларниң жирик вәкиллири, физикалық география саясасиниң академиклири *Игорь Васильевич Северский*, *Әлия Сәрсенқызы Бейсенова*, *Ахметқал Рахметтулағоли Медеу*; ихтисадий-географлар *Станислав Рамазаноглы Ердәулетов*, *Шерипжан Мәрғпөгөли Надиров* вә башқа алимлардур.



ҚАЗАҚСТАН ГЕОГРАФИЯСИННИҢ КӨРНӘКЛИК НАМАЙӘНДИЛИРИ

Академик *Әлия Сәрсенқызы* – Қазақстанниң физикалық-географиялык тәтқиқатлар тарихи бойичә нағайити көрнәклик мұтәхәссис, географиядін көплигөн мәктәп дәрисликleri билөн қазақ, рус вә инглиз тиллерида йорук көргөн «Қазақстан географияси атлисиниң» мүəллипи.

Шундақ қилип, нацирқи қазақстанлық география өзгиришкө толупташқан дүниядық мәмлекетниң мұқим тәреккүй етишини тәмінләшкө қаритилған өзөклик мәсилелөрни йешишкө үлүш қошиду.

Қошумчә мәтинг: қызықтарлық мәлumatлар

[1]. Нурғұнлиған айрим мәлumatлардин Россияниң толук географиялык портретини бөрпа қилиш – П. П. Семенов-Тян-Шанскийниң идеясы. Бу идея шу чагдикі көплигөн алимларни қызықтурды. «Россия. Бизниң вәттінимизниң толук географиялык тәриплімисі» намлық көп томлук әмгөк мана шундақ пәйда болди. «Қирғиз өлкесі» намлық 18-том толуги билөн Қазақстанға бегишлиған. У 3 баптін ибарәт: 1) тәбиити; 2) аналиси, униқ шүгүллініндігін көспи; 3) диққатке сазавөр йөрлири. Бу ишларни А. Седельников, Ә. Бекейханов вә башқа алимлар XX ғасирниң бешидиқи Қазақстаниң көплигөн аналитикалық жайлари билөн йөрлири тогрилиқ өтраплиқ язған. Бу әмгөкниң алайдиғилігі мана шуниңда.

[2]. География сектори билөн институтиниң соң утуғи – жұмһурийәт тарихида дәсләпкі қетим чиқирилған комплекслық илмий ениқлимилиқ (справочник) «Қазақ ССР Атлasisidur». Атласниң бириңчи томи «Тәбиэт шараитлири вә ресурслири» – 1982-ж., иккінчісі – «Ижтимаий-ихтисадий шараити, тарихи» – 1985-жили йорук көрди.

[3]. Үч томлук «2030-жылғычә Қазақстан Жұмһурийити территориясиниң уюштурулуши билөн аналисiniң тарилip орунлашиши» намлық әмгөк ихтират-

чиларниң, географларниң вә башқа мұтәхәссисләрниң бирләшкән тәтқиқатлириңінде нәтижесі болуп несаплиниду. Бу китапниң идеясы мәмлекәтниң тұрақтық тәрəққий етишини төмінләйдиган узак муддәтлик дөлөтлик стратегияның асасындағы. Лайинде жетекчесі вә муәллиплириниң бири – жирик қазақстанлық ихтижатчи-географ Ш. М. Надиров.

[4]. Қазақстанда 118 400 географиялық нишаниң өз нами (топонимлири) бар. Буни География институты билән Миллій картографиялық-геодезиялық фонд хизметчилери ениқлап, қазақ вә рус тиллирида 32 томлук «Қазақстанниң географиялық намлириниң каталогогиниң» түзүп чиқарди. Үни түзүш үчүн масштаби 1:100 000 келидиган 2292 топографиялық хәритә тәһлил қилинған.

[5]. 2010-жылы Қазақстан Жүмһүрийитиниң миллий Атласы түзүлди. У үч бөлөктин (Тәбиәт шаралылары вә ресурслар. Ижтимай-ихтисадий тәрəққият. Әтрап мұнит вә экология) һәм 390 хәритидин ибарет. Атласни «Қазақстан Жүмһүрийити» намлық үч томлук китап толуқтуриду.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Ч. Вәлихановниң Қазақстан географиясиниң қелиплишишидегі роли қандак? 2. Қазақстан географиясиниң қелиплишиши қандак басқучларга бөлүнідү? Уларниң вақыт чекини атаңлар. 3. Қазақстан географиясиниң өзөкливик мәсилелері басқучтегі басқучқа қандак өзгіріп түрді? 4. Қазақстанлық географларниң нациркү тәтқиқатлиридегі бесим йөнилишлөрни атаңлар. 5. Қазақстанлық географларниң қандак асасын өмгөклирнің билисилдер?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ (билиш). Экспресс-соал: 30 секунтда 5 соалға жақап берип, «География тарихиниң билимдәні» намини елиңдер:

1. Қазақстан географиясиниң бешінші түрган
2. География илми йешидиган тәжірибелік мәсилелер
3. Қазақстан географиясиниң қелиплишиши басқучлары
4. Қазақстандық академиялық географияның үштүрүгүчі
5. Нациркү қазақстанлық географияның асасын мәхсүттери

2-тапшуруқ (чүшиниш). Тәтқиқатчилар топи қандак мәсилелөрнің жаңыданғанлыгини ениқлаңдар. *Биринчи топ* қоруқлар системисиниң нәтижідарлығынан илмий көрүншілік асаслайды: уларниң умумән нәччә болидиганлығы, қандак территориядә орунлашидиганлығы вә тәбиәт зонилириға бағылған қандак тарилышы көрек екенлигі. *Иккінчи топ* қоруқ орунлашидиган жәрні таллап, чегарисиниң бөлгүлөйдү вә үштүрүлүш лайиғисини түзидү. Пикриндарни мәтіндегі 2-мавзуга қарап асасланылар.

3-тапшуруқ (қоллиниш). 2-мавзудегі мәтін билән хәритигө (3-сүрөт) қараң-

лар. Мону режə бойичə *академиялык географияның* көңгайтылған тәриплімисини түзүллар: 1) атқуридиган хизмети; 2) орунлашқан йери.

Шундақла алий оқуш орни географияси бойичə: 1) паалийити; 2) жирик мәркәзлири; 3) хуласиләңлар.

4-тапшуруқ (тəһлил). Параграфни тəһлил қилиңлар: 1) Қазақстандики географияның тəрəққият басқучылири; 2) вақит арилиқлири; 3) тəтқиқат мəхсүтлири; 4) тəтқиқ қилишқа үлүш қошқан алымлар дəп бөлүңлар. Ишиңларни жəдвал түриде көрситиңлар.

Қелиплишиш басқучи	Вақит арилиқлири	Асасий мəхсүти	Алимлар
--------------------	------------------	----------------	---------

5-тапшуруқ (синтезлаш). 5-сурəтни тəһлил қилиңлар. Қазақстан географиясынң қандак сегментлири билəн тармақлири бар? 7–8-синиплар географиясигə асаслинин, hər тармақниң тəтқиқат мəсилелерини (мавзууларини) атаңлар.



Хəритидин көрситиңлар

Там хəритиси билəн атлас хəритисидин Қазақстандики география илминиң мəркəзий шəhəрлер: Нур-Султан, Алмута, Чимкент, Урал, Петропавл, Павлодар шəhəрлерини көрситиңлар.



Контур хəритə билəн иш

Қазақстанниң контур хəритисигə:

1) дəлəтниң чегарисини чүшириңлар; 2) дүглəк бəлгүлəр яки пүнсонларни бояп, төвəндикى шəhəрлəрниң намини йезинىңлар: Урал, Ақтөбə, Атырав, Қостанай, Петропавл, Кекчетав, Нур-Султан, Павлодар, Қарағанда, Өскəмəн, Талдықорган, Алмута, Қизилорда. Шəhəрлəрниң орунлашишини ядинларда сақланыңлар. Уларни хəритидин тез төпип үгининىңлар.



Тест тапшуруқлари

1. Ч. Вəлихановниң илмий əмгиги:
 - а) «Жайсан көли»; ə) «Жүңгəр очерклири»; б) «Жилнамилар топлими»;
 - в) «Арал деңизи»; г) «Или өлкисиниң географиялық очерки».
2. Қазақстандики қазақ алымлариниң тəтқиқат ишлирини уюштурған бəлүмлəр:
 - а) Тəбиəтшүнаслар жəмийити; ə) География сектори; б) Пəнлəр академияси;
 - в) Рус географиялық жəмийити); г) География институти.
3. «Россия» көптөмлүк сериясидики «Қыргыз өлкиси» китавиниң мүəллиpleri, бизниң вəтəндəашлиримиз:
 - а) Г. Потанин; ə) Ә. Бекейханоглы; б) С. Бабажанов; в) А. Седельников;
 - г) Ч. Вəлиханов.

4. Қазақстан географиясинаң икінчи басқучиниң дәслөпкі илмий-тәтқиқат географиялық тәшкиларының География ... қурулған вақты билəн несаплиниду.

а) институтиниң; ә) академиясинаң; б) бөлүмдериниң; в) секториниң; г) университетиниң.

5. Қазақстанниң толук географиялық тәрихимисиниң түзүлүші ... басқучиниң мәхсити болди.

а) тәрəккүй етиш; ә) пәйда болуш; б) қелиплишиш; в) қайта өрлөш; г) туоқ.

6. Қазақстанлық географияның ресурсларының мәзмунига қарап ... басқучи ятиду.

а) тәрəккүй етиш; ә) пәйда болуш; б) қелиплишиш; в) қайта қурулуш; г) туоқ.

7. Қазақстан географиясинаң йеци басқучиниң географ-академиклири:

а) Н. Н. Пальгов; ә) А. Р. Медеу; б) Ә. С. Бейсенова; в) И. В. Северский; г) Ш. М. Надиров.



Силәрниң көзқаришилар

«Өмөлій илим назиркінің жаңылышы, асасий илим келəчекнің бөрпа қилиду», дегендеген афоризмга қарашаңға берілділар.



Баянндар билөн лайиһелик ишларниң мавзусы

1. Өз вилайеттердің (шебірилдердің) өлкөшүнен-географлар.

2. Өз вилайеттердің (шебірилдердің) географиялық тарихи.

3. Ч. Вәлихановның географиялық мирасы.



Китап тәкчесі

1. География институты: башлинини, тәрəккият басқучилири. – Алмута, 2007.

2. Е.Н. Вилесов, А.А. Науменко. Қазақстан зиминың XX ғасир географиялыры. – Алмута, 1997.

3. К.Ш. Диярова. Чоқан Вәлиханов – географ-тәтқиқатчи, сәяхәтчи. – Алмута, 2011.

4. Россия. Бизнес ветеринарии толук географиялық тәрихимиси. 18-том. Қыргыз өлкеси. – <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/169-t-18-kirgikiy-krau-uralskaya-turgaiskaya-akmolinskaya-i-semipalatinskaya-obl-1903>.

Интернет сайтиларының макан-жайлар

<http://www.ingeo.kz> – Қазақстан Жумырткысы География институтиниң сайты.



Рефлексия (қобул қилиш «плюс – Я), минус – (Ч), қизиқ – (К)» усули).

Я (дәристерде өткізу, тапшыруулар якты)	Ч (зерттәудің, чүшиниксиз, пайдасыз өткізу)	К (қизиқтүрділік мәлumatтар, йәнимү биілгүм келиду)
---	---	---

§2. Географиялык нишанлар билөн һадисиләрни аташ аланидилеклири

Ядиңларға чүшириңлар

- Географиялык аталгулар немә үчүн һажәт?



Алдин-ала тапшуруқ

1. Топонимия: «Йәрлик тил». Бизни қоршиған аләмдә көплигөн нәрсиләр бар. Адәм балисиниң диққат-нәзәри ташланған нәрсиләрниң һеммисиниңда нағыз мәселелер болса да, олардың таралуынан ғана жоғарыда сөздөмнөндөрде көрсөтілгендей. Намлар уларни бөлгүлөп, тонуп-билиш үчүн һажәт. Шуныңға охшаш, йәр үйзидики географиялык нишанларниң һеммиси өз нағыза етеді.

Географиялык нишанлар – аланидә түрдикі «нәрсиләр». Уларниң бәзилири назиркі вақитта йәр үйзидә мәселелер болса, бәзилири назирчө йоқ. Бәзилирини тәбиэтниң өзи, бәзилири болса адәмниң қоли билән бәрпа қилинған (шәһәрлөр, су қоймилари вә б.). Географиялык нишанлар көләми жәһәттінмүү һәрхил. Селиштуруп көрүңлар: айрим турған өй, коча, шәһәр, мәмлекәт, қытъя. Шуныңға қаримастин, барлық географиялык нишанларни ортақ тәриплімә бириктүриду, йәни уларниң һеммисиниң өз үйзидә мәлум бир орунлашқан орни бар. Бу орунлашқан йәрләрни географиялык нағыз мәселелер (грек. *topos* – орун, *unima* – нағыз) арқылың бөлгүлөйдү.

Силәр географиялык нишанларниң орунлашқан йерини бөлгүлөйдиган башқыму усуулар бар екенligini билисиләр.

Ядиңларға чүшириңлар, у қандак усул?

Бу – географиялык координатилар усули. Бирақ бу усул бойиче вокзал кассиридин «Маңа координатиси 43° шәрқ к. вә 77° ш.у. орунлашқан шәһәргө билет беріца» десө, қандак болар еди? Шуңлашқа күндилик өмүрдө бу усулни қоллининш қолайсиз екенлиги чүшинишлиқ. Мошунинде бағылар, барлық хәлиқлар қедимкі вақиттін бери қоршиған нишанларни бөлгүлөш үчүн сөзләрни – географиялык нағыз мәселелер – қоллиниду.

Географиялык нишанларни номинацияләшниң иккى түрлүк аланидилеклиги бар. Биринчи, уларда аддий нәрсиләрдин башқа нағыз мәселелердөн көрсөтілгендей. Үмумий үйеккә нағыз мәселелер – шәһәрлөр. Йәккә нағыз мәселелер – қаласынан берилгендер. Тарбагатай билән Мұғалжар тағылар, Есил билән Жайық дәриялары, Тараз билән Павлодар шәһәрлері. Иккінчи, уларниң пәйда болушыда хәлиқнин географиялык аталгулары муһим роль ойнайды.

Географиялык намларниң өһмийити қандақ? Әгәр улар бир дәқиқә йоқилип көтсө, немә болатти? Нәгә бериш вә қаяқта учуш кереклиги бәлгүсиз болуп, дуния чүшиниксиз өһвалға дуч келәтти. Шуңлашқа географиялык нишанларни номинацияләш, әң алди билән адәмләрниң бирхил налеттә өмүр сурушы үчүнму һажет. Униздин башқа, мәлум бир төвәниң бурун тәбиити қандақ болғинини, қандақ өсүмлүклөр өсүп, қандақ һайванлар маканлигининиму географиялык намлардин билишкә болиду.

Ахир-акывәттә, жими намлар мәмликтиниң, туғулган өлкениң тарихи биләнму бағлининшилиқ. Улар ата-бовилиримизниң тараған йәрлири билән қедимий әнъәнилири вә кәсип түрлеридинму өхбарат берәләйду. Шу сөвәптин уларни «Йәрлик тил» дәп атайду. Географиялык намлар тил охшаш дәләтниң мәдәний мираси болуп несанлиниду.

Географиялык номинацияләрни (топонимларни) **топонимика** илми тәтқиқ қилиди. Мәлум бир төвәдикі географиялык аталғулар намлар жиғиндисини *топонимия* яки *географиялык номенклатура* (лат. *poter-clatura* – нам бәлгүсі) дәп атайду.

Нишанлар тәриплимисиге қарап, топонимларниң төвәндикі топини ажритиду (4-сүрәт): *хоронимлар* (грек. – чегара), *оронимлар* (грек.– тағ), *гидронимлар* (грек. – су наимлири), *оиконимлар* (грек. – маканлигучилар), *урбанонимлар* (лат.– шәһәрлик), *дромонимлар* (грек.– йол).



4-сүрәт. Топонимикиниң асасий чүшәнчилери

4-сүрәт бойичә һәр топонимлар топи немини билдүридиғанлигини ениқлаңлар. Уларни әстә сақлап, дурус тәләппүз қилинлар. Өзәңләрға тонуш мисалларни көлтүрүңлар.

2. Қазақ хәлиқ географиялық аталғулири: мәмликәт топонимиясинан чүшинишниң ачқучи. Қазақстан хәритисидә көплигөн әһмийәткә егө аталғулар учришиду, уларни асан чүшинишкә болиду. Мәсилән, *Сарысу дәрияси* – дәрия сүйиниң рәңгиге мұнасиветлик аталған, *Қаратай тегі* – сиртқи көрүнүши қара рәңлик болушыға мұнасиветлик қоюлған. Шуниң билән биллә, мәнасини (шифрини ечишқа) мәхсус билимни тәләп қилидиган намларму бар.

Уларниң ичиде хәлиқ географиялык аталғуларни ейтишқа болиду. Уларни қазақ хәлқи көчмән дәвирдә пайдиланған. Олтиришлиқ тәризгө өткөндін кейин, уларниң бәзилири пайдилиништин чиқип, унтулушқа башлиди. Бирақ географиялык намлар түридә қаливәрди.

Хәлиқ аталғулириның жирик тәтқиқатчиси, қазақстанлиқ географ *Fani Конқашбаев* болди. Унның «Қазақниң географиялык аталғулири» лугитиге 550төк аталғу киргүзүлгөн. Уларниң көпчилиги алтай тили топиниң башқа хәлиқлиридә учришиду. Бирқатар аталғулар (шор, сирт, тақир вә б.) хәлиқара географиялык аталғушунаслиқ системисида пайдилинилиду.

Қазақниң хәлиқ географиялык аталғулириның өз аләнидилликлири бар. Көчмәнлик өмүр сүрүш өнъөниси һәр отлақлиқ йәрниң аләнидилликлирини: рельефини, климитини, өсүмлүгини, су мәнбәлирини, мал отлақлириниң ярамлиқлигини, пәсиллик пайдилиними билишни тәләп қылди. Шуныңға бағылғы ландшафтниң бәзибир бәлгүлиригө әһмийәт берилди, чүнки улар қолайсиз һава райи шараптида мални қоғдашқа, көчкәндә йөнилишни ениклаш үчүнму наажәт болди. Шуңлашқа рельеф элементлириға, гидро-графия билән өсүмлүк йепинчисиға бағылғы аталғулар интайнин көп. Һәр тағниң, сайниң дәриялар билән көлләрниң, отлақлиқ йәрләрниң өзиге хас аләнидә аталғулири бар. Мәсилән, идириқ-құмлук үәрләрдикі йәр асти сулири йекин орунлашқанлиқтун, қомучлук-ашлиқ айлдаш өсүмлүклөр өскән ойман йәрләрни хәлиқ *шурат* дәп атиған. Мошу бир сөз шу йәрниң толуқ тәбиий-географиялык тәриплімисини берөләйди. Шундақла аталғуларниң көпчилиги башқа хәлиқләр тилида учрашмайду.

Силәр хәлиқ аталғулириның ичилики тағ аталғусини билисиләр. Тағ аталғусиға йәккә тәриплімисини (рәңги, көләми, шәкли, адәм исимлири) қошсақ, топонимларниң толуқ нами пәйда болиду: Ақтау, Қаратай, Қекшетау, Ұлытау, Қоржынтау, Шыңғыстау.

Шундақ қилип, географиялык намларниң (топонимларниң) асасий вәзиписи – Йәр йүздікі географиялык нишанларниң орунлашқан йерини бәлгүләш. Топонимларниң пәйда болушыда хәлиқ географиясы аталғулириның әһмийити зор.

Қошумчө мәтін: қизиқарлық мәлumatлар

[1] Топонимлар язмичө көрүнгүштө тунжға қетим қедимий египетлиқ язмаларда учришиду (б.э.б. II миң жыл. биринчи йерими). Улар папирусларда, лай легенлөр билән мұсунларда йезилип, Египет дүшмәнлиригө «ләнәт оқуш» рәсими-йосунлирида қоллинилди. Мұсунлор билән легенлөрни сундуруш дүшмән үстидин ғөлібә қазинишни тәсвирлиди. Алимлар мөшү өнъөнивий язмилардин 80гә йекин топонимни, асасөн Египет, Нубия (назирқи Судан), Ливия вə Азия шəһерлириниң наамлирины тапти.

[2] Қедимий оттура әсирлик алимлардин топонимларни тунжға қетим илмий нұқтидин төткік қылған – атақтық түркій тиллар төткіқатчиси вə географ Maһmut Қəшқəрий. Униң 1072 – 1074-жж. йезилған «Диванә лугөттит түрк» («Түркій тиллар лугити») наамлық даңылқ әмгигиде 88 географиялық аталғуга изаһ берилгенд. Уларниң ичидө Тараз, Сайрам, Иессиқөл, Сəмəрқəнт вə б. бар.

[3] Гиннисниң рекордлар китавига киргөн Тайландниң Бангкок шəһириниң топоними дүниядыки әң үзүн сез болуп несанлиниду. У тай тилида 20 ибарилик 112 һәриптин ибарәт. Намниң төржимиси шəһириң улукълугини, гөзәллигини вə байлигини, мәғрурлигини билдүриди. Тай оқуғучилири уни әстө сақлаш үчүн, пайтəхт нами бирнəччө қетим тəқрарланидиган нахшини ядлайдекөн.

[4] Әң қисқа топонимлар бары-йоқи бир һәриптинла ибарәт. Американиң Ортеген штатида Д әдіяси бар («Ди» дəп ейтілиду), Шималий Франциядə Y («И») йезиси, Даниядə («Йо») чоққиси бар.

[5] Көплігөн географиялық аталғулар кимлəр төрипидин берилгөнлиги тепиши мақ болуп қалмақта. Шуниң билән биллə, муəллиплири яхши тонуш топонимларму аз әмәс. Мәсилән, Или әдіясинин нериқи төрипидики тоң тизмисиға Или Алитети дəп нам бəргөн П. П. Семенов Тян-Шанский, Вөтинимизниң пайтəхтигө «Астана» топонимини тəклип қылған Қазақстан Жұмһурийитиниң тунжға Президенти – Өлбеши Н. Ә. Назарбаев. У елиминиң назирқи Қазақстан аталғусини келəчөктө алмаштуридиган «Қазақ ели» топониминиң мүəллипи.

ОҚУШ-ТӨТКІҚАТ ИШЛИРИФА ВƏ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тəкшүрүңдер

1. Географиялық аталғуларниң асасий зөрүрийити немиде?
2. Немə үчүн топонимларни «Йəрлик тил» дəп атайду?
3. Қазақ хөлиқ аталғушунаслигига қандақ алaһидилліклəр қас?
4. Мәмлікəттиki барлық географиялық наимларни рəқəм билән бəлгүлісө, немə болар еди? Мәсилән, Хан-Тəцри – №1 чоққа, Каспий деңизи – №1 көл, Ертiш әдіяси – №1 әдія, «Прогресс» йезисини №6321 йеза дəп бəлгүлісө...



Тапшуруқларни орунлаңылар

1-тапшуруқ. Экспресс-соаллар: 30 секундта 5 соалға жарап берип, «Топонимика билимдән» атилиңдар.

1. Ойконимлар дегинимиз...
2. Географиялык аталгуларниң келип чиқишини, тәрәкқиятими, мәнасини, йезилиши билән ейтилишини тәткүк қилидиган илим... .
3. Туркистан вилайитидику географиялык намлар жигиндиси – бу... .
4. Топонимия сөзиниң мәнадиши... .
5. Қазақниң хәлиқ географиялык аталғушунаслигини тәткүк қылгучи... .

2-тапшурұқ. Параграф мәтинидә координатилири 430 шим. к. ве 770 ш. у. болуп келидиган шәһәр һәққидә ейтилған. Хәритиниң градуслук тори бойиче (там хәритиси яки атлас) бу координатилар қайси топонимга мувавиқ келидиганлигини тепиңдер. Координатилири 500 шим. к. ве 500 ш. у. болидиган нұқта қайси вилайәттө екенлигини ениқланылар.

3-тапшурұқ. Дәрислик хәритиси билән атластин F. Қоңқашбаевниң лүгитидин елинған хәлиқ географиялык аталгулири билән аталаған географиялык нишанларни тепиңдер. Нишанларни жәдәвәлгө киргүзүңдер.

Мәсилән:

Топоним	Географиялык	
	көңгілік	узақлік
Урал шәһири		
	43° шим.к.	51° ш.у.
Алакөл көли		
	49° шим.к.	75° ш.у.

Хәлиқ аталғуси	Географиялык нишан	Мәнаси	Топонимлар топи
Ялицаң	Ялицаң көл	Ечик, үсти ечиқ көл	Гидроним

1-топқа бекішланған аталғулар:

- 1) *Арқа* (арқа, тизма) – мәлум бир йөнилиштө созулуп ятқан тизма, пака тағ.
- 2) *Сораң* – конус тәхлит, башқылардин егизлигі билән пәриқлинидиган дөң.
- 3) *Чоққа* – тағниң белүнүп турған учлук беші.

2-топқа бекішланған аталғулар:

- 1) *Кәнт* – шәһәр, шәһәр тәхлит аналитикалық җай.
- 2) *Қорған* (қоғданиш зәрүрийитидин пәйда болған) қамал, истеңкам.
- 3) *Орда* – қедимдики хан ордиси, пайтәхт.

3-топқа бекішланған аталғулар:

- 1) *Атырағ* – дәрия вадиси, көплигөн қолтуқлар билән, дәрия дельтилири билән тилемланған көл яки деңиз яқиси.
- 2) *Шор* – сүйи тузлук, қоңқур әмес көлчәк, яз пәслидә тузлук-шорлук пат-қаққа айлинидиган ойман йәр.
- 3) *Көл* – көл.

4-тапшурұқ. Мәктебиңдер орунлашқан кочилар топонимиясини тәткүк қилиңдер. Улар немә сөвәптин шундақ аталған?

5-тапшурұқ. Топонимика – тил тонуш бөлиги. Бирақ географиялык намларға ениқлима бериш үчүн пәкәт тил тәткүқатчиси



булуси йетөрлик әмес. Йәнә ... болуш керек. Топонимикиниң башқа илмий салалар билән пәнарилиқ бағлинишни көрситидиган схема түзүллар.

6-тапшуруқ. Төвөндик географиялык нишанларга төрт тилда – уйгурчә, қазақчә, русчә вә инглизчә транслитерация тәклип қилиндер:

Географиялык нишан	Қазақ тилида		Рус тилида	Уйгур тилида
	Кириллица билән	Латинчә		
Бизниң елимин				
Өз вилайитиңлар				
Өзәңлар яшайдынан аналитикалық җай				



Алдин-ала тапшуруқ

«Нур-Султан – Улук дала елиниң пайтәхти» намлиқ мавзуда төрт-бөш слайд-тит ибарәт электронлуқ тонуштуруш түзүллар.



Хәритидин көрситиңлар

Там хәритә билән Атлас хәритидин З-тапшуруқни орунлаш давамида ениқлигандык географиялык нишанларни көрситиңлар.



Тест тапшуруқлари (Бир яки бирнәччә дурус жавави бар):

1. Йәр Ыздидиқи барлық элементлар ... дәп атилиду.
а) топонимлар; ә) номенклатура; б) хоронимлар; в) географиялык нишанлар; г) топонимия.
2. Географиялык нишанларниң тәриппелімиси:
а) зонилиқ; ә) мәлум бир җайлишиш орни; б) ритмлик; в) бөлбағлиқ; г) һөрикәтчанлық;
3. Географиялык нишанларниң орунлашқан йерини ениқлайдыган:
а) географиялык координатилар; ә) сұнъый йәр һәмралыри; б) топонимлар; в) арилик; г) географиялык намлар.
4. Географиялык нишанлар намлириниң типлири:
а) коллективлық; ә) йәккә; б) асасий; в) хусусий; г) умумий.
5. Тағ, ойманлық, идиirlарниң намлири:
а) дромонимлар; ә) хоронимлар; б) ойконимлар; в) оронимлар; г) урбанонимлар.
6. «Улук Ипек йоли» топонимларниң қайси топика ятиду?
а) хоронимлар; ә) ойконимлар, б) дромонимлар; в) оронимлар; г) гидронимлар.

7. Шәһәр кочилири, мирасғаһлар намлири:
а) ойконимлар; ә) хоронимлар; б) урбанонимлар; в) оронимлар; г) гидронимлар.



Силәрниң қозқаришиңдар

Язгучи-прозаик Константин Паустовский топонимия төгрилиқ мундақ дегөн: «Намлар – мәмлікәтниң хәлиқ поэзиялық безәндүрүлүші». Бу афоризмыны (қанатлық сөзни) силәр қандақ чүшинисиләр? Язгучиниң никри билөн келишәмсиләр?



Баянатлар билән лайиһиләр мавзуулири

1. Өз вилайитиңлардикى туристлик нишанлар топонимияси.
2. Өз шәһириңлардикى шәһәричилек топонимлар.
3. Өз йезаңлардикى топонимлар лугити.
4. Қазақстандикى (өз вилайитиңлардикى) мүкәддәс йәрләр топонимияси.



Китап тәкчиси

1. Е. Қойышыбаев. Қазақстан топонимикисиниң қисқич чүшәндүрмө лугити. – Алмута, 1974.
2. F. K. Қоңқашбаев. Қазақчө географиялык аталғулар лугити. – Алмута, 1963.
3. F. K. Қоңқашбаев. Түркій топонимларниң гүллүк сөзлири//География илми: – Алмута, 1963.



Рефлексия («Соалнамә» усули).

Дәрістерики өз ишиңларни баһалаңлар.

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 1. Паал | ишилдим (паал әмәс) |
| 2. Ишқа | көңлүм толди (толмиди) |
| 3. Материал | чүшинишилек (чүшиниксиз) |
| 4. Материал | пайдилик (пайдисиз) |
| 5. Материал | қизиқарлық (қизиқ әмәс) |

§3. Тәтқиқат нәтижілирини тәқлип қилишиниң академиялык шәкиллири

Ядиналарға чүшириңлар

- Мәктәп илмий жәмийити паалийитидө нәширләр түрлири.

1. Тәтқиқат ишлириниң басқуччири. Тәтқиқат – қизиқарлық иш. Дәрисликтин ечилған йецилиқларни оқуш башқа, өзәңларни тәтқиқатчи сүпитетидө һис қилип, өз йецилиғиңларни ечиp, уни өзгиләр билән белүшүшниң йоли башқа.

Назирқи Қазақстан мәктеплириде тәтқиқат ишириға соң өтмийет бериліду. Барлық йөрлөрдө оқыгуучиларниң илмий жәмийити (ОИЖ) ишлайду. Нөр жили һөрхил сөвийидики – мектепчилик, шәһерлик, виляйетлик (наһийилик), жұмбырийетлик илмий лайиһилер көрүклири өткүзүліду. Әң әла ишлар хөлиқара илмий мусабиқиләргө қатнаштурулди.

Тәтқиқат үч басқұчтын ибарәт: тәйярлиқ басқучи, тәтқиқат иширинин жүргүзүлүши вә тонуштурууш (нәтижисини көрситиш) (5-сүрәт).

Тәйярлиқ басқучида мавзу таллап елиниду, тәхминләр төклип қилинип, тәтқиқатниң вәзипилири билән мәхсүтлири, тәтқиқат усуллири ениклиниду. Талланған мавзуға бағылғы әдебиятқа обзор бериледи.

Тәтқиқат басқучида назарәт, тәжрибә, экперемент ишири жүргүзүлүп, уларниң нәтижилири муһакиме қилиниду. Тәтқиқат бойичә язмичә несават түзүледи.

Тәтқиқат ахирауда униң нәтижилири илмий жәмийет қобул қылған академиялық шәкилләр түриде көрситилиду. *Мутәхәссисликка бағылғы ишлар билән илмий-тәтқиқат ишири тоғрилиқ* чүшәнчә иккі түрлүк.

Мутәхәссисликка бағылғы ишларға бакалаврииң дипломлуқ иши, магистрлик вә докторлук диссертацияләр ятиду, улар комиссия экспертириниң алддағы егизчә баянат түриде қоғдилип, муһакимигө селиниду. Ишниң бу түри билән силәр келәчөктө, мәктепни пүтәргендін кейин, шугуллинидиган болисиләр.



5-сүрәт. Тәтқиқат нәтижилириниң академиялық шәкли

Мәктәп тәжәрибисидә қоллинилидиган тонуштурулумниң иккінчи түри – еқимдикі илмий-тәтқиқат ишлиринин нәтижесини көрситиш. Мундақ тонуштурулумниң мәхсити: 1) алымлар билән мутәхәссисләргә өз илмий утуқлири тоғрилиқ өхбарат бериш; 2) мәлум бир илмий йецилиқни ечиш һоқуқыға егө болуш; 3) иш бойичә тегишилик баһалаш һәм мәслинәт елиш; 4) илмий нопузға егө болуш. Униздин башқа, өгөр тәтқиқат қәрәллик нәширдә йорук көрсө, у илмий муһитта аяқлашқан болуп несанлиниду.

2. Тәтқиқат нәтижесини көрситиш шәкиллеринин үч бирлиги. Илмий-тәтқиқат нәтижилирины сунушниң көплігөн академиялық шәкиллери

ниң барлығы 3 топқа бөлүниду: 1) еғизчө баянлаш; 2) нәширлөр; 3) компьютерлик вариант (5-сүрөт).

Еғизчө баянлашниң асасий шәкиллири – илмий доклад, илмий учур вә стендлик (там) доклад. Илмий учур – тәтқиқатчи ечилған йецилиқ тоғрилиқ өхбарат беридиган қисқиңе учур. Шуңлашқа униң мәзмуну аддий: киришмә, асасий қисим вә хуласә. Киришмидә – тәтқиқат мавзуси, асасий қисимда – асасий фактлар билән мәлumatлар, хуласидә – ейтилғанларни жиғинчақлаш.

Илмий доклад – тәтқиқат нәтижилирини толуғи билән баянлаш. У учурдин мәзмуниниң муреккәплиги билән пәриқлиниду. Баянатчи киришмидә мавзуни атап, униң әһмийитеттеге, тәтқиқат тарихига тохтилиди.

Материал билән, уни тәтқиқ қилиш усуллири билән тонуштуриду. Асасий қисим мүәллипниң мавзу бойичә йәкүнлирини, көзқаришини, дәліллерины өз ичигө алиду. Хуласидә ейтилғанлар жиғинчақлининп, йәкүн вә тәклиплөр ейтилиди.

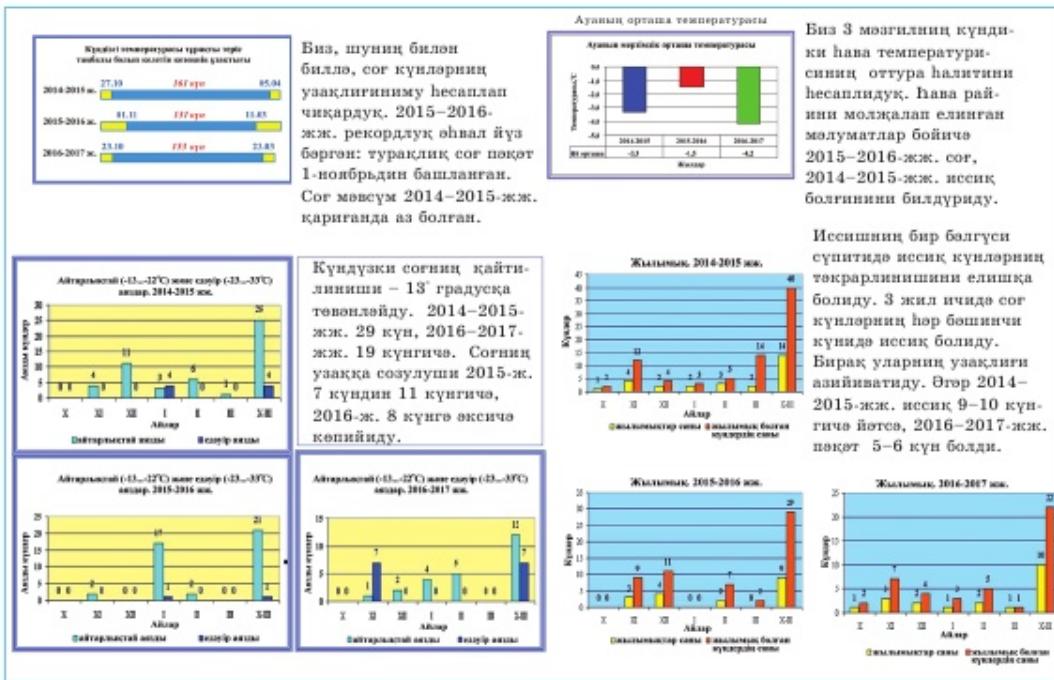
Стендлик доклад – илмий-өхбаратлық плакатларни (постерлар) пайдилиниш (6-сүрөт). Стендлик докладниң шиари – мәтинглик өхбараттын көре көрнәклиkkө көпірөк әһмийет бериш. Стендтики мәтинг 50 см арилиқтін оқулидиган болуши керәк. Өхбарат көләми бир-икки минутлук болуши шәрт. Стендлик докладни қоғдаш, адәттә, 3–5 минуттін ашмайду.

Нәшир – өхбаратни илмий муһитқа бесилемлиқ нәширлөр – илмий журналлар, илим вә оқуш тәшкілатлириның әмгәклири, докладлар топ-лимі, конференция материаллари арқылы յәткүзүш.

Илмий нәширлөрниң асасий түрлири – доклад тезислири, мақалилар вә монографиялар

Тезислар – қисқа илмий мәтинг түридики докладниң асасий пикир түгүнлири. Тезислар доклад тоғрилиқ қисқиңе өхбарат болуп несанлиниду. Улар тәтқиқат ишлирини чүшиниш билән баһалашта конференцияға қатнашқучилар үчүн тепилмас қураш.

Тәтқиқатниң асасий нәтижелери

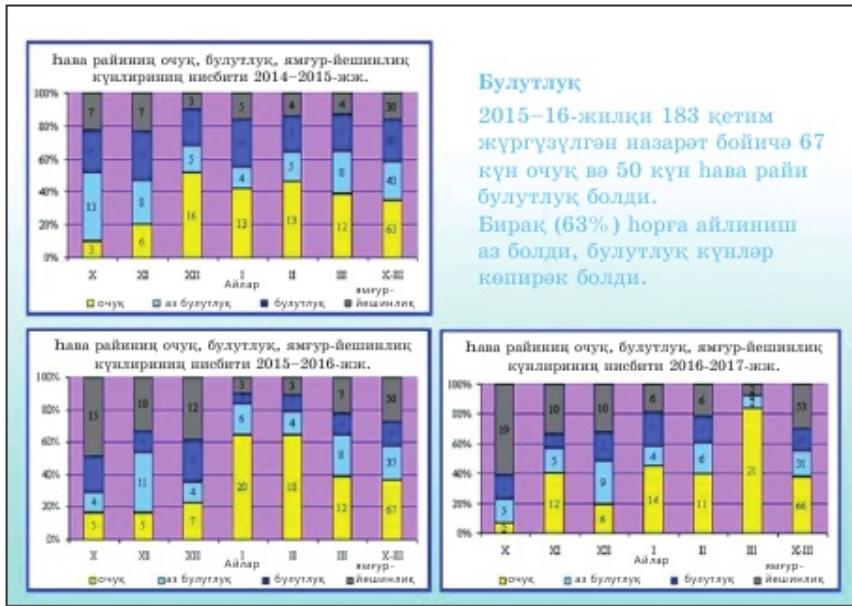


6-сүрәт. Докладдағы бегишланған плакат (постер) бөтлири

Нәрбір тезис бир яки бирнәччә жүмлидін ибарәт йәккә пикирни билдүриду. Шуңлашқа унің یекуны یеңі құрдін башлининди. Нәрбір тезис тәтқиқат мәлumatлири билөн бекитилгенді, бирақ толуқ дәлилліміләр ейтілмайды. Қаидә бойичә доклад тезислирида иллюстрациялар, жәдвәлләр билән әдебият тизими болмайды.

Илмий мақалә бир яки бирнәччә мүəллипниң көлөми бир йерим арилиқ билөн орунланип, бәш бәттін ашидиган аяқлашқан вә мәнтиций турғида биртуаташ илмий өмгектүр. Мақалиларда нәзәрийивий, экспертилік вә тәжкірибілік тәтқиқатларниң یеңі үслубынан нәтижелери көрсетілінди, улар толуқ дәлилләшләрни көлтүрүшни төлөп қилинди. Шунда үчүн улар мәзмұнны жәһеттін мүреккәп болуп келинди. Унификациялық, асасий қисим, еник үзілігін хуласа, әдебияттар тизими, үч тилде үзілігін резюме (абстракт), бәлгүләр билән қисқартишларниң тизмиси, түгүн сөзләр кириди.

Монография (гр. *monos* – бир) – бир мүəллипниң яки мүəллиплөр



7-сүрәт. Электронлук презентация слайды

топиниң бир мавзуға бегишланған көлөми 80 бөттін ашидиған илмий иши (китави).

Санлиқ технологияның йетилдүрүлүші тәтқиқат нәтижилирини көрситиштө компьютерлиқ вариантини пайдилинишқа мүмкінчилік бериду.

Униң әң көп таралған түри – электронлук презентация (7-сүрәт). Презентацияни түзүш билән безәшниң мәхсус қаидилиригө мувапиқ орунланса, докладлар билән учурлар үчүн на жәтлик көрнәклик түрдө қоллаш болуп несаплиниду.

Электронлук презентация откүзүш қаидилири төвәндикидәк: слайдтарниң бирхил стиль билән безилиши. Рәңләр сани: фон үчүн 1 (юмшақ, көзгө урмайдыган рәң), мәтингүйсіз 1-2 рәң (қара, көк яки қызыл). Шрифт Arial, мәтингүйсіз 24-28 кегель, мавзу үчүн – 28-32 кегель. Сапалиқ иллюстрацияләр көпірек болғини дурус. Мәтингүйсіз аз берилгендеген мувапиқ (курсив яки йерим қара һәриплөр билән). Анимация билән тәсир на жәт әмәс. Слайдниң умумий сани 12дин көп әмәс, бир идея – бир слайд, бир пикир – бир жұмылға, бир слайд – 5-6 жұмылға. Қурулмиси: 1) асасий (титул) слайд; 2) мавзууниң актуаллығы; 3) мәхсөт, вәзиғи, гипотеза; 4) материаллар билән методикалар; 5) асасий нәтижиләр; 6) хуласа (хуласа сандар билән тәкливилер).

Шундақ қилип, тәтқиқатниң аяқлишиш басқучи униң нәтижилірини егизчө, язмичө, компьютерлиқ вариант түридики академиялык шекиллөрдә көрситиштур.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҒАЛАШҚА БЕҒИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдар

1. Тәтқиқатлар қандақ басқучлардин ибарәт? Қайси басқучни асасий дәп несаплайсилер? 2. Тәтқиқат нәтижиліри илмий мәркәз экспертирига немишкә һавалә қилинди? 3. Илмий мақалә билән доклад тезисиниң арисида қандақ пәриқләр бар? 4. Қандақ ойлайсилер, нәтижиліри елан қилинмайдыган тәтқиқатлар жүргүзиләмдү?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ. «Аталғу-чүшәнчә» жүпигө бағлиқ төпиңлар:

1. Стендлик доклад	A. Слайдларниң мәнтиций тәртип билән бағлиниши
2. Нәширләр	B. Қисқичә илмий мәтинг
3. Илмий учур	C. Илмий өхбаратниң постер (плакат) ярдими билән берилүүши
4. Доклад тезислири	D. Йеци факт төгрисида қисқичә өхбарат
5. Электроңлуқ презентация	E. Монография, доклад тезислири, илмий мақалә

2-тапшуруқ. Параграфниң 2-мавзуси немишкә «Тәтқиқат нәтижилірини көрситиш шекиллери»нин үч бирлиги» дәп атилиду? Бутезис билән келишемсиләр?

3-тапшуруқ. Нәширләр түрүни библиографиялык тәриплімисиге қарап ажрытиңлар (монография, илмий мақалә, баянат (доклад) тезиси):

1. Issanova G.T., Bazarbayeva T.A., Ustemirova A.M. Dust and sand storms in the Aral Sea region // ҚазМУ хөвөрчиси. География сериясы. – 2015. – №2 (41). – Б. 160–165.

2. Абдуллин А.А. Геология и минеральные ресурсы Казахстана. – Алмута: «Фылым», 1994. – 400 с.

3. Абдуллина А. Г. Өмәлий топонимикиниң географиялык йөнилишини йүк-сөлдүруш мәсилелери (Ақтөбе вилайити мисалида) // Студентлар билән яш алимларниң «Илим вә билим – 2018» XIII Хөлиқара илмий конференцияның баянатлар топлами. – Астана, 2018. – 1343–1346-б.

4-тапшуруқ. 2-параграф. «Географиялык нишанлар билән һадисиләрни номинацияләш алғаныдилуклери» мавзусида доклад тезисини йезиңлар. Өз тезисиңларниң намини тәклив қилиңлар.

5-тапшурұқ. 1-параграф. «Қазақстанлиқ географларниң төтқиқатлири» мавзусыға плакат түзүңлар.

6-тапшурұқ. «Нур-Султан – Улук дала Елиниң пайтәхти» намлық электронлук презентацияны мұнакимә қилиндер (§2 – алдин-ала тапшурұқ). Презентацияниң лайиһиленіши параграфтиki қандидаттардың мұважақ келомду? Тәжрибелерге аласынан, савақдашлириңдер билән қандақ төкливилерни берисилер?



Тест тапшурұқтары (бир яки бирнәчә дурус жағави бар):

1. Төтқиқат басқуччири:

- а) тәйярлік; ә) төтқиқат ишири; б) презентация; в) академиялик; г) компьютерлік.

2. Гипотеза қайси басқучта төклип қилинеді?

- а) тәйярлік; ә) төтқиқат ишири; б) презентация; в) академиялик; г) компьютерлік.

3. Төтқиқат нәтижесини көрситишниң еғизчө шеклигө ... ятиду:

- а) доклад тезиси; ә) стендлик доклад; б) илмий мақалә; в) илмий доклад; г) монография.

4. Қөләми 2 бәтлик язмичө иш:

- а) монография; ә) илмий мақалә; б) илмий учур; в) доклад тезиси; г) илмий доклад.

5. Әхбаратниң басма нәширләр арқылы тарылышы:

- а) презентация; ә) учур; б) бесилимлар; в) транслитерация; г) қобул қилиш.

6. Төтқиқат нәтижесини еғизчө толук баянлаштырып:

- а) электронлук презентация; ә) илмий баянат; б) илмий учур; в) баянат тезиси; г) монография.

7. Муəллилдер коллективиниң һәжими 300 бәтлик бесилимлиқ мавзуулук, илмий өмгиги:

- а) илмий баянат; ә) монография; б) илмий мақалә; в) там баянат; г) баянат тезиси.



Рефлексия («Булутлуқ кесәк» усули).

Дәристики ишиңдерни тәһлил қилиндер: төвөндикіләрниң арисидин 1 жүмлини таллап елип, уни еғизчө аяқлаштуруңдар:

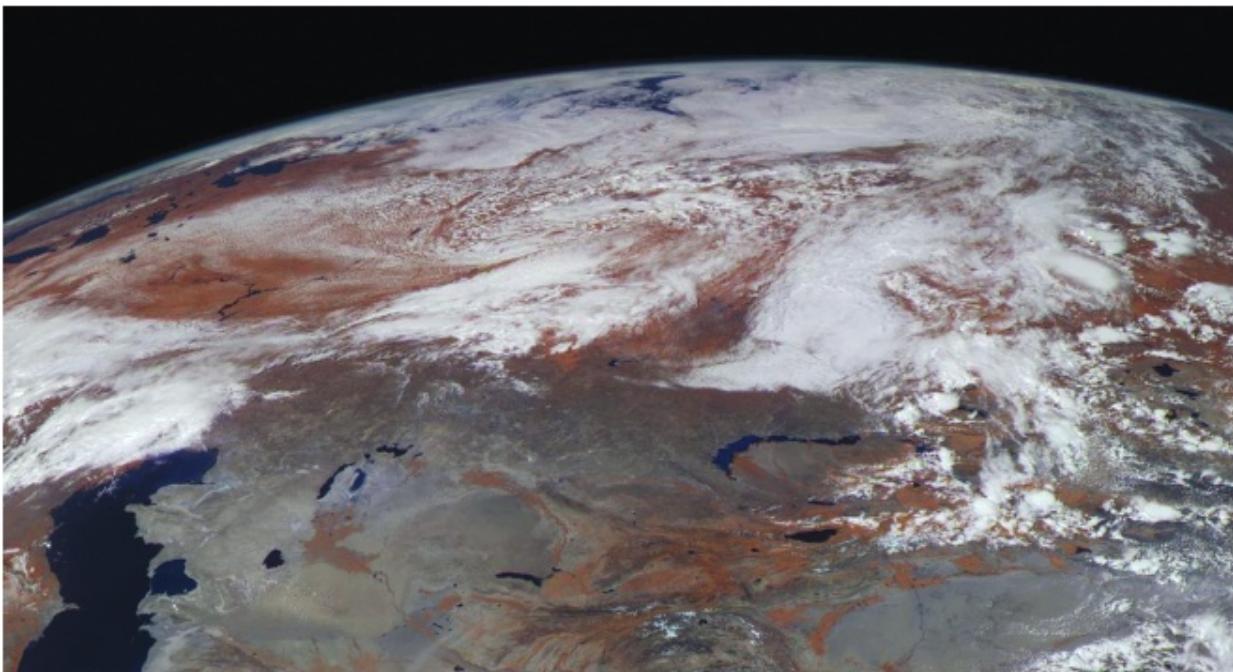
Мән бұғын үшіндеңдім... ...билиш қызықарлық болди.

Өзәмни маҳтар едімқийин болди.

Мән ясалаймән... мениң орунлигим көлгини ...

Мән үгендім ... дәрис мени ойланудурди ...

Маңа нағайити яқынни ... бұғын мән ... ясаладым.



Силәр билидиған болисиләр:

- йәрни жирақтың күзитиш усуллирини ;
- геоәхбаратлық системилик технологияның қәйәрдә қоллинилиді-ғанлигини.

Силәр үгінисиләр:

- географиялық нишанлар билән һадисиләрни географиялык тәсвирләшниң усуллирини тонуп-билишни;
- қаинатлық сұрәтләрниң мәнасини ечишни.

§4. Географиялык хәритилөр: нишанларни, һадисилөр билөн жәрияларни хәритидин көрситиш усуллири

Ядиңларға чүшириңлар

- Мәзмұни бойичә хәритилөр қандақ пәриқлиниду?
- Мавзулук хәритилөрниң түрлири вә мисаллари.

1. Шәртлик бәлгүлөр – географиялык хәритилөрниң тили. Силөр географиялык хәритилөр төгрилиқ көп билисилер.

Географиялык хәритө дегендегі немә екәнлиги билөн силөр алдинқи синипларда тонуштуңлар. Мәзмұни жәһәттін хәритилөр қандақ түрлөргө бөлүниду? Географиялык хәритиниң асасий элементлирина атаңлар.

Географиялык хәритиниң асасий элементлири – картографиялык тәсвирлөш. Картографиялык тәсвирлөшкө шәртлик бәлгүлөр билөн көрситилгөн хәритиниң мәзмұни ятиду. Уларниң ярдими билөн хәритидин бәлгүлүк бир мәлчәрдө өхбарат елишқа болиду. Шуның үчүн шәртлик бәлгүлөрни хәритиниң тили дәп атайду. Нишанларни, һадисилөр билөн жәрияларни тәсвирләйдіغان шәртлик бәлгүлөрниң системисини *картографиялык тәсвирләш усуллири (амиллири)* дәп атайду.

Силөр хәритидө шәртлик бәлгүлөрниң үч топи – масштабтін, сизиқтық масштабтін сирт вә территориал хәритигө чүширишиңиң төрт түри (8-сүрөт) бар екәнлигини билисилер. 8-синипта силөр изосизиқтар, һәрикәт сизиги вә сапалиқ фон усуллирини оқуп, үгендандыңлар.



8-сүрөт. Хәритигө чүширишиңиң асасий амиллири

Асасий изосизиқлар түрлирини есиңларға чүшириңлар. Хәритидә тәсвиirləгəн йөнөлдүргүч сизиклар немини көрситиду? Сапалик фон амили деген немə?

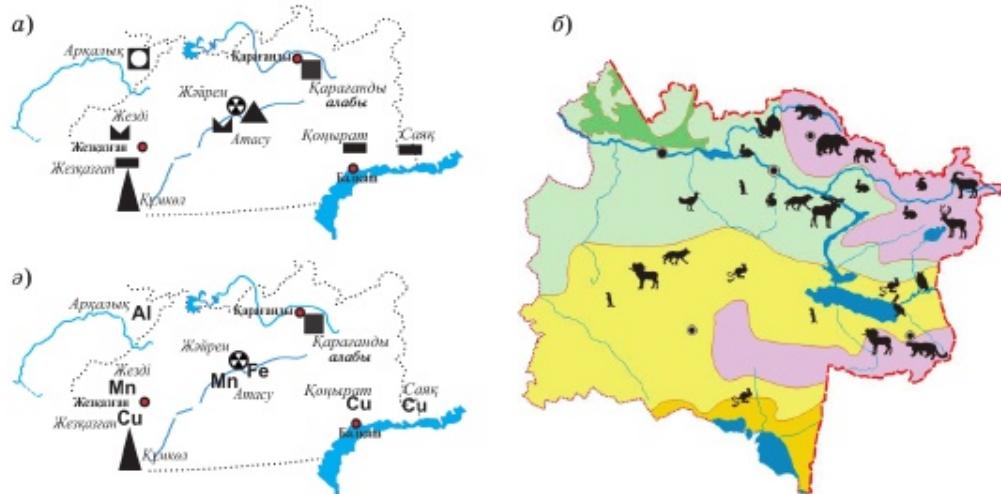
Хәритигө чүширишниң башқа амиллирини тәһлил қилиңлар.

2. Маештабтын сирт бөлгүлөр билән хәритигө чүшириш. Бу топқа бәлгүләр амили, чекитлик амил вә картодиограмма амиллири ятиду.

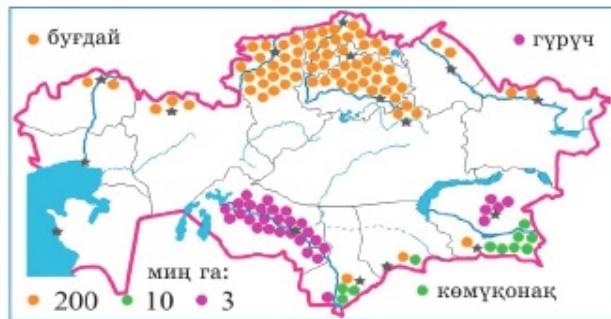
Бәлгүләр амили. Бәлгүлөрниң үч түри бар: геометриялык, һәриплек вә сүрәтлик. Қарағанда вилайитиниң хәритисидә (9 a-сүрөт) пайдилик қезилмиларниң кан орунлири абстрактлық геометриялык бәлгүлөр билән (үчбулуңлук, квадрат вә б.) көрситилгән. Төвәндә (9 b-сүрөт) шу пайдилик қезилмиларниң кан орунлирини латин һәриплири билән (һәриплек бәлгүләр) – химиялык элементлар символлари билән бәлгүлігән. Шәркй Қазақстан вилайитиниң тәбиәт зонилири хәритисидә (9 c-сүрөт) наиванатлар тәсвири көрситилгән. Буниң сүрәтлик бәлгүлөр яки пиктограммилар дәп атайду.

Геометриялык бәлгүлөрниң ярдими билән нишаниниң һәҗимини, тәркивини вә қурулмисини көрүшкә болиду, мәсилән, шәһер ишләпчиқиришини.

Қазақстаниң ихтисадий хәритиси бойичә (қошумчә 410-бәт) Алмута вә Ақтөбә ишләпчиқириш түгүнлирини селиштуруңлар. Бу селиштуруштың қандақ өхбарат алдиңлар?



9-сүрөт. Хәритигө чүширишниң геометриялык вә һәриплек бәлгүлири (a, b); сүрәтлик бәлгү (c)



10-сүрәт. Чекитлик амил

Чекитлик амил билән умумий (бирақ туташ әмәс) надисини, мәсилән, йеза егилиги хәритисидә етизлиқлар орунлашқан йәрләрни (10-сүрәт) көрситишкә болиду.

Нәрбір чекитниң бәлгүлүк «салмиғи» бар, мәсилән, һәр чекит 3 миң га гүрүч етизлигіға тогра келиду. Чекитләрниң сани арқылық Түркістан вилайитидә, мәсилән, 200 миң гектар бугдай, 10 миң га көмүқонақ, 3 миң га гүрүч терилигинини оңай несаплада чиқиришқа болиду.

Картодиаграммилар амили географиялык хәритиге диаграммилар (дүргөн, квадрат, столбик) тәхлит түрғузуш болуп несаплиниду. Диаграммилар мұтләқ статистикилық көрсөткүчлөрни тәсвирләйдү. Мәсилән, түргунлар сани, ишләпчикирилган нефтьниң мөлчәри яки жиғилған ашлық. Униң үчүн мәлumatтарни вилайетлердин, наһийиләр вә мәмликеңдердин жиғиду. Шуниң үчүн картодиаграммиларда һөрқачан

Қазақстандикі баһалик металларни ишләпчикириш



11-сүрәт. Картодиаграмма

мөмүрий чегаридин (нахијә, вилайәт, мәмлекәтләр топи яки пүткүл дүния әллири) көрситилиду.

Месилән, 11-сүрөттө елиминиң һәр вилайитидә ишләпчикирилған алтун, күмүчләрниң мәлчәри көрситилгән. Бу картодиаграмманиң бәлгүлүк амил перкى – картодиаграмма тәсвирләнгән надисиниң орунлашынлиги тоғрилик мәлumat бериду. Униң арқылы қайси кан орунлирида баһалик металларниң ишләпчикирилидигинине ениỎлаш мүмкүн әмәс. Бирақ бу амил вилайәтләрдә ишләпчикириш көләми бойичә йеник вә көрнәклик түрдө селиштурууш имканийитини бериду.

3. Территориялык бөлгүлөр арқылық хәритеңгіш амиллири. Бұтқа сапалиқ фон вә картограмма ятиду. *Картограмминиң* картодиаграммидин пәрқи, у селиштурма статистикилық көрсөткүчлөрні тәсвирләйдү. Мәсілән, 1 км² йәргө тогра келидиган турғунлар саны, йәни ахалининң орунлашып зичлиги. Башқа мисал: шәһер турғунлириниң барлық ахали санын бағылай алғандыки үлүши яки урбанизациялиниң дөрижиси. Үчинчи мисал, җан бешига несаплигандыки мәңсулат мәлчери. Буларниң һәммиси несаплық көрсөткүчлөр, картограммида, картодиаграммидиң охшаш, улар наийилөр, вилайетлөр, мәмлекетлөр топи яки дүния мәмлекеттери бойичә бериледи (12-сурәт).



12-сүрэлт. Картограмма

Қазақстаниң орман егилиги



13-сүрөт. Ареаллар усули

Картограмманиң картодиаграммидин иккінчи пәрқи: уніцдики асасий нәрсә бояқ рәңги: көрсөткүч қанчә жуқури болса, бояқ рәңгиму шунчө қоюқ болуп келиду. 12-сүрөттө шәһер ахалисинаң үлүши пүткүл мәмликеңнің 10–20% ни тәшкіл қылса, у күлрәң-йешил рәң билән, 80% дин жуқури болса, қоюқ йешил рәң билән берилгөн.

Хәритигө чүширишниң барлық амиллириниң ичіде ареаллар амили (гр. *Area* – мәйдан) алғанда орунни егиләйду, чүнки у территориядә мастишабтін сирт бәлгүләрни пайдилинишқа мүмкінчілік бериду. Мәсілән, «Қазақстаниң орман егилиги» хәритисидө (13-сүрөт) һәрхил орман түрлири – қаригай, пихта, зак вә б. өсідіган тәвәлири рәңму-рәң шәкиллөр (ареаллар) билән бәлүнгөн.

Хәритиниң тили бу пәкәт шәртлик бәлгүләрла өмес, шуның билән биллә топонимлар, географиялық аталғулар (мәсілән, түзләң, қолтуқ, чоққа вә б.), сапалиқ (мәсілән, тузлуқ көл, қаригайлық орман) вә санлық (егизлик вә тоққурлуқ бәлгүліри) тәрипліміләрму болуп несаплиниду.

Шундақ қулип, хәритиниң өң асасий элементи шәртлик бәлгүләрдур. Уни хәритигө чүширишниң һәрхил амиллирида пайдилинилиди. Улар соң мәлчәрдә әхбаратларни көрнеклик түрдә берелейдү.

Қошумчә мәтин: қизиқарлық мәлumatлар

[1] Қедимий адемләрниң өзлири яшиған бошлуқни тәсвирләйдиган аддий картографиялык сүрөтлири йезиқ пәйда болуштын балдур, тәхминен буниңдин 15 миң жылдан дауынан көрсөтгөн. Мундақ сүрөтләр һәммә қитъедин төпилгән. Улар өңкүрләр билән ярташларда, дәрәқләр билән уларниң қовзигида, устихан пластинилар билән ташларда ипадиләнгән. Мошу қедимий «хәритиләр» көч-көч йоллари билән ов, белик тутуш орунлирини көрситидиган йөнилиш хизметини атқурди.

[2] Сақланган хәритиләрниң әң қедимий б.э.б. 2200-ж. ясалған. Археологлар уни Вавилон йенидики қезилмилардин тапти. Хәритидә әтрапи тағ билән қоршалған сайды еқиватқан дәрия тәсвирләнгән, униң деңизға қуюш алдиқи ачилиниши көрситилгән. Бизниң әрама зерттеүнүүсүнүү 1400-жили египетликлар папируста дәсләпки «геологиялык» хәритини түзгән. Униңда алтун қезилмиларниң орунлири билән пирамидилар үчүн ташлар елингандар таш угунилири орунлашқан йәрләр тәсвирләнгән.

[3] Вақты жәһәттін хәритигө чүширишниң әң дәсләпки усули рәсим сизиш болди. Униңда һәрбир объект сүрөт билән көрситилди: шәһәрләрниң мунарлары билән тамлары, һәрхил дәрәқләр билән тәсвирләнгән орманлар вә б. Хәритидики бизгө тонуш шәртлик бөлгүләр пәкәт XVIII ә. оттүрисидин башлап пәйда болди.

[4] Дәсләпки түркій хәритини түзгән – Мәхмұт Қәшкәрий. Өзиниң даңылары «Диване лугатит түрк» әмгигини йезиш үчүн, алым 15 жил давамида материал топлады. Түркій қәбилиләрниң тилини үгәнгән у түркійләр маканлиған жәми ийәрләрдә болди. Униң тәткىқатлириниң нәтижеси II миңжыллықтың бешишики түркій тиллік дүнияның хәритиси билән 6800 сөздин ибарәт лугаттур.

[5] Қәшкәрий хәритиси (6-тапшыруқ) көп жәһәттін алғанынан алғанынан. У – әң дәсләпки мавзуулук хәритә. Униң мәхсити түркій қәбилиләрниң орунлашыши билән түркій тилларниң тарихишини көрситиштин ибарәт болди. У оттура әсирлик әрәп картографиясиниң әнъяниси бойичә түзүлгән. Дүргөн шәкил йөрни тәсвирләйдү, түз сизиқларын көплүгі (қызил сизиқлар) тағ тизмилирини вә доға (он тәрәпниң жуқурида Улук Хитай сепили), алғанынде йөнилиш (шимал сол тәрипидә, шәрик шималда көрситилгән). Хәритиниң оттүрисида Қараханлар дөлитиниң пайтәхтлири Баласагун (Иссиккөл әтрапи) вә Қәшкәр шәһәрлири тәсвирләнгән. Сол тәрипидики қара контурлар Каспий билән Едил (Итил) вә Жайсаң билән Ертис дәриясини (Артиш) көрситиду. Йезиги бар дүргөнлөклөр – шәһәрләр билән көнтәләр. Қалған йезиқлар қәбилиләр турған йәрләрни (огузлар, қипчақлар, татарлар вә б.), мәмлекәтлөр намини (Парс ели) вә ландшафтларни (кумлар) ипадиләйдү.

ОҚУШ-ТӘТКИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНГАН ТАПШЫРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүүлар

1. Шәртлик бөлгүләрни немишкә географиялык хәритиниң тили дәп атайду?
2. Картографиялык амил деген аталғу неминин билдүриди?
3. Хәритигө чүшириш амиллири қандақ бөлгүләр бойичә топларга бөлүннүдү?



Тапшуруқларни орунлацлар

1-тапшуруқ. Экспресс соаллар: 30 секунд ичидө 5 соалға жавап берип, «Картография устиси» деген намни елиңлар.

1. Хәритидә нишанларни, нәрсиләрни, нағисиләрни көрситишкә бегишланған шәртлик бәлгүләр системиси ... атилиду.

2. Картографиялык бәлгүләр түрлири...

3. Картограмма билән картодиаграмма тәсвирләйдиган көрсөткүчләр ...

4. Территориялык вә масштабтын сирт бәлгүләр ... амилда қоллинилиду.

5. Әтөр Қазақстан хәритисидә вилайәтлөр һәрхил рәң билән көрситилсө, у чағда ... амил қоллинилған.

2-тапшуруқ. Картограмма вә картодиаграмма амиллирини (Вени диаграмми-си арқылы) селиштурууцлар. Диаграммидә охшашлиги билән пәрқини йезиңлар. Бу амиллар қандақ мәзмунидики хәритиләрдө қоллинилиду? Хуласиләңлар.

3-тапшуруқ. 9-с, 12-сүрәтләрни тәһлил қилиңлар. Бу хәритиләрдә асасий амиллардин башқа хәритиге чүширишниң йәнә қандақ усуллари қоллинилған? Мәсилән:

Сүрәт, хәритиниң нами	Асасий амил	Башқа амиллар
11-сүрәт. Қазақстанда баһалиқ металларни ишләпчикириш	Картодиаграмма	Бәлгүләр (Нур-Султан шәһири) вә сизиклиқ бәлгүләр (чегарилар).

4-тапшуруқ. Хәритиге чүширишниң бир амилига (топлар бойичә) тәриплимә түзүүллар. Бу амилни дәрисликтиниң башқа параграфлиридики хәритиләрдө қоллинишниң үч мисалини төпиңлар.

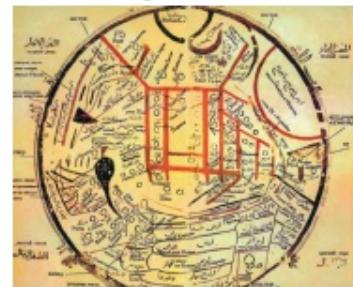
5-тапшуруқ. Географиялык хәритиләрни тәрипләшниң режисини түзүүллар.

Униң учүн хәритиләрни қандақ бәлгүлүри бойичә бөлидиганлигини (үч пункт) ядиңларга чүшириңлар. Мошу параграф мәзмунидики пункт билән толуктурууцлар. Тәриплимә хәритиниң нами билән башлинидиганлигини унтаймаңлар. Шуның билән биллә: 1) униң қәйәрдө орунлашынлыгини (китапта, атласта, айрим хәритө, там хәритө вә б.); 2) аланидиллиги немида екөнлигини көрситиш лазим.

6-тапшуруқ. Қәшқәрийниң хәритисини өзәңлар түзгөн режә бойичә тәрипләңлар. Махмут Қәшқәрий өзинин картографиялык өсөрлирини хәритө дәп атимайды. У: «Келип чиқиши бойичә түркійлөр 20 қәбилигө бөлүнүнди... Уларниң һәрқайсисини мөн мошу чөмбөр ичигө орунлаштурдум», – дәп язди. Силәр Қәшқәрийниң хәритисини назиркү география нұқтисидин қандақ атиған болаттиңлар: карто-



Вени диаграммиси



графиялык рәсим, йәрлик жайниң плани, хәритә-схема, географиялык хәритә? Испатларни көлтүрүңлар.



Хәритидин көрситиңлар

Айрим-айрим яки топ билән хәритиләрдин (там хәритә яки атластин) өзәңлар контур хәритигә чүшәргән шәһәрләрни көрситиңлар (өз таллишиңлар бойичә).



Контур хәритә билән иш

Қазақстан шәһәрлирини чүшәргән хәритидә сүпөтлик фон усули билән ели-миз вилайәтлирини көрситиңлар: 1) вилайәтләрниң чегарилирини сизиңлар; 2) вилайәт мәркәзлириниң нами билән мувапиң көлмәйдиган аталгуларни йезип көрситиңлар (Фәрбий Қазақстан, Маңгистав, Шималий Қазақстан, Ақмолла, Шәрқий Қазақстан, Алмута, Жамбул вилайәтлири); 3) төрт бояқ түрини алмаштуруп, вилайәт төвөсини бояңлар. Уларни хәритидин тез тепип, көрситишке адәтлиниңлар.



Тест тапшурууқлири

1. Шәртлик бәлгүләр билән берилгән хәритиниң мәзмуни:
 - а) хәритә ривайити; ә) хәритә проекцияси; б) картографиялык тәсвир; в) хәритигә чүшириш; г) генерализация дәп атилиду.
2. Картографиялык тәсвирләш усули дәп ...
 - а) хәритидики йезикларни; ә) картографиялык проекцияләрни; б) градуслук торни; в) масштабни; г) шәртлик бәлгүләрни атайду.
3. Шәртлик бәлгүләрни ... дәп бөлиди:
 - а) наийиilik; ә) масштабтин сирт; б) территориялик; в) түзләңгелик; г) сизиқлиқ.
4. Масштабтин сирт бәлгүләр арқылы хәритигә чүшириш усулини ...
 - а) изосизиқлиқ; ә) бәлгүлүк; б) чекитлик; в) һәрикәт сизиги арқылы; г) ареаллық дәп атайду.
5. Қоруқни хәритидә көрситиштө ... усули қоллинилиди:
 - а) бәлгүлүк; ә) ареаллық; б) картограммилик; в) картодиаграммилик; г) һәрикәт сизиги арқылы.
6. Найиilik вә масштабтин сирт хәритигә чүширишниң ... усулини қоллинилиди:
 - а) бәлгүлүк; ә) ареаллық; б) изосизиқлиқ; в) картограммилик; г) сүпөтлик фон.
7. Географиялык хәритиләрдә берилгән нишанлар:
 - а) азимутлар; ә) топонимлар; б) дөрияниң пәскә екиши; в) аталгулар; г) тәриплимиләр.



Силәрниң көзқаришиңлар

«Географияни дәрисликсиз оқуп үгиниш тәс, хәритисиз мүмкін өмәс», – деген қанатлық сөзгө чүшәнчә бериңлар.



Баяннатлар билөн лайиһилик ишлар мавзулири

1. Қедимий вә оттура әсирлик географиялык хәритиләрдикі Қазақстан зимины.
2. Картографияниң мұстəқил Қазақстандикі тәрəққияти.
3. География бойичә мектеп атласиридики картографиялык хаталиқтар.
4. Өз вилайитиңдарниң электронлук хәритиси.



Китап төкчиси вә интернет тори

1. *Куприн А.М.* Слово о карте, – М.: Недра – <https://ekniga.org/detskoe/obrazovatelnaya-literatura/8082-slovo-o-karte.html>.
2. *Махмут Қәшқәрий.* «Диванә лугөттің түрк». Киришмә вә төржимә З. А. Әвезовиң. – Алмута: «Дайк-Пресс», 2005. –//librargy. psu.kz/fulltext/ buuk/b1122.pdf.



Рефлексия (шеир түзүнлар).

Дәристики ишиңдарни тәһлил қилиңдар: өткөн мавзу бойичә шеир түзүп көрүңдар:

1-қур – мавзу (бир исим); 2-қур – мавзуниң тәриплімисі сөз билөн (иккі ениқлигүчі); 3-қур – үч сөз билөн берилгөн иш-һәрикөт (үч пейл); 4-қур – мавзуга көзқараш (төрт сөзлүк ибарә); 5-қур – мавзу мәнасига мәнадаш (синоним). Мәсилән:

Картографияләш,
Інәрхил, қызықарлық,
Өскө чүширип, музакирә қилиш, издәш,
Дәрис қандак тез өтти!
Хәрітә түзүш.

§5. Йәрни жирақтын күзитиш усуллари

Ядиңларға чушыриңдар

- Географиялык тәтқиқатта қандак үсуллар қоллинилиду?
- Географиялык модельлашниң қандак әһмийити бар?
- Географиялык модельлашниң асасий түрлири.



Алдин-ала тапшуроқ

Географиялык хәритиләрни түзүшкө һажетлик асасий мәнбәләрниң бири *Йәрни жирақтын күзитиш* (ЙЖК) болуп несаплиниду.

1. **Йәрни жирақтын күзитиш: әһмийити вә тәрəққияти.** Жирақтын күзитиш – географиялык нишанлар, надисиләр билөн жәриялар төгрилиқ өхбаратларни мәхсус қуралларниң ярдими билөн жирақтын елиш. Мундақ қуралларниң қатарыға фото вә телекамерилар, радиолокаторлар, лазерлиқ локаторлар (лидарлар) ятиду. Күзитиш су үсти вә су асти кемилиридин,

һава шарлиридин, тикучақ вә учақлардин, учқучсиз башқурилидиган учақлар билән космослуқ учуш аппаратлиридин елип берилди. Йәрни жирақтың күзитиш системисида йәрниң сұнъий һәмралиринин, қайнат кемилири билән орбитилик станцияләрниң ярдимидә қайнаттинг әхбарат жиғиш алғанды орун алиди. Бу параграф мөшү қайнатлиқ күзитишке бегишилиниду.

Биринчи қетим йәрни қайнаттинг күзәткәнләр, йәни дәсләпки пионерлар, АҚШ билән СССР болди. Улар 1950-жилларниң ахыры билән 1960-жилларниң бешида өзгөчиләрни – йәрниң сұнъий һәмралирини үчарди. Андин һәрбий-қайнатлиқ аппаратлардин кейин көп өтмәй, метеорологиялык, картографиялык, телехөвөр вә алақә, навигациялык вә б. пухралиқ йәр һәмралири учирилишқа башлиди.

1970-жилларниң бешида АҚШ билән СССР бир вақитта дегидәк йәрниң тәбиәт шаралырниң тәтқиқ қилиш мәхситидә Landsat-1 вә Метеор – тәбиәт-ресурслық қайнат аппаратларини орбитига чиқарди. Булар радиоканаллар арқылы илдам хөвөр берәләйдиган дәсләпки һәмралар болди. Улар қайнаттың хәлиқ егиліги билән илмий мәхсүтләр үчүн қайнаттинг тәтқиқ қилишқа кәң йол атти.

Жигирмә жылдәк йәрни жирақтың күзитишниң монополистири АҚШ билән СССР болди. 1970–80-жж. ЙЖК системисиниң элитилик клубини Хитай, Франция, Һиндистан вә Израиль мәмлекәтлири толуктурды. Назир уларниң сани 50кә йәтти. Қайнатлиқ паалийәтниң нәтиҗисини 150тинг ошук мәмлекәт пайдишилиниду.

Йәрни жирақтың күзитишкә бизниң елиминизму өз үлүшини қошмақта. Қазақстанлик қайнатлиқ ЙЖК системисида иккى йәр һәмрайи (KazEOSat-1 вә KazEOSat-2) вә иккى йәр йүзи мәркизи (14-сүрәт) бар. Биринчи мәркәз йәр һәмрайидин кәлгән әхбаратни қобул қилип,

14-сүрәт. Йәрни қайнатлиқ күзитишниң қазақстанлик системиси

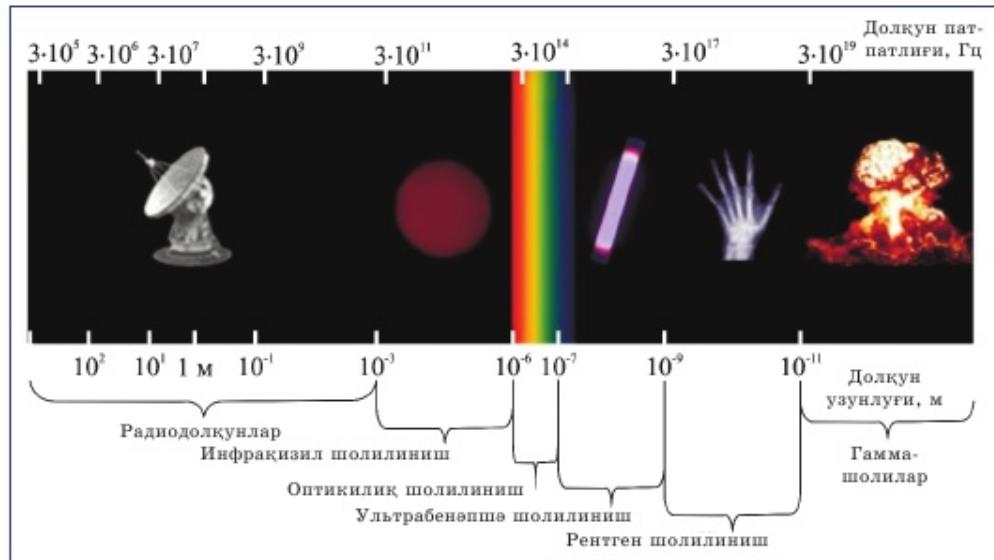


қайта ишлөп, тарқитиду. Иккинчи мәркәзниң вәзиписи – Йәр һемралириңиң ишини башқуруш.

2. Йәрни жиақтнин күзитиш усуллири. Йәрни жиақтнин күзитиш тәбиий нишанларға чекилишқан радиация еқимини өлчөшкө асасланған. Радиациялық еқимлар электромагнитлиқ долқунлар түридә таралған. Электромагнитлиқ долқунлар һөртүрлүк шәкилдө: әң алди билән биз көридиган (көзгө көрүнедиган) йорук түридө, шундай да кейин биз сезидиган иссиқлиқ түридө һәм ахырида бизниң радио қобул қылғу-чилиримиз билән телевизорлар қобул қилидиган радиодолқунлар түридө байқилиду. Электромагнитлиқ долқунлар йорукниң илдамлиги билән, йәни 300 км/с илдамлық билән һәрикәтлиниду.

Йәр электромагнитлиқ долқун түриниң өзигө хас тәврениш пат-патлиги билән узунлуғи бар. Һәммә долқун узунлуқтариниң гармоникисини *электромагнитлиқ спектр* дәп атайду. Униң 6 диапазони бар: гамма – диапазон, рентген, ультрабенәпшә, еник, инфрақызыл әр радиодиапазон (15-сүрәт).

Силәр атмосфериниң электромагнитлиқ долқунларниң көп қисмини – гамма, рентген әр инфрақызыл әр шолилардин әң узун әр өң қисқа долқунларғыч өткүзмәйдиганлигини билисилөр. Шундақ қилип, қайнаттын Йәр бетини чушириш учун көрүнедиган, инфрақызыл әр ари-лап радиодиапазонлук долқунлар қоллинилиду. Бирақ уларниң һәр-қайсысиниң артуқчиліги билән камчилығы бар. Мәсилән, қайнаттын



чүширилгөн өхбаратлар, болупму һәртүрлүк рәндикі көрүнидиган диапазонлар. Бирақ уларни күндүзила чүширишкә болиду. Шуниң билән биллә, қуруқлук билән океан йүзини чүширишкә булутлук әһваллар тосалғулуқ қилиду. Амма иссиқлиқ инфрақизил долқунлар йөрни кечиси һәм булутлар болғандыму көрәләйди. Шуниң билән биллә, радиодолқунларму булутлуктың әркин өтәләйди. Униңдин башқа, улар нәттә тағ жинислири билән музларниң қелин қәвәтидинму өтүп кетәләйди.

Жирақтын күзитиш усуллири паал вә паал әмәс болуп бөлүниду: паал усул қолланғанда, Йәр һәмрайи Йәргә борттика энергия мәнбесиниң (радиолокатор, лазер) сигналини әвәтип, униң тәсвирини тиркәйди. Паал әмәс усулда чүширилидиган объект бөлидиган иссиқ яки униң йүзидин чекілған күн энергияси тиркилиди. Бу периқни силәрниң фотоаппаратиңларниң иши яхши көрситиду. Силәр адәттика әһвалда йоруқсиз (вспышкисиз) чүшәргендә, чүширилимниң паал әмәс усулини қоллинисиләр. Йоруқ (вспышка) ишқа қошулғанда, сүрәткә чүширилидиган объект қувити йоруқ шола билән йоруқлинип, силәрниң фотоаппаратиңлар паал чүшириш режимига қошулиди.

Шундақ қилип, Йәрни жирақтын күзитиш һәртүрлүк тиркигүчи васитиләрниң ярдими билән чүшириш болуп һесаплиниду. Күзитиш мәлumatлирига кайнатлиқ чүширишләр: фотографиялык, сканерлик, инфрақизил, радиолакациялык, спектрлиқ чүширишләр ятиду. Уларда немә тәсвиrlәнгәнлигини чүшинип, мүмкінкәдәр толук өхбарат елиш үчүн, сүрәтләрниң мәнасини ечиш најәт. Униң үчүн қошумчә тәтқиқат жүргүзүлиди: далалиқ (сүрәтләрдә топа, өсүмлүккләрниң қандак тәсвиrlәнгигинини көрситиду), лабораториялык (сүрәтләрдә һәртүрлүк тағ жинислириниң шола чечиш спектрлириниң қандак көрүнидиганлигини ениклаш), кайнатлиқ (мәсилән, булутлардики һава температурисини өлчәш) вә б.

3. Йәрни паал вә паал әмәс чүшириш усуллири. ЙЖКниң паал әмәс усуллирига сүрәткә чүшириш, сканерлик вә иссиқлиқ чүширилишләр ятиду.

Сүрәткә чүшәргендә, ақ-қара вә рәңлиқ сүрәтләр елиниду. Орбитилиқ фотокамериларниң аддий фотоаппаратлардин пәрқи – бир вақитта бирнәччә сүрәт чүшириди: көрүнидиган диапазонниң қизил, йешил вә көк зониларда һәм иккى-үч инфрақизил зониларда. Сүрәтләр шундақ түрдө Йәргә әвәтилиди.

Нәмра мәлumatлирини қайта ишләш мәркәзлиридә улар һәртүрлүк комбинацияләрдә бириктүрүлиди (синтезлиниду). Нәқиқий (тәбиий) рәңдикі (16 а-сүрәттиги) яки сахта (16 b, с-сүрәтләр) елиниду. Сүрәтләрни шу түрдө «тәбиий» чүширилиштә учрашмайдыган өхбаратни елишқа мүмкінчилік бериду.

«Тез жавап» (Rapid Response) Йәрни күзитиш лайиғиси даирисиди АҚШнин (НАСА) Аэрокаинатлиқ агентлигиниң «Тәттә» ЙЖК һәмрайиниң 03.08.2018-ж. Каспий деңизи әтрапида чүшәргән рәсимилириниң мәнасини ечип көрәйли. 16 а-сүрәттә биз Каспийниң тәсвирини, униң үстидику тоң булатлуқни, очук-қоңур рәңниң бесимлигини вә географиялык обьектларниң өз ара орунлишишини көримиз. Қөлниң таза шималий-шәркій, Жайық вадиси, Арас деңизиниң тартылған йәрлири вә қизил чекитләр – ерт очақлири яки нефть орниниң йениватқан газ ялқунлири яхши көрүниду.

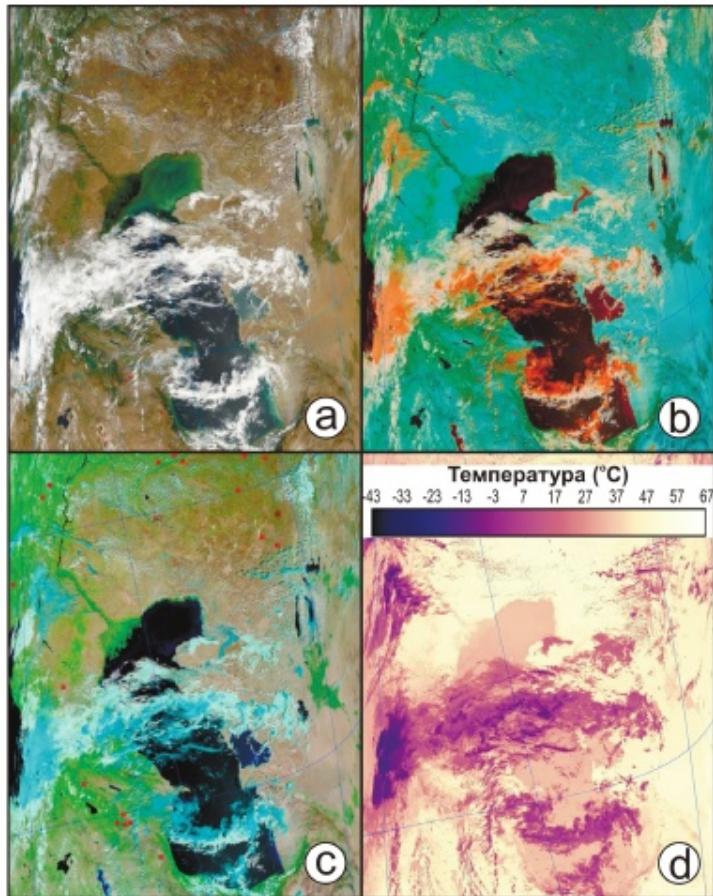
16 b-сүрәттә (тәсвиirlәрниң қизил сүзгүдикі (фильтрдики) вә инфрақизил синтез) қар вә музни ениқлаш үчүн қоллинилиду. Қизил рәңни паал түрдә жутуп, қар билән муз сүрәтләрдә қизил рәң болуп келиду. Улар қелин болғансири, бояқ рәңлири очук болиду. Язлик чүширилимдә муз кристаллирини пәкәт егиз булатлардин ениқлашқа болиду, уларниң рәңги өрүк түслүк болуп келиду.

Су булатлириниң рәңги ақ. Деңиз билән қөлләрниң сүйи қара, тинган чекмиләр (тузларни қошқанды) қениң қизил болиду. Өсүмлүкләр йешил, өсүмлүги иоқ йәрләр («ялицаң» йәрләр) очук нава рәң.

16 c-сүрәттә (тәсвиirlәрниң қизил вә йешил сүзгилири билән инфрақизил композити) чөп, ерт вә түтүн очақлирини ениқлашта кәң қоллинилиду. Мундақ жайлар сүрәттә қизил яки сус қоңур рәңгә боялған. Өсүмлүк болса, очук йешил рәңдә. Өсүмлүк иоқ жайлар нал рәң болуп келиду. Қөлләр билән деңизлардику сулар қара, тинган чекмиләр көк болуп көрүниду.

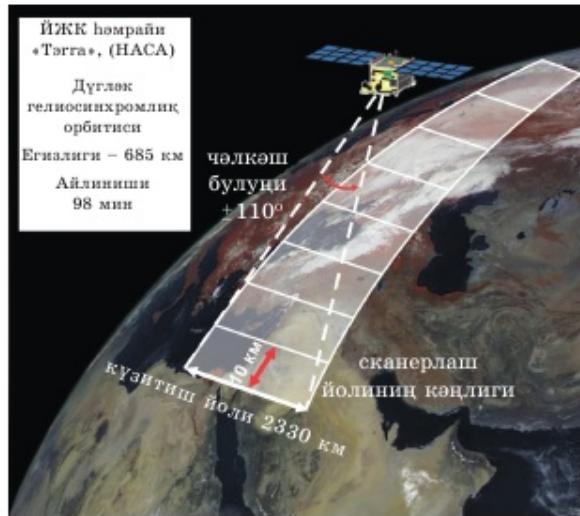
16 d-сүрәт инфрақизил (инфрақизил диапозониниң мәркизий зониси). Уницида булатлар, йәр иүзи вә су бөлөклири билән чекилишқан күн иссиги тәтпиниң еқими тиркәлгән. Бу еқимлар билән муһим биоклиматлық тәриплімә температурига бағылц. Температура пәркінгә қарап, нава райини молжалашни түзүштә несанقا елинидиган булатлуқниң жуқури чегариси өлчиниду. Сүрәтниң очук реци күчлүк иссиқ еқимига, қара көк рәң налсиз еқимига мувавиқ келиду. Сүрәткә қошумчә Йәр һәмрайиниң тәтқицатлар нәтижеси – сәйярә үчүн надир температурилиқ шкала берилиду.

Каспий үстидику мәлчәр билән алған егизликтен көрүш шкалиси бойиче ениқлаймиз (асасен бу ишни компьютер атқуриду, чүнки бизниң көзүмиз бунчилік бояқ рәңгини ажриталмайды). Әң жуқарқы үстки температура (Каспийниң шималий-шәркі) $+67^{\circ}\text{C}$, әң төвөнкиси (булатларниң жуқарқы чегариси) -13°C . Температуриларниң $[+67^{\circ} \text{ } (-13^{\circ})]$ пәркі 80° ни тәшкил қилиду. 1 км егизликтә көтирилгәнсири, температура $6,0^{\circ}$ ка төвөнлөйду, шуцлашқа булатларниң жуқарқы чегариси 12 км егизликтә өтиду. Сүрәтләрдику булатларниң түригә қарап, уларни иссиқ фронт билән ямғұр елип келидиган қогушун булатлар дәп ажритишка болиду.

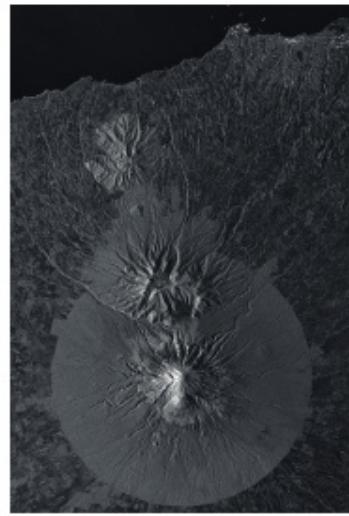


16-сүрөт. Каспий деңизи өтрапидики кайнатлық чүширилилм.
({«Тәгге» һәмрайи, НАСА, АҚШ})

Сканерлик чүширилилм шәхсий сүрөт өмөс, тәсвиirlәрниң узун, тар ти-
лимчилирини – сканерларни яки контур йейилмисини бериду (17-сүрөт).
Уларни Йәр һәмрайиниң учуш траекториясигә горизонталь тәвренидиган
әйнәкниң ярдими билән алиду. Әйнәк йәр бетини тилемчилар билән
қараштуруп, чечилған күн нурини тутуп қелип, уни қобул қылғучига
өвәтиду. Қобул қылғучта йорук электр сигналын айлинип, Йәр йүзигө
өвәтилиди. Йәрдикі мәркәzlәрдә электр сигналы сүрөтни тәсвиirlәйdu.
Сүрөтләр сапаси бойичә сканерлик сүрөткә охшайду, бирақ территори-
яни тәминләш жәhәттин артуқчилиғи бар. Өзәңларға тонуш «Тәгге»



17-сүрөт. «ТERRA» (NASA) һемрайиниң сканерлеқ чүширилімінің схемисі билән параметрлари



18-сүрөт. ТERRA SAR-X (Германия) һемрайиниң радарлық чүширилімі. Йеци Зеландиядикі Эгмонт янартегі

һемрайи Йәрни бир айланғанда, Атлантика океаниниң мәйданиндәк йәрни чүшириду.

Иссіқлиқ инфрақызыл чүширишниң асасий қураллири – радиометр билән спектрометр. Радиометр Йәрниң ички иссигиниң екимини қобул қылса, спектрометр уларни спектрларға бөлидү. Тағ жинислири билән минераллар қызиганда, һәрқайсиси һәрхил иссіқлиқ бериду.

Шунлашқа уларниң спектрлири һәртүрлүк, қайтиланмайдыған болуп келидү. Бу алайыдилік геологиядә пайдилиқ қезілміларни чарлашта көң қоллинилиди. Елинған спектрларни эталонлук спектрлар билән селиштуруп, тәткік қилидиган тәвөни қандақ минераллар билән тағ түрлири тәшкіл қилидиганлығини ениклайды.

ИЖК паал усууллирини қолланғанда, Йәр һемралыры Йәрни радиодолқунлар екими билән (радарлық яки радиолакациялық чүширилім) яки йорук долқунлар билән (лидарлық яки лазерлық чүширилім) шолиландуриду. «ТERRA SAR-x» немис Йәр һемрайи, мәсілән, бир мәзгилдә Йәргे 12 миң радиошолилар әвәтип вә уларни һәрбир 30 миллисекундта йеци орунға йөнөлдүрүп туриду. Борт қобул қылғучи чекілған долқунларниң қайтқан вақтими магнитлық лентиге жүгәртмә йорук дағларниң тилемчилири көрүнүшдә тиркәп туриду. Радиолокациялық (радарлық) сүрөт қара күлрөң болуп чиқиду (18-сүрөт). Тәкши, түз бәтләр суни қошуп

алғанда, қара рәңлик болуп көрүниду. Қуруқлуқ билән су бөлөклиридики тәкши әмәс йәрләр күлрәң. Радарлық чүширилимләр су билән қуруқлуқ бетиниң тилимчилирини яхши көрситидиганлықтан, уларни: 1) топографиялық ҳәритиләр түзүштө; 2) рельефниң еник санлиқ лайиһисини қурушта; 3) су бетигө тәкүлгән нефтьни ениқлашта; 4) су ташқынлири тоғрилық ағаһландурууш вә мониторинг жүргүзүштө көң қоллинилиду.

Шундақ қилип, Йәрни қайнаттын чүшириш – жирақтын назарәт қилиш – назирки вақитта сәйярилик өхбарат мәнбәси болуп несанлиниду. У үеци, жукури технологиялық тәтқиқат нишанлириниң пәйда болушиға, географиялық өхбаратлық системилар технологиясиниң (ГӨС) тәрәккүй етишигө тәсирини тәккүзиду.

Қошумчә мәтин: қызықарлық мәлumatлар

[1]. 2016-жилниң оттүрисида қайнатта Йәрниң 1419 һәмрайи болди, униң ичидә АҚШ-ның 576 һәмрайи, Хитайның 181, Россияның 140, башқа мәмлекәтләр билән хәлиқарлық тәшкилатларның 522 Йәр һәмралири болди. 511 қайнатлық аппарат – алақә һәмралири, 304 – һөкүмәтлик вә һәрбий, 290 ЙЖК вә навигация һәмралири, 235 – илмий-тәтқиқат, 41 – метеорологиялық, 38 билим беришкә бегишланған.

[2]. Сани, қайнатлық аппаратлар түрлири билән уларниң атқуридиган вәзиипилери жәһәттін жириклири болуп несанлинидиган ЙЖК системилери мону мәмлекәтләргө (Йәр һәмралири саниниң азийиш тәртиви бойичә): АҚШ, Хитай, Һиндистан, Германия, Япония, Франция, Израиль, Россия, Италия, Улукбритания вә Канадига төәллүк.

[3]. Қазақстанда жәми 5 ГӨС бар: 2 Йәр һәмрайи алақиси, телевизор, жуқарқы илдамлиқтика интернет: (KazSAT-2; KazSAT-3); ЙЖК иккى Йәр һәмрайи: тез қараплық KazEOSat-1 (сүрәтләрдә көләми 2 м объектларни ажрытиду) вә оттура қараплық (7 м) KazEOSat-2 билән әл-Фараби намидики Қазақ миллий университетиниң студенти билим бериш лайиһиси сұпитидә ишләпчиқтан Al-Farabi-1 кичик һәмрайи бар. 2018-ж. декабрь ейида Илона Маска компаниясы йәне иккى Йәр һәмрайини учаради: ажрытилимдик 17 м Ж. Б. KazSTSat-1 микронәмрайи (салмиғи 100 кг) вә Йәр ионосферисини тәтқиқ қилидиган KazSciSat нанонәмрайи (5кг).

[4]. 2014 – 2017-жж. арилигидә KazEOSat-1 180 млн км², KazEOSat-2-356 млн км² территориялық чүширилимләрни әмәлгә ашурди. Бу елинган өлчәм Йәр шариниң қуруқлуқтың өлчимидин 3 һәссигө ешип кетиду.

[5]. Чүширилимниң қайнатлық мутләк рекордини (28 жилдәк) АҚШ Геологиялық хизметиниң ЙЖК Landsat-5 һәмрайи әмәлгә ашурди. Уни пайдилиниш 2012-жили үеци Landsat-8 учирлишниң алдида тохтитилди.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕГИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Йәрни жирақтин күзитиш деген немә?
2. Каинатлиқ күзитишке немишиң көп көңүл бөлүнидү?
3. Музлуқтарни, янартағларни, көлләрни вә башқа тәбиәт объектлирини географиялық тәтқиқатларда әнъәнивий далалиқ усулларни қолланғандын каинатлиқ күзитиш усулиниң қоллининиң қандак пәрқи бар?
4. «Каинаттын Йәрниң барлық «агриқ» сөзгүч нұқтилирини көрүшкә болиду», деген йәкүн билән келишәмсиләр?



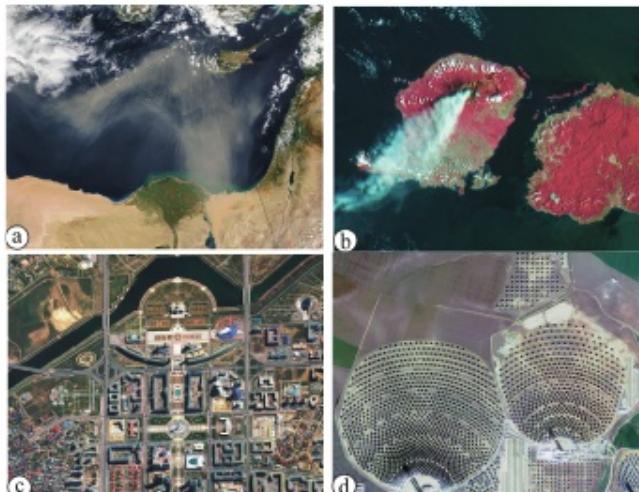
Тапшуруқларни оруилаңдар

1-тапшуруқ. Экспресс-соал: 30 секунтда 5 соалға жағап берип, «Жирақтин күзитиш» сертификатини елиңлар:

1. Йәрни каинаттын чүшириш ...
2. Қазақстанлиқ ЙЖК һөмралари ...
3. Йәрни жирақтин күзитиш усули ...
4. Радарлық вә лазерлиқ чүширилімләргө ... ятиду
10. ЙЖК спектрлиқ диапазонлари ...

2-тапшуруқ. Параграф мәтингидин Йәрни жирақтин күзитиш мәлumatлирини қоллинин саһалирни тепиңлар. Жигілған материалларни «Кластер» схема көрүнүшидә сизиңлар. ЙЖК мәлumatлирини йәнә қайердә пайдилинишқа болидиганligини ядиңларга чүшириңлар. Схемини толуқтуруп, синипдашлириңлар алдада қоғдаңлар.

3-тапшуруқ. Йәрни жирақтин күзитишниң каинатлиқ чүширилімлирини тәһлил қилиңлар.



1) a-сүрәттиki чүширилимдә (Тәгга һөмрайи, НАСА); төбийй рәң) құмлук боран чүширилгөн. Атлас хәритисиге асаслинин ениқлацлар:

- a) тәсвирләнгөн йәр аләмниң қайси бөлигигө ятиду?
- б) кадрга чүшкөн тонуш объектларни ениқлацлар.

2) b-сүрәттиki чүширилимләрдә (Метеор-М һөмрайи, Роскосмос; көрүндиған вә инфрақизил рәңдә синтезланған тәсвир) Йәр һөмрайи тәбиәтниң қандақ нағисисини чүшәргөн? Сүрәттиki қизил рәң немини йошуруп туриду: қарму яки музму? Тағ жинислирум? Қелин өсүмлүкмү? Чүширилиш даириси – экваторға иекин орунлашқан Индонезия арили екәнлигини естә тутуцлар.

3) c-сүрәттиki чүширилимләрдә KazEOSat-1 Йәр һөмрайи чүшәргөн дәслепки сүрәтләрниң бири (төбийй рәң). Уницида Нур-Султан шәһириниң мәркизий бөлиги чүширилгөн. Сүрәттин өзәңларға тонуш объектларни: Есил дәриясини, Бәйтерек монументини, Ақ Орда Президент сарийини төпнилар.

4) d-сүрәттиki чүширилимләрдә (Ресурс-Р һөмрайи, Роскосмос, төбийй рәң) – Испаниядикі күн электростанцияси чүширилгөн. Көплигөн нүктителар түриде симметриялык орунлашқан объектлар кәйнидә немә йошурунған?

4-тапшуруқ (топ үчүн). Тәгга һөмрайи (НАСА) чүшәргөн (16-сүрәт). Каспий деңизиге охшайдың сүрәтләрни дәрислик мәтингө асаслинин, тәхлил қилиңдер. Ениқлацлар: 1) чүширилгөн төвөни; 2) тонуш географиялык объектларни; 3) сүрәтләрниң спектрлик аләнидилегини; 4) уларниң қандақ өхбарат берөләйдигинини. Булутларниң жуқарқы чегарисини несаплаңдар.



Алдин-ала тапшуруқ

Кейинки дәристики 5-тапшуруқни орунлаш үчүн, Excel форматида жәдвәл түзүңдер. Уницида өзәңлар тәйярлиған мәлumatларни киргүзүңдер. Жәдвәлни USB-флешкисида саклаңдар.

Жәдвәл формиси (файл нами) Көлләр_template_XLSX_ru

Шаблонни қандақ толтурууш көреклигини оқуңдар		https://yandex.ru/support/maps-builder/concert/markers_5.html		
Көңдлик	Ұзақлиқ	Тәриплімә	Нами	Бөлгү номери
48.746990	85.688435	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Шәрқий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Марқакөл	1
48.000411	83.996540	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Шәрқий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Жайсан	2

46.047919	81.691696	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Шәрқий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Алакөл	3
46.558069	81.043503	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Шәрқий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Сесиқөл	4
49.868045	75.583298	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Шәрқий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Қарасор	5
53.283771	73.276978	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Шәрқий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Силемти дәңиз	7
53.807237	72.958375	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Шәрқий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Теке	9
52.688899	64.775972	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Қостанай вилайити, Қазақстан	Күсмұрун	12
48.444734	51.928250	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Атырау вилайити, Қазақстан	Индер	13
50.541112	51.686551	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Фәрбий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Шалқар	14
48.393832	47.663594	Қазақстан көллири Контур хәритидә: Фәрбий Қазақстан вилайити, Қазақстан	Аралсор	15



Хәритидин көрситицлар

Там хәритә билән атлас хәритидин 3- вә 4-тапшурұқларни орунлиғанда төпилған географиялык нишанларни көрситицлар.



Тест тапшурұқлири

1. Жирактинг үскүніләрниң ярдими билән əхбарат жиғиши:

- а) назарәт; ә) жирактинг күзитиши; б) экспедиция; д) далалиқ тәтқиқатлар;
- г) стационарлық тәтқиқатлар.

2. Жирактинг күзитиши жүргүзүлиду:

- а) учақ билән; ә) деңиз кемелирдин; б) автомобилълардин; в) поездлардин;
- г) кайнатлық аппаратлардин.

3. Қазақстанлық ЙЖК һемралири:

- а) Landsat; ә) KazSat; б) TerraSAR; в) KazEOSat; г) Terra.

Йөрни жирактинг күзитиши мәлumatлири:

- а) кайнатлық сұрәтләр; ә) несанлар; б) мақалилар; в) жәдвәлләр; г) графикалар.

5. Йөрни жирактинг күзитиши усууллири:

- а) лабораториялық; ә) типологиялық; б) паал; в) паал өмәс; г) селиштурмиилик.

6. Кайнатлық сұрәткө чүшириш – ЙЖК усули:

- а) лабораториялық; ә) тәриплимилик; б) паал; в) паал өмәс; г) селиштурмиилик.

7. Йөрни жирактинг күзитиши мәлumatлириниң қоллинеш саһаси:

- а) медицина; ә) пайдилық қезілмиларни издөш; б) телевидение; в) терилгүлук әһвали; г) наука районни молжалаш.



Китап тәкчиси

Гуидони У., Валенте А. Космическая книга. – М.: «ЭКСМО», 2013.

Интернет торидики макан-жайлар

<http://gharysh.kz> – «Қазақстан кайнат сөпіри» Миллий компаниясының сайты.



Рефлексия («Соалнамә» усули)

Дәристикі өз ишицларни тәһлил қилиңдер: дәптириңларға төвөндіки соалларға қисқычә жавап беріңдер:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1. Паал | ишилдим |
| 2. Ишимга | көңлүм толди (толмиди) |
| 3. Материал | чүшинишлик (чүшиниксиз) |
| 4. Материал | пайдилық (пайдисиз) |
| 5. Материал | қизиқарлық (қизиқ өмәс) |

§6. Геоөхбаратлиқ технологияларни системилик пайдилиниш саһалири

Ядиңларға чұширицлар

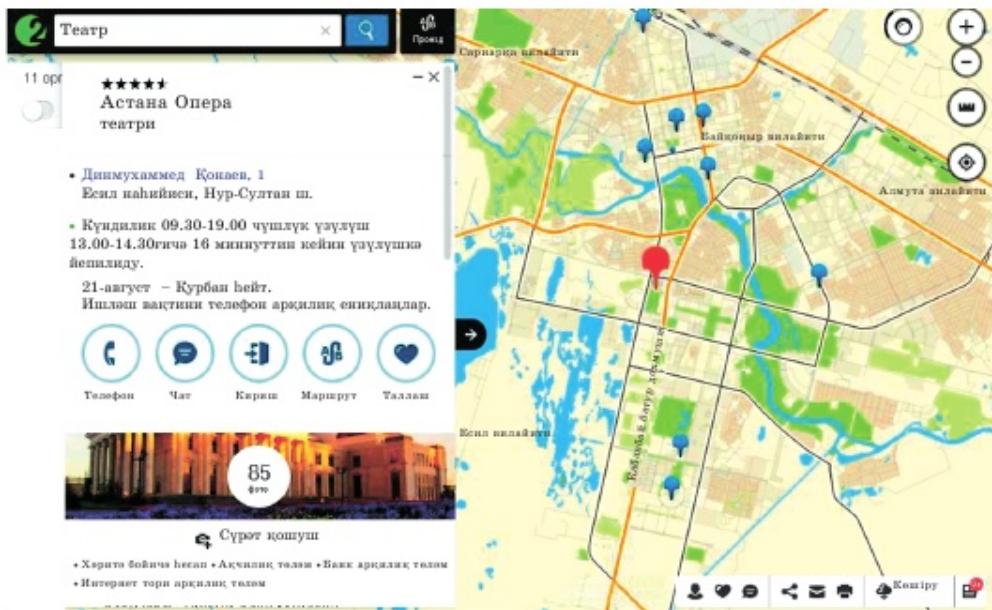
- Географиялық өхбаратлиқ система дегендеген немә?
- ГӘСнің ярдими билән қандақ тапшуруқларни йешишкә болиду?

1. Адәм вә өхбарат. Адәм өз тәжрибилик паалийитидө һәрдайым йецилинип туридиган наһайити зор өхбаратлар һәжими билән учришип туриду. Бу өхбарат үч тәркивий қисимдин ибарәт үлгиләр түридө болиду: сөзлүк (мәтингес тәриплимиләр), схемилик (географиялық хәритиләр, схемалар, диаграммилар, эскизлар) вә математикилық (санлық мәлumatлар).

Өхбаратлиқ үлгө мисалига мәмурый вилайетниң мәлumat карточкисини елишқа болиду. Адәтте уници мәзмуни географиялық хәритиләр (физикилық, мәмурый вә б.), статистикилық мәлumatлар (тәвәсі, аналисинаң саны, ихтисадий тәрекқият көрсөткүчлири), мәтингес тәриплимиләр (вилайетниң қурулушки вә тәрекқият тарихи, тәбиитиниң, аналиси билән егилегиниң асасий тәриплимиси, туристлик диккәткә сазавәр йәрлири, қызықарлық фактлар вә б.) кириду.

Өхбаратни униндин кейин пайдилиниш үчүн, икки хил усул билән ишләшкә болиду. Биринчи усул – әнъеннивий, йәни қол билән ишләш. Иккінчиси – йеци компьютерлиқ технология билән ишләш. Компьютер билән географиялық хәритиниң мүмкінчилеклирини бириктүруш уници пайдилиниш нәтижидарлығини ашуриду. Географиялық хәритә – аланиядә схемилик, өхбаратлиқ үлгө. У интайин чоң өхбарат көлөмини сақлаап, көрнәклик түрдә берәләйду.

Компьютерлиқ техникиниң тәрекқияти картография тарихида йеци басқуч ачты: санлық географиялық хәритиләр пәйда болди. Санлық хәритиләр пәкәт компьютерда ясалған хәритиләрла әмәс, булар санлық, сөзлүк өхбаратларниң қошулушидин ясалған жирик блоклардин ибарәт кеп қәвәтлик хәритиләр. Униндики тирәк қәвәт нишанниң (шәһерниң, вилайетниң, мәмлекәтниң) орунлашқан йерини тәриплисе, һәрбир новәттихи қәвәт уници тәркивий белеклириниң бирини тәрипләйдү. Мәсилән, шәһер хәритисиге кочилар билән ейлөрниң, мәһманханиларниң, кафе-ашханилар билән барларниң, мирасғаһларниң, театрларниң қәвәтлирини чиқиришка болиду (19-сүрәт). Қәвәтләргә бириктүрүлгөн өхбаратлар зәрүрийитигө бағлиқ ечилиду. Мәсилән, «2 ГӘС Нур-Султан» программиси деризисидө көрситилгөн «Астана Опера» үчүн бириктүрүлгөн өхбарат – театрниң нами, макан-жәйи, сүрити, ишләш жәдвили (19-сүрәт). Силәр санлық хәритиләрниң



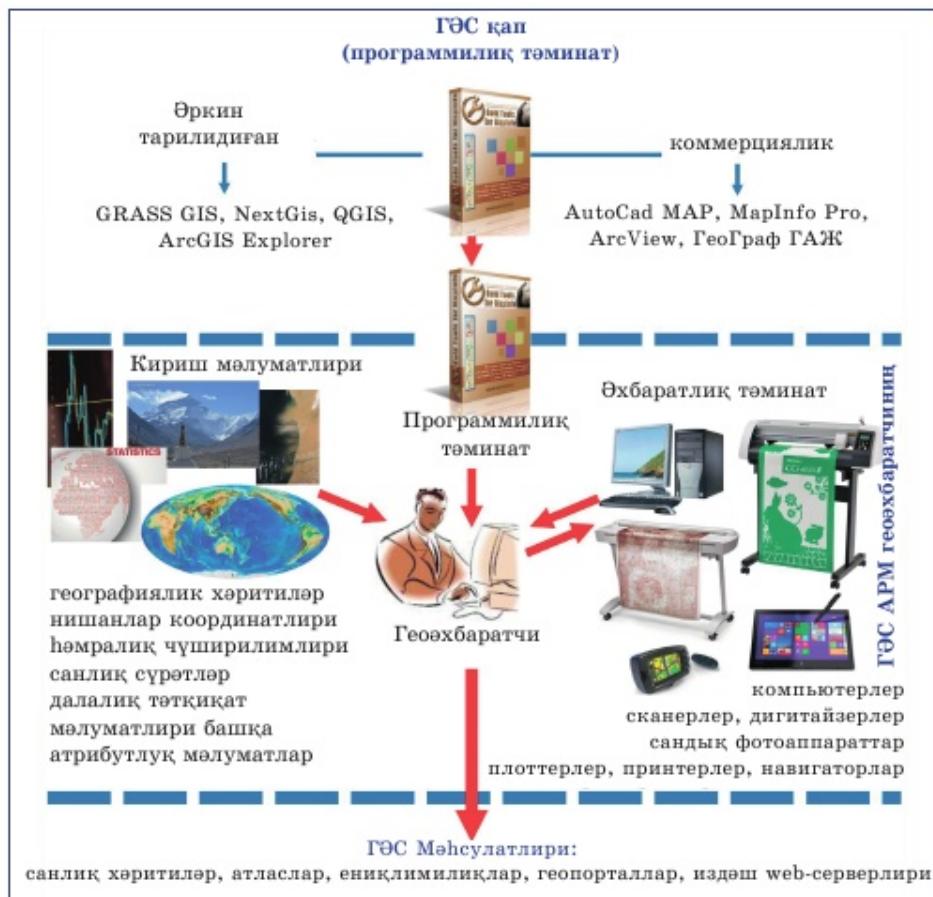
19-сүрөт. «2 ГЭС – Астана» санлиқ ениқлимиси деризисидики «Театрлар қәвити»

ишләш принципи билән смартфоницлардикі Google, Яндекс яки башқа web-серверлардин объектларни издәш усули арқылы тонуштуңлар.

2. ГЭС қурулмиси. Санлиқ хәритиләрни ясайдыган мутәхәссис *геоэхбаратчи* дәп атилиди. Ясаш жәрияни – *бу геоэхбаратлиқ цлгиләш, қурал – географиялик-әхбаратлиқ системилик технологияләр, нәтижә – географиялик-әхбаратлиқ системилар*. Әдебиятта географиялик-әхбаратлиқ система чүшөнчисиниң ондин ошук ениқлимиси учришиду. Мошундақ һәрхиллиқ бир аталғуның бир-бири билән үч түриниң бағлинишліги, бирак һәртүрлүк чүшөнчиләрни билдүрүші (20-сүрөт): 1) ГЭС – қепи; 2) ГЭС геоэхбаратчиниң автоматлаштурулған иш орни; 3) ГЭС мәһсулатлири.

ГЭС қап – программилиқ тәминат – *бу санлиқ хәритиләрни бириктүрүлгөн мәлumatларлар билән толуқлан*, улар билән ишләшкә мұмкінчилік беридыган компьютерлиқ программилар. Башқичә ейтқанда, һәртүрлүк мәхсәтләргө геоэхбаратлиқ системилар ясаш: улар мәлumatлар базиси, жәдвәллөр, санлиқ хәритиләр, heсаплар түзүш билән мәлumatларниң қобул қилиниши вә сақлинини (20-сүрөт), бошлуклук тәһлилни (өлчәш, селиштуруш, классификацияләш вә б.) көрнәклик түрде беришни тәминләйдү.

Программилиқ тәминат һәрхиллиги билән пәриқлиниду. Улар кәспий, интернет-қепи вә үстәллик дәп белүниду. *Кәспий программиларниң*



20-сүрәт. ГЭС құрулмиси

ұнұмлұқлуги жуқури компьютерлар билөн мәлumatларниң қоң жиғиндисига қаритилған. Уларниң асасида жирик илмий лайиһилер үчүн, ихтират саһалири билөн қоң тевелерни башқуруш билөн ГЭС ясилиду. **Үстәл программилирини** аддий мәсилелерни йөшиш үчүн адәттиki компьютерларга орнитишқа болиду. **Интернет-қепи** программилік тәминнатни ясигүчи компаниялар порталида онлайн режимида аддий хәритилерни ясашқа мүмкінчилік бериду.

Коммерциялық программилік тәминат ишләпчиқиришта лидер несанлинидиган америкилиқ ESRI компаниясы (ArcGIS программа сизгүчи) вə hәккисиз ишләпчиқиришта – GRASS хәлиқара ясигүчилар топи.

Геоөхбаратниң ГЭС автоматлаштурулған иш орни (АИО) – геоөхбаратлық системаларниң ГЭС мәһсулатлирини чиқиридиган алайын адем-машина комплекси. Униң тәркивигө киридиғанлар:

1) Программилик тәминат;

2) Өхбаратлық васитилер – компьютерлар, өхбарат киргүзүшниң чөткі қуран-өсләнлири – сканерлар, дигитайзерлар (схемилиқ нәж-жәтләрни қол билән санға айланудырыдиган планшетлар), санлиқ фотоаппаратлар; өхбарат бесип чиқиридиган қуран-ұскуниләр – принтерлар, плоттерлар;

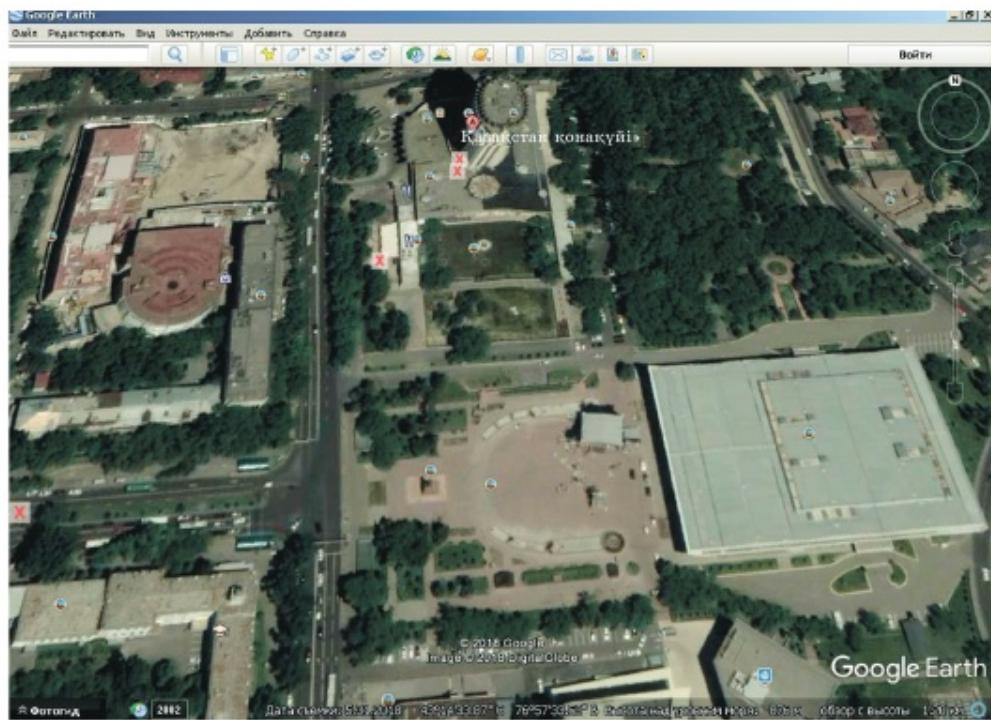
3) Мәлumatлар (ГЭС егисиниң өз өхбарати яки йәткүзгүчи компанияләрдин сетеп елингандар, мәсилән, санлиқ вә қөгөз хәритиләр, жирақтын күзитиш сүрөтлири вә б.);

4) Геоөхбаратчи.

Комплексниң барлық тәркивий бөләклири муһим өһмийәткә егә. Амма уннандағы асасий орунни адем – инженерниң, программистниң, картографниң вә географниң билимнини, маһаритини өзләштүргөн мутәхәссис – геоөхбаратчи егиләйду. Бу – муреккәп вә қизиқарлық, келәчиғи зор кәсип.

ГЭС мәһсулати – геоөхбаратлық үлгиләшниң ахирқи мәһсулати. Бу – 1) санлиқ хәритиләр, 2) тәсвиirlәнгөн нишанлар тогрилиқ вә улар билән бағлиқ мәлumatлар, 3) мәлumatлар билән иш үчүн операцияләр жиғиндиси. Бу – «хәритиләр+мәлumatлар+операцияләр» үчбирлиги – геоөхбаратлық системиниң асасий мәнаси. Қалғанлири – ГЭС түзүш вә униң билән ишләш қуралири.

ГЭС һәрхил пландық мәлumatларниң қоң массивини илдам вә дурус қарап қобул қилиш үчүн ишләп, көрнәклик түрдө йәткүзүш үчүн өмәлгә ашурулиди. Дәсләпкі қетим ГЭС 1950-жилларниң ахираida АҚШда һәrbий мәхсөт үчүн ясалди. 1960-жилларниң оттүрисида Канада аләмдә биринчи болуп миллий геоөхбаратлық системисини құрди. 1990-жиллири ГЭС Йәр hәmraininiң чүширилимлири пайдилинилип, электронлук атласлар пәйда болди. ГЭС үчүн программалик тәминат МДИда, шуның билән бизнин ели-миздиму көң тарқилишқа башланди. 2000-жилларниң бешида ГУГЛ компаниясы Йәрни жирақтын күзитишниң миллионлиған кайнат сүрөтлирини бириктүруш арқылы сәйяриниң ландшафтлық хәритиси билән Йәр hәmraininiң чүширилимләрни ясашниң төндәшсиз лайиһисини тәйярлиди. Уларниң асасида алайын интернет сервислар Google Map билән Google Earths курулди. ГЭС тарихида геоөхбаратлық системалиқ технологияни аләмдики миллионлиған аддий адемләрниң умумийзлүк пайдилиниш баскучи мана шундақ башланди.



21-сүрөт. Қазақстан мемлекеттік мәдений мекемесінің орталығындағы мемориалдық парк (Алматы)
Google Earth web-сервисининде деризисиде

Google Earth Web-сервисинде деризисиде: назарет ГЭС мемориалдар территориялық тәминалы, пайдилиниш мәксити вә башқа бәлгүлири бойичә ажыратылған. Территориялық тәминал бойичә уларни сейярилик (мәсилән, Google Earth 21-сүрөт), миллій (GIS Canada), тәвәлил (вилайетләр геопорталы) вә йәрлік (шәһәрләр геопорталы) дәп бөлилдө. Пайдилиниш мәксити бойичә мемориал ГЭС (дөләтлик тәшкілалар билән башкуруш), корпоративлик (дөләтләр билән тәшкілалар, илмий вә жәмийетлик тәшкілаларни қошуп несанспортанды) вә ижтимаий яки аммивий (мәсилән, Google Mars, Яндекс хәритиләр вә б.) болуп белгүнилдө.

3. ГЭСни қоллиниш саһалири. Әхбаратниң 70% бошлуклук яки географиялық мәлumatларға ятиду. Бошлуклук мәлumatлар йәр үзидиши мәлум бир орунлашқан йәргө бағылған. Бу орунлашқан йәр географиялық координаталарни ярдими билән оңай ениқлинилдө. Әхбаратниң 70%-ни географиялық хәритиләргө орунлаштурушқа болиду. Өз новитиде бу геоәхбаратларни пайдилиниш саһасиниң чәксиз екәнлигини көрсетиду



22-сүрәт. Географиялык-өхбаратлық системаларни қоллиниш саһасы

(22-сүрөт). Улар лайиһиләшкә, заводлар билән деңиз кемилирини ясап, уларни пайдилинишқа, әқил-парасәт хәритилирини түзүшкә, муһим инфрақуруулумлар билән дуниядикى миллионлиған адәмләрни қоғдашқа ярдәмлишиду.

*Шундақ қилип, геоəхбаратлық системилар бошлуқлук мәлumat-
ларни сақлаштики, өзлəштүрүштиki вə кəz билəн чарлаштиki ени;
Йеци қəдəм болуп несаплиниду. Улар назирки адəмлəр наятида муһим
орунни егилəп, йеци мүмкинчиликлəрни ачиду.*

**ОҚУШ-ТӘТКИҚАТ ИШЛИРИГА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢЛАШҚА
БЕГИШЛАНГАН ТАПШЫРУКЛАР БЛОГЫ**

?

Өзәңларни тәкшүрүңлар

1. Геоəхбаратлиқ системиниң əхбаратлық системидин пәркі қандак?
 2. Геоəхбаратлиқ система чүшəнчисигө ениқлимиларниң көплүгі немигө бағлиқ?
 3. Геоəхбаратчиниң ГЭС автоматлаштурулған иш орнини бәзидә немишкә адем-машина комплекси дәп атайду?
 4. Əхбаратчиниң ГЭС ӘСО тәркивигө киридиған компонентлирини тәрип-дәндилар.



Тапшуруқларни орунлацлар

1-тапшуруқ. Экспресс-соаллар: 30 секундта 5 соалға жағап берип, «Excellent» (Әжайип!) дегөн баға елиңлар.

1. Йошурун әхбаратлық электронлук хәритө...
2. ГЭС қураштуридиган мутәхәссис ...
3. ГЭСниң үч төркүйінің қисмі ...
4. Дунияның ГЭСкө мисаллар көлтүрүңлар.
5. ГЭСниң пайдилинишниң силәргө бәлгүлүк үч саңаси.

2-тапшуруқ. *Идеялар конкурсы:* әхбаратлық система чүшәнчесигө өз ениқлимаңларни тәқлип қилиңлар. Параграф мәтинидә ГЭСниң һәрхил алим-тәтқиқатчилар тәғдим қылған ениқлимилири бар екәнлиги ейтилған. ГЭСниң барлық асасий бәлгүліри аталған билән, ениқлиминиң өзи көлтүрүлмігенд. Мәтинни дикқәт билән тәhlил қилиш арқылы синипдашлириңлар билән биллә өз ениқлимаңларни тәқлип қилиңлар.

3-тапшуруқ. Силәргө нағашайтын тогрилик GESMETEO.kz Web-сайты тоңуш болуши мүмкін. Телефониңларниң ярдими билән сайтқа кириңлар. Асасий бөлүмләрниң мәзмұны, мәлumatлири билән ишлөш мүмкінчилігін тәhlил қилиңлар. GESMETEO – бу геоәхбаратлық яки әхбаратлық система екәнлигини ениқлаңлар. Йәкүнүңларни аласаңлар.

4-тапшуруқ. GOOGLE Earth программасына кириңлар. Виртуаллық глобус-ни үеқинилтеп, өз аналитикалық җайиңлар билән мәктебиңларни төпнеділар. Қандак йошурун (бириктүрүлгөн) әхбарат елишқа болидиганлигини ениқлаңлар. Дүниядың шәhəрләрниң биригө виртуаллық сәяhəт қилиңлар. Барлық синип билән яки топлар бойичә (синиптике компьютерлар саныга бағылғы). Web-сервис билән ишләштін алған тәсиратлириңлар тогрисида ейтіңлар. Қандак әхбарат алдинлар?

5-тапшуруқ. Яндекс WEB-сайтида (<https://yandex.kz/>) «Қазақстан көллири» намлық электронлук хәритө түзүңлар. Бунин үчүн силәр алдин-ала Excel форматында жәдвәл түзгөн едиңлар (§5-кә қараңлар). Сайтқа кирип, «Хәритө түзгүчи» сервиси төпнеділар. Диологлук деризиге хәритиниң нами-ни йезип, EXSEL жәдвилини импортлаңлар. Мониторда барлық сайтқа кир-гүчиләргө қолиетимлик силәрниң хәритенделар пәйда болиду. Хәритини тәhlил қилиңлар.

6-тапшуруқ. 22-суретни тәhlил қилиңлар. Геоәхбаратлық системаларниң қоллиниш санаударын атаңлар. Топта тәhlил қилип, схемада йоқ, силәргө бәл-гүлүк ГЭС қоллиниш вилайетлерини атаңлар.



Хәритидин көрсетиңлар

Там хәритө билән атлас хәритидин «вилайет – вилайет мәркизи» жүплирини көрсетиңлар: 1. Көкчетав – ... ; 2. Түркістан вил. – ... ; 3. Алмута вил.– ... ; 4. Маңғистав вил. – ... ; 5. Петропавл вил. –



Контур хәритә билән иш

Шәһәрләр вә вилайәтләр билән контур хәритидику ишни давамлаштуримиз. Қазақстан вилайәтлирини бәш беләккә – бәш жирик географиялик төвәгә бөлүңлар:

- 1) Жәнубий Қазақстан (Алмута, Жамбул, Түркістан, Қизилорда вил.);
- 2) Фәрбий Қазақстан (Ақтөбә, Фәрбий Қазақстан, Атырав, Маңғыстау вил.);
- 3) Шималий Қазақстан (Қостанай, Ақмола, Шималий Қазақстан, Павлодар вил.); 4) Мәркизий Қазақстан (Қарағанда вил.); 5) Шәрқий Қазақстан (Шәрқий Қазақстан вил.). Уларни қелин сизиклар билән бөлүңлар. Ыәр төвәгә қандақ вилайәтләр тәэллүк екәнлигини ядиңларда саклаңлар. Уларни хәритидин тез тепип, көрситишкә адәтлининдер.



Тест тапшуруқлири

1. Әхбаратлири бириктүрүлгөн көп қөвәтлик хәритә:
а) обзорлуқ хәритә; ә) там хәритә; б) қәгәз хәритә; в) компьютерлик; г) санлиқ хәритә.
2. Санлиқ хәритә түзгүчи мутәхәссис:
а) системилик мәмурый хадим; ә) картограф; б) геоәхбаратчи; в) геодезист; г) программист.
3. Санлиқ хәритиләрни ГӘС ярдимида ясайды:
а) қапларниң; ә) озуқ-тұлұқниң; б) мәлumatларниң; в) программалиғучиларниң; г) лайиһиләрниң.
4. Геоәхбаратчиниң ГӘС автоматлаштурулған иш орниға кириду:
а) транспорт васитилири; ә) программилиқ төминат; б) аппаратлық васитиләр; в) ІЖК һемралири; г) мәлumatлар.
5. Хәритиләр, мәлumatлар вә улар билән ишләш васитилири:
а) әхбаратлық система; ә) геосистема; б) лайиһилик система; в) операциялық система; г) геоәхбаратлық система.
6. Геоәхбаратлық системилар һәжимлик төминләш бойичә бөлүниду:
а) миллый; ә) корпоративлық; б) мәмурый; в) йәккә; г) дуниявий.
7. GoogleMaps, Google Earth – геоәхбаратлық системилар мисали:
а) ижтимай; ә) тәөлек; б) мәхсус; в) дуниявий; г) илмий.



Силәрниң көзқаришиңлар

Оптимистлар барлық әхбарат ГӘС форматига авыштурулғанда, китаплар, журналлар, гезитлар, қәгәз, географиялық хәритиләр болмайдынан күнниң келидиганлигини тәқитлишиди. Пессимистлар ундақ системиниң хәтәрлик вә начар екәнлигини, йәни энергетикида, һемралиқ алақыда вә б. мурәккәп саһаларда жиққан барлық әхбарат йоқилип кетиши мүмкін екәнлигини ейтиду. Силәр қандақ ойлайсиләр?



Баянатлар билөн лайиһилік ишларниң мавзуулири

1. ГӘСниң өз өлкәнларда (шәһәрдә) тәрөккүй етиши.
2. Өз вилайитиңлардики қолиетимлик ишләйдиган ГӘС мәһсулатлирига обзор.



Китап төкчиси

Интернет торидики макан-жайлар – <https://yandex.kz/maps/> – сервисиниң сайты, хәритилөр: <https://www.google.ru/> – Google web-сервисиниң сайты <https://ru.maps.me/>-Mail.Ru.Group компаниясының оффлайн хәритисиниң саны.

<https://www.google.com/intt/ru/leart> – Йөр сайяриси Google лайиһисиниң сайты.

Шималий Муз океани деңизлириниң электронлуқ атлиси <http://new.aari.ru/foundation/elektronje>.

<http://www.map.kz/> – «Digital ORB» компаниясының «Қазақстанлық электронлуқ хәритө» лайиһисиниң сайты.



Рефлексия («Соалнамә» усули)

Дөристики өз ишиңларни тәһлил қилип, дәптириңлардики соалларга қисқи-чә вә тез жавап беріңлар:

1. <i>Паал</i>	<i>ишилдим</i>
2. <i>Ишқа</i>	<i>қанаәтләндим/қанаәтләнмидим</i>
3. <i>Материал</i>	<i>чүшинишлик/чүшиниксиз</i>
4. <i>Материал</i>	<i>пайдилик/пайдисиз</i>
5. <i>Материал</i>	<i>қизиқарлық/қизиқ әмәс</i>



Силәр билидиған болисиләр:

- Қазақстанниң йәр постидикі қедимий вә яш бөләкләр қәйәрдә орунлашқанлигини ;
- елимиз рельефини қандақ жирик шәкилләр тәшкил қилидиғинини;
- униндикі пайдиلىқ қезилмиларниң орунлишиш алаһидилигини.

Силәр үгинидиған болисиләр:

- геохронологиялық җәдәлни тәһлил қилишни;
- Қазақстан территориясиниң геологиялық тарихиниң мүһим баскуч-лирини ениқлашни;
- физикилиқ вә тектоникилиқ хәритиләрни селиштурушни ;
- минераллиқ ресурслар әһвали билән өзләштүрүлүшигө баһа беришни.

§7. Қазақстан территориясiniң геологиялық тарихи

Ядицларга чүшириңлар

- Тағ жинислири қелипшиш әһвалиға қарап қандақ бөлүниду?
- Интрузивтілік тағ жинислириниң эфузивтидін қандақ пәрқи бар?
- Геохронологиялық шкалида қандақ вақитлиқ басқучлар можут?

Назиркі Қазақстан территориясидікі йәр пости узақ вақит бойи һәр түрлүк геологиялық жәрияларниң тәсіри билән қелиплашти. Шу сәвәттин, униң айрим бөлеклири, бириңчидин, қурулуш тағ жинислириниң тәркиви билән орунлишиши арқилиқ, иккінчидин, тәрәккият басқучлири вә тарихи арқилиқ бир-биридин пәриқлиниду.

1. Қатму-қат бөлбаглар билән платформилар. Қурулмилиқ алани-дилеклиригә бағылғы йәр постиниң һәрикәтчан вә селиштурма участкилири болиду. Һәрикәтчан участкилири **қатму-қат бөлбагларни** тәшкіл қилиду. Мундақ тәвәләрде тағ системишлири орунлишиду. Тағлиқ құрулмиларниң ички түзүлүші бәк мурәккәп. Улар көплігөн қатму-қатлардин, қоңқур тектоникилиқ йериқлардин, блоклардин түзүлиду. Уларниң арисида магмилик жинислар көп. Блоклар һәр түрлүк йөнилиштө, һөрхил илдамлиқ билән һәрикәтлинин туриду. Мундақ һәрикәтләрниң нәтижисідә тағ тизимилири билән улар бөлидиган өң ойманлиқтар пейда болиду. Йәр постиниң паал һәрикити йәр тәврәшни көлтүрүп чиқириду.



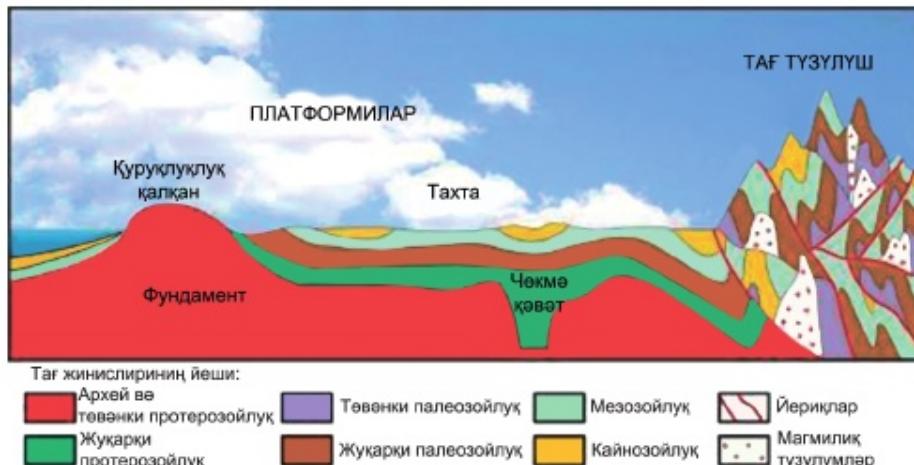
23-сүрәт. Евразияниң қедимий вә яш бөлбаглири

Елинизниң көп бөлиги Йәр бетидики жирик қурулмиларниң бири – Урал-Монгол қатму-қат бәлбеги территориясіде орунлашқан.

Йәрниң турақлиқ, һәрикәтләнмәйдиган бөлиги – *платформилар*. Улар түзләңдөргө төгра келиду. Платформилар қурулмиси иккі қәвәттін ибарәт. Төвәнки қәвәт – *фундамент (хул)* – қатму-қат тағ жинислиридин туриду. Улар бир өзгәрдік платформиниң орнида болған тағ системисиниң бузулған қалдуқлириди. Фундамент бетидә *чекмә қәвәт* орунлашиду. Чекмә қәвәт порпаң жинислардин түзүлгөн. Бу чекмә жинислар тағларниң бузулушидин, фундаментниң (хулинин) қийсийип кетишидин, уларни деңиз сулириниң бесишидин пәйда болған. Чекмә қәвити йайында платформиниң бу бөлигини *тахта* дәп атайду. Чекмә қәвити йоқ, фундаментниң кристаллик қәвити йәр бетигө чиқип турған жай платформиниң *қалқини* дәп атилиду.

Платформилар фундаментниң пәйда болуш вақтиға бағылқ қедимий вә яш платформиларға белүниду. Әгер фундамент палеозойғыч, йәни архей билән протерозойда қелиплашқан болса, платформа қедимий болуп несаплиниду. Әгер палеозойда қелиплашса, яш платформа болуп санилиду. Қедимий *Шәрқий Европа* вә яш *Оттұра-Евразиялық платформа* елиниз территориясина нурған бөлигини елип ятиду.

2. Тағ жинислириниң йеші, уларниң түрлери вә ениқлаш амиллири. Айрим тағ жинислириниң йеші билән пәйда болуш вақтимиң һәртүрлүк амиллар билән ениқлашқа болиду. Әгер тағ жинислириниң қәвәтлири геологиялық жәрияларниң тәсиридин бузулмиса, үсткі қәвити астинки қәвитидин яш болуп келиду. Тағ жинислириниң йешини өсүмлукләр вә



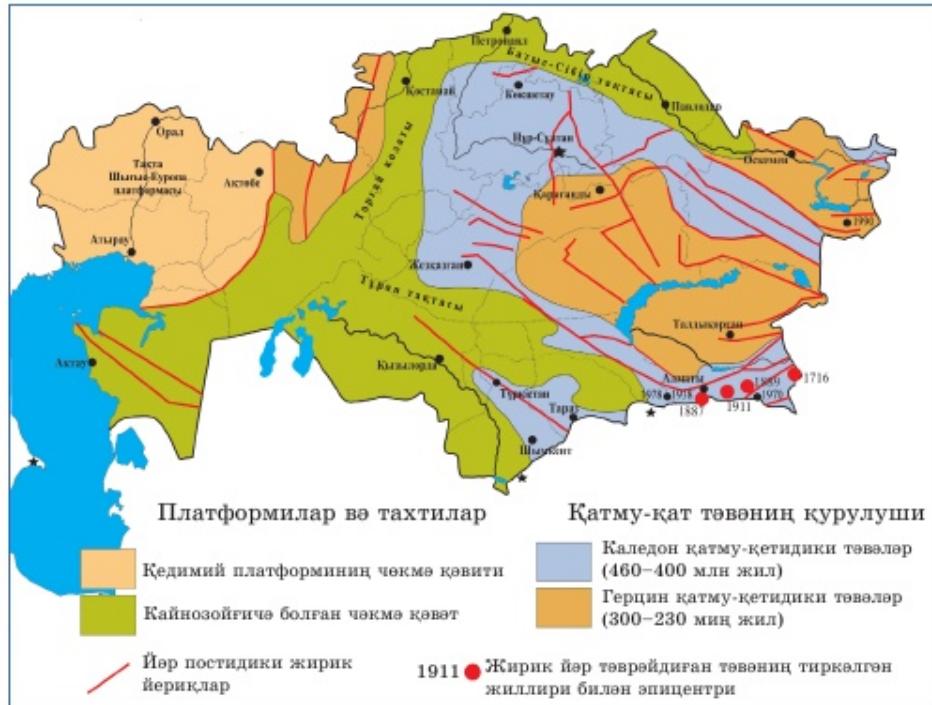
24-сүрәт. Платформиниң қурулыми вә қат-қатлық даирилири

хайванларниң қезилма қалдуқлириниң ярдими билəнму ениқлашқа болиду. Бу икки амил тағ жинислириниң селиштурма йешини ениқлашқа имканийəт бериду.

Тағ жинислириниң мутлəк йешини ениқлаш пəқəт XX əsirдila мүмкін болди. Үниң үчүн тағ жинислирида болидиган радиоактивлик элементларниң мəлчəри билəн парчилиниш илдамлигини билиш керек. Мутлəк яш онлиған, йүзлигəн яки миллионлиған жил билəн өлчиниду.

Нəрхил чекмə, магмилик вə метаморфозлик тағ жинислиридин ибарəт йəр постиницму йеши hərtürlük. Йəр пости участкилириниң пəйда болуш вақти тектоникилық хəритилəрдə бояқ рəңлири билəн берилиду (25-сүрəт).

3. Геохронологиялык жəдвəл. «Йəр жилнамиси». Қатму-қат бəлбəглар билəн платформилар hərtürlük вақитта пəйда болғанлықтın, уларни тəшкىл қилидиган тағ жинислириниң йешиму hərxil. Қазақстан территориясыдикى тағ жинислириниң йешини, органикилық дуниясиниң тəрəккиятини, тəбиəт шаралитиниң өзгиришини геохронологиялық жəдвəл көрситиду (26-сүрəт).



25-сүрəт. Қазақстаниң тектоникиси

Эон	Эра	Дөвірлөр, млн жыл	Вақит (млн жыл)	Қатму-кат	Асасий геологиялык өзгіришләр. Пайдилик қезілмилар
Анық тіршілік уақыты фанерозой (криптозой)	Кайнозой	Девирлөр,	0	Катмұ-	
		млн жыл		кат	
		Төртлук 2,5	2,5	Альп	Төменгі көтирилиши. Мұз бесиши. Адамнан пайда болуши
		Неогенлиқ 20	23		Қуруқлуқ, дюни. Палеоойлук тағларың қайта көтирилиши
	Мезозой	Палеогенлиқ 43	66		Деніз дәвіри. Океан дарынжасын египшиши, дезинзиң қайтыши билін бешіши. Йорғаннан тәжірилешиши. Гүллук осымлұқтарынан, күшлар билін сұтомуғчыларың тирилши
		Бор 79	145	Мезозой	Деніз дәвіри. Ербій Сибірь дезинзиң, Торғай бөгизи арқылға, Каспий билін қошулуши. Қазақстан территориясынан сирт мезозойлук тағасынан
		Юра 56	201		Палеоойлук тағларың бузулушы. Астeroиднан соқулуши. Динозаврларың қирилиши. Күшлар билін сұтомуғчыларың риважларынан
		Триас 51	252		Деніз дәвіри. Пангеяның белгілінше, нағырға океанларың пайда болуши. Палеоойлук тағларың бузулушы. Яш платформалық тоқыма құрылышынан жетілдіши. Иесін, изотоп климат. Динозаврлар билін оғын, урукшук осымлұқтарың белгілінше, Аддай күшларың пайда болуши
	Палеозой	Пермь 47	299	Гердин	Кітъалық дәвір. Гердинанан Тарын билін, Сибірь билін кітъалығынан, Еуропа билін Пангеяның пайда болуши. Каспий дезинзиң әйнекелінешінде, тұзның көлелинешінде. Гердинаның тағларың шылда болуши. Кудраттлар жауарталарың парталиши «ұлук пермь» қирилиши
		Карбон 60	359		Даңдар бөнделдіктерінен деңгелінше көздең көрсетілінше. Қазақстаннан астынан оқын субдуциация. Жауарталарың шаралығынан, киризбогумдар, со осымлұқтарың оқын нағылғы-сағын түзілдер. Қолимансандыларың риважларынан. Даңдардың яр беттерлігінде
		Девон 60	419	Каледон	Кітъалық дәвір. Назарың шималый Тянь-Шань, горбай Сарыарқа, Алтайдарың орнада яш каледонлук тағларың пайда болуши. Жауарталарың шаш парталиши. Иесін, климат. Даңдар тохтаттарынан, киризбогумдар, со осымлұқтарың оқын нағылғы-сағын түзілдер. Даңдардың оңайлылықтарынан, каледонлардың оңайлылықтарынан
		Силур 25	444		Кітъалық дәвір. Қазақстаннан көлелинешінде ахирларынан. Оғынларың (эхоліфтерінан) кітъалығынан
		Ордовик 42	485		Кітъалық дәвір. Арапалық дөғіліларың Қазақстан архипелагынан астынан кириш-шымалый берін шарандыруынан, субжакаторлар жағынан жағынан жағынан түзілдер. Даңдардың көзтегінен омыртқасынан жайғазылары
		Кембрий 56	541	Байкал	Деніз дәвіри. Қазақстан архипелагынан астралида палеозойдегі океаның билін аралар дағысинаң пайда болуши. Иесін, климат. Кембрий парталиши – конлагтада омыртқасынан деңгелінешінде пайда болуши
		Протерозой 1959	2500		Родиннегін көлелинешінде белгілі тарихи. Палеозойдан океаның пайда болуши. Жаңеңдік қарын шарынан күтпеліліктерінен архипелагынан пайда болуши. Мұз бесиши. Байкал тағасынан. Жауарталарың парталиши. Рүз платформалық фундаменттерінен түзілдер. Байкальдар со осымлұқтарынан
		Архей эрасы 1500	4000		Даңдардың гидросфералық қөлелинешінде. Ішкіліктерін пайда болуши (аддай бир нұхсағрадан бистерлілар). Тахтилар текtonикасынан башталғанда. Даңдардың супер континентлер – Монголия, Металеғиянан пайда болуши. Қедимнің ішті-күлгіннеліктер
	Хадей 600	4600		Сайланына, даңдардың лигносфера билін атмосфералық қөлелинешінде.	Бистерлілар со осымлұқтарынан

26-сурәт. Геохронологиялык жәдөвөл

Силәр бу жәдвөл билән 8-сипптиң башлап тонуш. Йәрниң геологиялык тарихи бәш жирик вақыт бөлигидин – эралардин ибарәт екәнлигини билисиләр. Інәр эраниң намидин шу вақытқа хас наятлик түрини байқашқа болиду: архей (наһайити қедимий наятлик), протерозой (қедимий наятлик), палеозой (қедимий наятлик), мезозой (оттура наятлик), кайназой (йеци наятлик). Архей билән протерозойни бириктүрүп, криптозой дәп атайду. У дәвирләрдин наятлик бөлгүлири – органикилық қалдуқлар сақланған. Палеозой, мезозой вә кайназой – булар фанерозойға (бөлгүлүк наятлиққа) ятиду. Бу дәвирдики тағ жинислириниң қөвите өсүмлүклөр билән найванларниң қалдуқлери сақланған (йопурмақ тәсвирлири, қолулә ташлар, скелетлар). Эралар қисқа вақыт бөләклиргө – дәвирләргө бөлүнидиганлигини билисиләр.

Палеозой эрасиниң қедимий дәвирлирилдин багшлап ядиңларға чүширип, атаңлар.

Дәвирләр өсүмлүк, найванат дуниясида болған өзгиришләрни көрситиду. Динозаврларниң Триас дәвридә пәйда болуп, Юра дәвридә Йәр йүзидә әркин-азадә яшиганлиги мәлум. («Юра дәвриниң сәйлигагы») фильмини өскө чуширицлар. Бор дәвридә улар пүтүнләй қирилди.

Шундақ қилип, тағ жинислириниң әң жирик орунлишишлири (тектоникилық құрулмиилири) – платформилар, қатму-қат бөлбағлар – **хөрхил дәвирлөрдө қелиплашқан.**

Қошумчә мәтии: қизықарлық мәлumatлар

[1] Бизниң сәйяримизниң йеши тәхминән 4,6 млрд жилға тәң. Йәр йүзидику әң қедимий тағ жинислири Канадиниң шималий-ғәрбиеки Акаста дәриясиниң вадисидики гнейслар. Улар буниңдин 4 млрд жил бурун, йәни архей эрасиниң бешида, пәйда болған.

[2] Қазақстандики әң қедимий тағ жинислири – Или Алитетиниң ғәрбий қисмидики қедимий архей гнейслири билән кристаллик тахти ташлар. Уларниң йеши тәхминән 2,8 млрд жил.

[3] Геохронологиялык шкалиниң дәсләпкі башланмиси һазирқи геологияның асасини салғучи инглиз алими Чарльз Лайель түзгөн «Ташқа айланғанлар қөвите» жәдвалидур (1839-ж.). Мутләқ яш дәсләпкі шкала 1947-жили пәйда болди. Үни 1965-жили Хәлиқара геохронологиялык комиссия тәстиқлиди.

[4] Геохронологиялык шкалини (толук нами «Хәлиқара геохроностратиграфиялык ҳәритә») стратиграфия бойичә мәхсус Хәлиқара комиссия давамлиқ үецилап туриду. Үниң киргүзүлгөни өзгиришләрни геология илминиң Хәлиқара иттипақи тәстиқләйдү. Ҳәритә инглиз тилида һәр жили, башқа тилларда қәрәллик көрүнүштә чиқирилип туриду.

[5] Геологиялык басқұчларниң намлирини 1820 – 1850-жж. һәртүрлүк алимндар илим-пәнгө киргүзди. Асасен улар тағ жинислири билән этнослар намини билдүриду. Кембрий – Уэльсниң қедимий нами болса, симурлар – кельт қабилилири. Девон Англиядыки Девоншир графлигиниң, Пермь Россиядыки губернияның, карбон билән бор – таш көмүр билән ақ бор қәвитиниң намлири. Триас сези дәвирниң жинислири үч қәвәтни тәшкіл қилидиганлигини билдүриду. Юра – Швейцария билән Франциядыки тағ.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Платформиниң қатму-қат бөлбаглардин қандақ пәрқи бар?
2. Тағ жинислириниң йешини ақретишниң қандақ амиллирини билисиләр? Уларниң алайыдилеклири тогрилиқ ейтеп беріңдер.
3. Геохронологиялык жәдвални немишкә «Йәр тарихиниң жилнамасы» дәп атайду?



Тапшуруқларни орунлаңдар

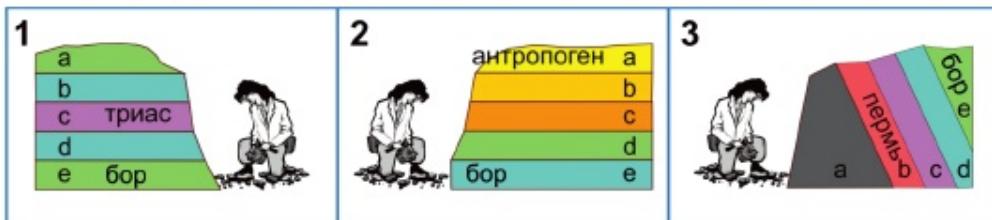
1-тапшуруқ. Экспресс соал. 5 соалға 30 секунд ичиде жавап берип, жуқури балл елиңдер:

1. Йәр пости түзүлүш алайыдилеклиригө қарап ... бөлүниду.
2. Йәрниң һәрикәтчан бөлиги...
3. Платформиларниң қатму-қат пат-патлығиниң сани...
4. Қазақстан ... қатму-қат бөлбегиниң территориясында орунлашқан.
5. Елилизниң көп бөлигини ... платформиси елип ятиду.

2-тапшуруқ. 23-сүрәтни тәһлил қилицілар. Сүрәттін платформиниң тәрківий бөлеклирини тепеп, тәриплөңдер. Платформиларниң рельефи немә үчүн тәкши болуп келидү.

3-тапшуруқ. Геологқа тағ жинислириниң йезилміган йешини ениқлашқа ярдәмлишиңдер.

1) Өндөслөп пәйда болған қәвәтлөрниң кейинки биологиялык жәриялар тәсисидин бузулміган йәрлирини; 2) қәвәтлөрниң тик гулишидин қат-қатлининша учриған жинисларни; 3) бир биқини билән ятқан тағ жинислириниң қатму-қатланған йәрлирини тепиңдер.



4-тапшуруқ. Геохронологиялык жәдвөл бойичә ениқлацлар: йәр тарихиди-
ки әң узақ әра қайси? Қандақ дәвирләр узаққа созулиду? Әң қисқа дәвир қайси?
Палеозой әрасида нәччә дәвир бар? Мезозой билән кайнозойдичу? Биз өмүр
сүрүватқан әра билән дәвир қандақ атилиду?

5-тапшуруқ. Фанерозойда тағ түзүлүш билән қат-қатлинишниң қандақ
басқучилири болғанligини ениқлацлар. Геохронологиялык жәдвөлниң мәзмунига
қарап, тағ түзүлүшниң бир басқучиниң тәриплімисиниң режисини түзүнлар
(топ билән). Уни түзгөн режәндар бойичә тәрипләңлар. Синипқа елан қилиңлар.
Орунланған ишқа өз ара баһа бериледі.

6-тапшуруқ. 23-сүрөт бойичә Урал-Моңгул бөлбегиниң географиялык вәзийи-
тиның алғашындылыклирорын ениқлацлар. Уни Евразия қитъесиниң шәкиллини-
шидә асасий роль атқурғани растму? Дәлил көлтүрүңлар.



Хәритидин көрситиңлар

Там хәритиси билән атлас хәритидин көрситиңлар: 1) қедимий (палеозойлук,
Урал-Моңгул қатму-қат бөлбегини, яш (альпилік) Альпи-Гималай вә Фәрбий Ти-
нич океанлик қатму-қатлиниш бөлбағлирорын; 2) Шәрқий Европа, Сибирь, Та-
рим, Ҳиндистан қедимий платформилирорын.



Қизиқарлық геология

Геологиялык дәвирләрниң тәртивиниң тез өстә сақлаш үчүн геологлар санимақ
усулиниң қолланған (насан-хүсән рәңлиригө вә қыргавул қатарлық санимақлар).
Әң қедимдин яш дәвиргичә: «Һәр қандақ оқуучи-студент» (кембрий-ордовик-
силур), «иқтидарлық, қабиلىйәтлық» (девон-карбон-пермь) вә «Юра бор» (триас-
юра-бор), «нәқәдәр әжайип вәтәнпәрвәр» (палеоген-неоген-төртлүк). Санимақни
ядлавелиңлар. Дәвир намлирини баһага тапшшуруңлар.



Тест тапшуруқлари (бир яки бирнәччә дурус жағави бар):

1. Йәр постиниң тәкши, турақтылық белиги:
а) тизма; ә) қатму-қат бөлбаг; б) платформа; в) геосинклинальлық; г) сейсми-
килық бөлбаг.
2. Платформиниң чөкмә қәвәтсиз белиги:
а) тахта; ә) қалқан; б) ойман; в) тизма; г) рифт.
3. Платформиниң төвөнки қәвити:
а) қалқан; ә) қәвәт; б) тахта; в) фундамент; г) спрединг.
4. Палеозой фундаментидики платформа:
а) яш; ә) океанлик; б) қалқан; в) субдукция; г) қедимий.
5. Органикилық қалдуқлар бойичә тағ жинислирорын ... йешини ениқлайду:
а) селиштурмилік; ә) мутләк; б) қаттиқ; в) һәрқандақ; г) узаққа созулмуган.
6. Нахайити қедимий наятлық әраси:
а) кайнозой; ә) архей; б) мезозой; в) протерозой; г) палеозой.

- 7. Палеозой эрасиниң дәври:**
а) кайнозой; ө) триас; б) пермь; в) неоген; г) антропоген.



Баяннлатлар билөн лайиһилик ишлар мавзуулири

1. Геохронологиялык жәдвал түзүш тарихидин: қизиқарлық мәлumatлар.
2. География кабинетида геология экспедициясини түзүш.
3. Қазақстанниң геологиялык ядикарлықлириниң мөнаси.



Китап төкчеси

Хайн В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля. От ядра до ионосферы: оқуш курали. – М., «КДУ», 2007.



Рефлексия («Булут парчилири» усули).

Дәристики ишиңларни тәһлил қилиңлар: берилгәнләрниң ичидин бир жүмлини таллавелип, егизчө аяқлаштуруңлар:

<i>Мән бұғын ... ениқлидим ...</i>	<i>өзәмни маҳттар едим ...</i>
<i>Әндис ясалаймән ...</i>	<i>қийин болгани ...</i>
<i>Мән ... үгәндим</i>	<i>мениң ясигүм кәлгини ...</i>
<i>Болупыму маңа яқынни ...</i>	<i>дәрис мени ойландурди ...</i>
<i>... билиш қизиқарлық болди</i>	<i>бұғын мән... ясалидим.</i>

§8. Қазақстан йериниң тектоникилық қурулмиси

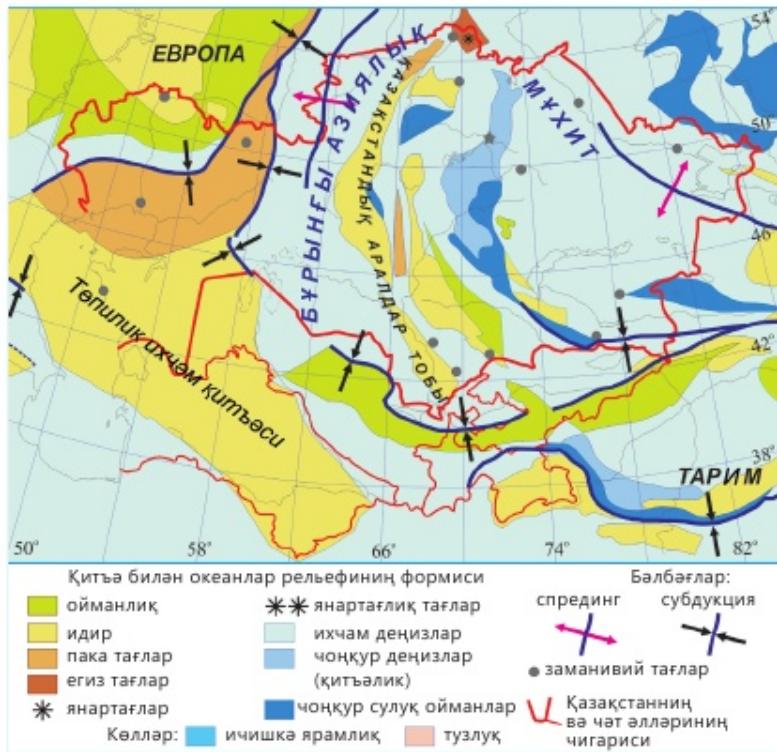
Ядигларға чүшириңлар

- Литосферилиқ тахта, спрединг, субдукция дегинимиз немә?
- Фанерозойда тағ түзүлүш билөн қат-қатлинин қандак басқучларға бөлүнидү?
- Қитъелөр дрейфи (силжиши) тәхминини қайси алым тәклип қылған?

Қазақстанниң геологиялык тарихи – литосферилиқ тахтилар һәри-китиниң: уларниң бир-биридин жирақлиши билөн қийилишиниң, көтирилиши билөн төвән чүшишиниң тарихи. Бу – Пангея охшаш бирпүтүн зор қитъәнин пәйда болуши билөн парчилинишиниң тарихи.

Архей билөн қедимий протерозой вақиәлири тоғрилиқ мәлumatлар аз, сөвөви бу яштики тағ жинислири бәк шалаң учришиду. Уларниң өң қедимийлири тәхминен 2,8 млрд жил бурун пәйда болған. Шуңа Моногея, Мегагея, Родинея қатарлық қедимий супер қитъеләрниң тәркивидө қазақстанлик йәр постиниң айрим блоклири болған.

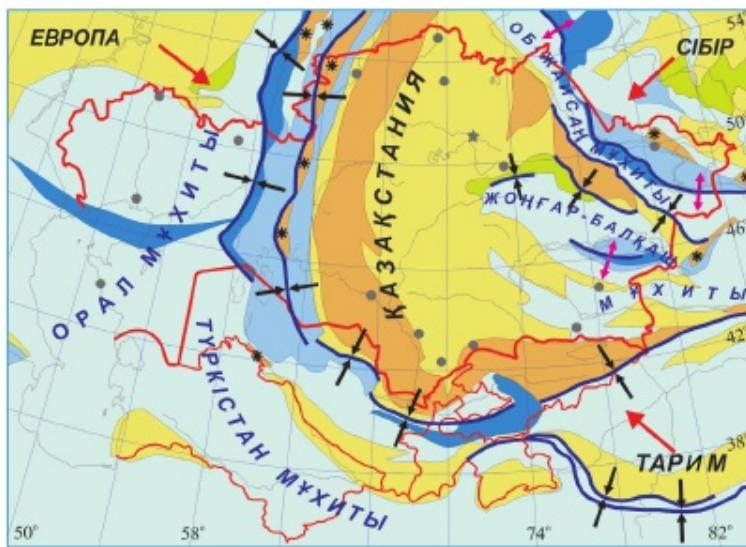
Қедимий протерозой вә фанерозой дәврини бәш басқучқа бөлүшкө болиду: 1) қедимий протерозой; 2) каледон; 3) герцин; 4) мезозой вә 5) неоген тәртлүк дәвир. Уларниң һәрқайсиси өзигө хас алғаныда тектоникилық



27-сүрөт. Қедимий протерозой палеогеографияси
(850–540 млн ж. бурун)

қурулма шекиллөндүриду. Әнди буларниң тарихини (*палеогеографиялик хәритиләргө* асасларинип қараштурайли.

Бириңчи, қедимий протерозой дәверидә (27-сүрөт) үч асасий вақиәни бөлүп қарашқа болиду. Бириңчидин, Йәрниң геологиялык тарихидики үчинчи супер қиттә – Родиния парчилениші – учриди. Европа, Тарим, Қазақстан архипелаги, Устүрт микроқиттәси – Родинияның «парчилири». Иккінчидин, (спрединг билән парчиленишнин тәсиридин) Палеазиат океани пәйда болди. Үчинчидин, Европа қиттәсінин четидә қатму-қат тағ түзүлүш жәрияни маңды (назиркі Каспий бойи ойманлығы). Қатму-қатлининш қедимий Шәрккүй Европа платформасы фундаментиниң (хулинин) қурулуси билән аяқлаشتы. Пүткүл палеозой, мезозой вә кайнаржайның көп қисмінде фундамент чөкмә тағ жинислири жигилған деңиз теги болди. Платформиниң қазақстанлық бөлигидә чөкмә қәвәтниң йәрйүзидики әң қелин жиғилиши мошунинча бағлық (23 км-гиче).



28-сүрөт. Каледон қат-қатлиниш дәври. Қедимий силур
(425–410 млн ж. бурун)

Палеозойда тағ түзүлүшниң икки басқучи, икки қат-қатлиниш – *кале-донлық* (460–400 млн ж. бурун) вə *герцинлик* (360–250 млн ж.) болди.

Иккінчи *кале-донлық* басқучта (28-сүрөт) йеңи супер қитъелик Пангеяның қат-қатлиниши башланды. Гондвана – жəнубий йерим шарниң ялғуз қитъесі шәкиллинип үлгөрді. У назирки Африка, Антарктида, Австралия, Жəнубий Америка вə Һиндистанниң асасий белəклиридин қурулды. Сибирь Европа вə Шималий Америка билəн бирлишип, шималий йерим шардикі пүтүнсүрүк қитъе – Лавразияни пейда қилды. Сибирь, Европа вə Таримниң бир-биригө қарап қозғалғандықи Қазақстан архипелагиниң астидикі субдукция нəтижисидə Қазақстания қитъесі қелиплашты. Униң шәкиллинишидин Палеазиат океани Урал вə б. охшаш чаққан океанларға бөлүнді. Қазақстанның чөт төрипидики субдукция зонилирида каледон қат-қатлинишниң иш тағлари вұжутқа көлди. Назирки орографияядә уларға Тянь-Шань, Сарыарқиниң ғербий, шималий вə шəрқий белəклири ятиду. Бу тағлардин Урал-Монгол қат-қатлиниш белбегиниң шәкиллиниши башланды.

Үчинчи, *герцинлик* басқучта (29-сүрөт) Қазақстанның Сибирь билəн, Евро-Америка билəн вə Тарим билəн соқулуши (коллизия) болди. Пүтүнсүрүк Шималий Лавразия қитъесі пейда болди. Лавразия билəн Гондваниниң бирикиши Пангея супер қитъесиниң шкиллиниш жəриянини ахирлаштурди.



29-сүрәт. Герцин қат-қатлиниш басқучи. Қедимий пермь
(295–276 млн жил бурун)

Қазақстания төвесидә муһим вақиәләр йүз бөрди. Униң коллизия ве субдукция зонилиридики чәтки төвәлиридә тағ түзүлүш жәрияни садир болди. Ңазирқи Урал-Мугалжар, Алтай, Сауыр-Тарбағатай, Йөттису Алитеғи орунлирида, Сарыарқиниң мәркизи билән шәрқидә герцин қат-қатлинишниң яш тағлири көтирилди.

Шималий Уралдин Монголияниң жәнубиғиңде дода тәхлит созулуп ятқан һәжимлик қат-қатлиниш бәлбеги – Урал-Монгул бәлбеги шәкилләнди. Шуның билән биллә, кәлгүсі яш Евразия платформисиниң фундаменти қелиплашты. Бәлбаг Сибирь билән Евро-Америкини биртуташ Лавразия қитъесиге бириктүрди.

Герцинлик тағ түзүлүшниң көләми ве магматизм паалийәтчанлиғи билән пәриқлиниду. Қазақстанияниң жәнубида соң янартағлиқ бәлбаг пәйда болди. Бирақ барлық фанерозой тарихидики әң ярқын янартағ партлашшлири хошна Сибирьда йүз бөрди. Лава еқимлири 2 млн km^2 төвәни бесип, йәр йүзидики әң жирик экологиялық апәт – «улук пермь қирғинини» көлтүрүп чиқарди. Һайванларниң 80 % йоқилип кетти.

Қат-қатлинишниң ахирида чөкмә жинислар қәвитиге гранитлар кирди, Баянауыл, Қизиларай, Қалба, Буқтырма ве Қарқаралы тағлири әшу бир вақиәләрниң гувачиси.

Палеоазиат океани қуруп көтти. Униң тегидө қелин туз қөвити жиққан чоң қитъәичилик Каспий əтрәпи деңизи қалди. Униң егизлиги 10 км-га йетидиган (28-сүрөт) йәр астидикі зор туз «тұврұклириниң» – туз гүмбәзлириниң пәйда болушыға бағлиқ.

Тертинчи, мезозой дәвридә Пангея супер қитъесі бөлүнді. Өңі авал Тетис океани уни Лавразия билән Гондвания бөлди. Униңдин кейин ечилған Атлантика вә Һинд океанлири уларни силәргө яхши тоңуш қитъе бөләклиригө бөлди. Қазақстанниң назирқи чегарисида мезозой тинич геологиялық дәвир һәкүм сүрди. Мезозойлук тағ түзүлүшләр униң территориясини өз ичигө алмиди. Асасий рольни йәр постиниң тик һәрикәтлири билән Урал-Моңғул бөлбөги тағлириниң бузулуш жәрияни атқурди. Бөлбағның шималий вә ғәрбий қисми пакалашқа башлиди. Униңдин пәйда болған жири-сайни деңиз басты. Деңиз тұвигө бузулған тағ жинислири чөкүп, Евразия платформисиниң чөкме қөвити вұжутқа көлди. Кайназойда бу төвә көтирилип, деңиз қайтти. Яш платформа қитъеге айланды.

Елимиз территориясиниң мезозой дәвринин ахира, йеңи тектоникилық һәрикәтләр һарписида, қандак түрдә болғанлығы һәккідікі һекайини силәр 30-сүрәткә асаслинип, мустәқил рәвиштә түзөләйсиләр.



30-сүрәт. Йеңи тектоникилық һәрикәтләр һарписида. Кейинки палеоген (40–33 млн жил бурун)

Бәшинчи, неоген төртлүк дәвридикі асасий вақиғе Тянь-Шань-Алтай бәлбегиниң қайта тағ түзүш нағисиси ятиду. Бу бәлбағни аль-пи қат-қатлинишниң йеци тектоникилық һәрикәтлири тәшкіл қилды (30 млн жыл бурун башланди). Униңға сәвәп болған Һиндистан микро-қитъесиниң Евразия билән соқулуши болди. Уларниң қийилиши зо-нисида Гималайниң яш тағлари көтирилди. Қийилиши тәвәсиди коллизия тәсирини бульдозерниң иши билән селиштурушқа болиду. Тағ жинислири қат-қатлинишқа учрап, йериқларға бәлүнді. Йәр постиниң бәзи беләклири йериқлар бойи билән төвөн чүшүп, оюқлар пәйда болди (Жайсан вә б.). Әксичә, бәзи тәвәләрдә – Тянь-Шань, Йәттису Алитеги, Сауыр-Тарбағатай, Алтай – қатарлық егиз тағлар қайтидин көтирилди. Уларниң көпчилигиниң коллизия зонисига паралелль орунлишиши мана шуниңға бағлиқ.

Шундақ қилип, хуласиләйли. Назирки герциндін кейинки Қазақстан тектоникисида бириңич басқустық иккі жирик құрулма ажри-тилиди (31-сүрәт). Бириңчиси – фундаменти кембрийгіч шәкилләнгән қедими Шәркій Европа платформаси. Елиниз территориясында униң өткөн жәнуби-шәркій бөлігі – Каспий өтрәпі ойманлығы кириду. Иккінчи құрулма – Урал-Моңғул қат-қатлиниш бәлбети. Бәлбағ тәркивигө:



31-сүрәт. Қазақстаниң тектоникилық районлаштурулуши (А.А. Абдуллин бойичә)

1) палеозой фундаментдики яш Евразия платформиси кириду. Платформа, өз новитидө, иккى плитидин (Фәрбий Сибирь вә Туран), яш платформа қалқинидин (қазақ қалқини) вә Мугалжар көтирилимидин ибарәт. 2) Қайта көтирилгән Тянь-Шань-Алтай тағлири яки қайта тағтүзүлүш бәлбеги кириду.

Мошу тектоникилық қурулмилар рельефниң аләнидилігіні, пайди-лиқ қезілмилар түрлирини вә мәмлікәт территориясі сейсмикілиқ тәриплімисини енілайды.

Қошумчә мәтін: қызықарлық мәлumatлар

[1] Йәр йүздікі өң дәслөпкі наятлик излири су өсүмлүклирінің (цианобактериялар) страмолитилири (рифтлар охшаш һакташлиқ қуруулушлар). Улар Фәрбий Австралиядын тепилған, іеші 3,5 млрд жил өтрапида.

[2] Қазақстандикі наятлик қезілмилірінің қедимий гувачилири Қыргыз тизмисинің ғөрбидікі Қайыңды дәріясинің чатқылдиди тағ жүнислірида сақланған. Бұлар – бу йәрдә 1,7 млрд жил бурун ескән бир һүжәйирилік су өсүмлүгінің наятлик изи.

[3] Палеозой қат-қатлининиң намини XIX ə. ахирауда француз геологи М. Берtrand қедимий Рим топонимлири бойичә тәқлип қылған. Римлиқтар Шотландияни Каледония, Мәркізій Еуропа тағлирини Герцин ормини дәп атиған.

[4] 1997–2011-жж. Қазақстан билән хошна мәмлікәтләрнің (Россия, Хитай вә б.) геологиялық паалийити «Мәркізій Азияның литологиялық-палеогеографиялық қорытилирінің атласы намлық аланида ГЭС ланийисини түзди. Үниң асасида аддий қорытиләр түзүлди, силәр бүгүнки дәристе шу қорытиләр билән ишледицелар.

[5] Геологлар тахтилар тектоникисинің динамикалық механизми 3 млрд жылдәк бурун ишқа қошуулған, дәп тәхмин қилиду. У йәр постиниң пәйда болған блоклирінің биртуаташ қитъә – Ваальбарага бириктүргөн (йәрниң өң қедимий қалқанлири Каапвааль (Африканиң жәнуби) вә Пилбара (Фәрбий Австралия) аталғулиридин чиққан. Үниң шәкилләнгөн вақти тәхминен 3,1–2,8 млрд жил бурун.

[6] Алимларниң пикричө, Йәр тарихида 4 супер қитъә (тирнақ ичидө яшаш вақты млрд жиллар); Моногея (2,6–2,2), Мегагея (1,8–1,4), Родиния (1,1–975) вә Пангея (0,30–0,18). 250 млн жылдин кейин болса, назирқи қитъәләр бирикіп, иене Пангея Үльтима (ахирқи Пангея) супер қитъесини тәшкіл қилди.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәқшүрүңлар

1. Шәркій Еуропа платформисига қандақ аләнидилікләр хас?
2. Урал-Моңгол қатму-қат бәлбеги қандак пәйда болди?
3. Елинизниң территориясидиқи жирик тектоникилық қурулмиларни атаңлар.



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ. 30 секунд ичидө 5 соалға жавап берип, «Геология билимдани» намини елиңлар.

1. Қазақстан зимиnidиқи йәр постиниң әң қедимий участкиси...
2. Шәрқий Европа платформисидиқи чөкмә қәвәтниң әң жуқури қелинлиги...
3. Әң жирик қуруқлук массиви ... тағ түзүлүштін кейин пәйда болди.
4. Назирқи Мугалжар, Алтай, Йөттису Алитети орнидиқи яш тағлар... қатму-қат дәвриде пәйда болди.
5. Тянь-Шань, Сауыр, Таргабатай ... назирқи бәлбагқа ятиду.

2-тапшуруқ (топ билән). Мәтинг билән параграф хәритисиге асаслининп, Қазақстан тектоникисиниң шәкиллиниш басқучлириниң бирини тәтқиқ қилиңдар (қедимий протерозой, каледон, герцин, мезозой, неоген – төртлүк). Мону режә бойичө: 1) вақит арилигини; 2) асасий вақиәләр билән нәтижиләрни; 3) мәмлекәттерриториясидиқи назирқи тектоникилық қурулма көрүнүшини; 4) өз вилайетиңларниң шу чағдикі өһвалини тәтқиқ қилиңдар. Тәтқиқат нәтижисини постер түриде көрситиңдар. Басқучлар (дөвирләр) тогрилик сининпашлириңларга сөзләп бериңлар. Постериңларни қоғданылар.

3-тапшуруқ. 31-сүрәтни тәһлил қилиңдар. Урал-Монгол қатму-қат бәлбеги қандақ орунлашқанлигини ениңлаңдар. Хәритидин яш платформини вә униң бөләклирини, тахтилар билән қалқанларни төпиңлар.

4-тапшуруқ. 30 секунд ичидө бөш соалға жавап берип, «Геология билимдани» намини елиңлар!

1. Қазақстан территориясидиқи қедимий платформа...
2. Шәрқий Европа платформисидиқи чөкмә қәвәтниң әң ზоң қелинлиги...
3. Қедимий Қазақстанияң қитъәси... тағ түзүлишидин кейин пәйда болди.
4. Назиқи Мугалжар, Алтай, Йөттису Алитети орунлирида яш тағлар ... қатқатлининш басқучида пәйда болди.
5. Тянь-Шань, Сауыр, Тарбагатай ... назирқи бәлбегига ятиду.



Хәритидин көрситиңлар

Там хәритә билән атлас хәритидин: Шәрқий Европа платформисини, Қазақ қалқинини, Мугалжар көтирилишини, Туран тахтисини, Тянь-Шань-Алтай қайта көтирилгөн тағлар бәлбегини, Фәрбий Сибирь тахтисини, яш Евразия тахтисини көрситиңлар.



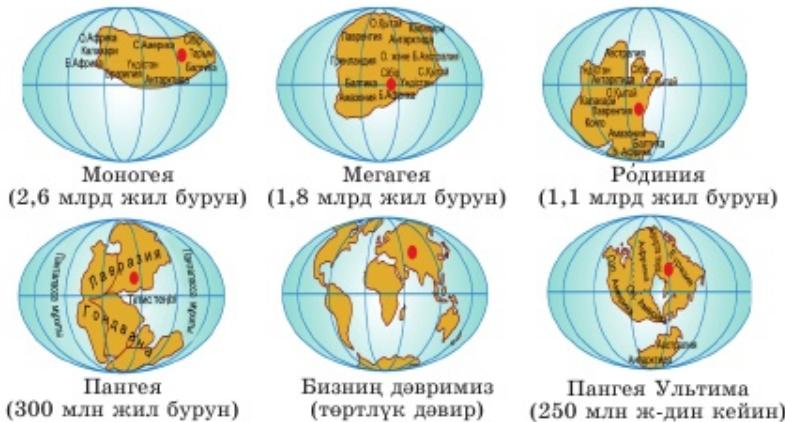
Контур хәритә билән иш

Контур хәритиге Қазақстан территориясиниң тектоникилық қурулмисиниң схемисини чүшириңлар: 1) мәмлекәтниң чегарисини; 2) 31-сүрәткә асаслининп, назирқи тектоникилық қурулмиларниң контуруни; 3) уларниң намлирини йезиңлар. Уларниң орунлашқан йәрлирини өста сақлаңлар. Хәритидин чапсан төпип, изаһ берип, көрситишкә адәтлиниңлар.



Қизиқарлық геология

Хәритиләрдә йәр супер қитъәлириниң отмұши билән келөчигиниң мүмкін болидиган өһвали көрситилгөн. Уларниң сәйяридиқи аламәт һәрикитини гео-



логлар вальс ойниган жұп билән селиштуриду. Қитъеләр бәзидә биртуаташ материкларни тәшкіл қылғып, бәзидә ян-яққа чачриған микротектіләргө бөлүнди. Мошу давамлық жәриянни «Супер қитъеләр усули» эссесида тәрипләндір. Уницида (хәрітә билән [4] қошумчә мәтингө асаслинин): қәйәрдә (йерим шар) вә қанчилық «яшиғанлигини» (пәйда болғандын кейин парчилинишқа қәдәр), қайси вақитта йеңіл көрүнуштө қайтидин йециланғанлигини, қазақстанлық йәр постиниң айрим бөләклири қәйәрдә орунлашқанлигини қызил дүглөк билән бөлгүлөп, көрситицлар. Эссе конкурсиға қатнишип, утуққа жетиңдір.



Силәрниң көзқаришиңдар

Синипта мону мәсилини муһакимә қилиндер: Немишкә нәқ төвөнки первъ дәвридә Каспий өтрапи ойманлигиниң чөкмә қөвитеңдә мәйданы 3 км-дәк деңиз тузының қелин қөвите пәйда болды?



Тест тапшыруқлири

- Палеозой дәвриниң тағ түзүш басқучи:
а) Байқал; ә) каледон; б) кембрий; в) Альпи; г) герцин
- Шәрқий Еуропа платформисиниң фундаменти шәкилләнгән дәвирі:
а) архей; ә) протерозой; б) палеозой; в) кайназой; г) мезозой
- Лавразия материги ... шәкилләнгендін кейин пәйда болды:
а) Туран таҳтиси; ә) Шәрқий Еуропа платформиси; б) Фәрбий Сибирь таҳтиси;
в) Тянь-Шань; г) Урал-Монғул бөлбеги
- Қазақстандикі герцининиң ахирдікі платформа:
а) Шәрқий Еуропа; ә) Туран; б) Мәркизий евразиялик; в) Сибирь; г) Фәрбий Сибирь
- Мәркизий евразиялик платформа тәркивидә:
а) Сибирь таҳтиси; ә) Фәрбий Сибирь таҳтиси; б) Алдан қалқини; в) Қазақ қалқини; г) Туран таҳтиси
- Қазақстания қедимий қитъеси пәйда болған тағ түзүлүш басқучи:
а) Байқал; ә) каледон; б) герцин; в) мезозой; г) альпилик

- 7. Йеци тектоникилиқ һөрикөтлөр башланған вақыт:**
- антропегенда, 2,5 млн жил бурун; ә) неогенниң бешіда, 20 млн жил бурун;
 - палеогенниң ахирида, 30 млн жил бурун; в) неогенниң оттурисида, 10 млн жил бурун; г) бор дәврінің ахирида, 66 млн жил бурун.



Баянндар билән лайиһелик ишлар мавзуулири

- А. Вегенер тәхмини вә назирқи таҳтилар тектоникиси.
- Мениң вилайитимниң геологиялық өтмүшими тәтқиқ қилиш.
- «Пангея Ультима: Йәр 250 млн жылдан кейин» глобусиниң мұзллиплик макетини ясаш.



Китап тәкчиси вә интернет ресурслар

- Абдуллин А. А. Қазақстанниң геологияси билән минераллық ресурслари.
– Алмута; «Фылым», 1994
Интернет торидиқи макан-жайлар
PaleoKazakhstan.info. Путешествия в пространстве и времени. – <http://www.paleokazakhstan.info/articles.php>



Рефлексия («Тамғилаш» усули).

Дәристеки ишиңдарни тәһлил қилиңдер: «қара қериндаш билән мәтингинде четьигө «+» – билимән; «!» – йеци билимни өзләштүрдүм; «?» – билгүм келиду бәлгүлирини сизиңдер.

§9. Қазақстанниң асасий орографиялық объектлири.

Платформиң түзләңдәр

Ядиңларга чүшириңдар

- Силәргө рельефниң қандақ шәкиллири мәлум?
- Түзләңдәр билән тағларни егизлигигө қарап қандак пәриқләйдү?
- Дуния йүзидики әң жирик түзләңдәрни атаңдар.



Алдин-ала тапшуроқ

- Қазақстанниң орографиялық объектлири.** Орография (грек. *oros* – тағ, *grafo* – язимән) рельефниң жирик шәкиллириниң, уларниң географиялық әһвалиниң, территорияси билән мутләқ вә селиштурма егизликлириниң, үстки шаралитиниң тәриплімиси.

Рельеф – йәр йүзидики барлық тәкши әмәс үстки формилириниң жиғиндиси. Адәм бу рельеф түрлири билән учришип туриду. Егилік паалийтігө бағлиқ адәмләр уларни тәкшиләп, пәрвиш қилип, йеци рельеф шәкиллирини қелиплаштуриду.

Рельеф шәкиллири көләми жәһәттін пәриқлиниду (1-жәдвәл). Улар көләмігө бағлиқ тәбиәткө, адәмләрниң егилік паалийитигө һәртүрлүк тәсир қилиду. Шуның билән биллә һәртүрлүк көләмдикі рельеф шәкиллири бир-бири билән бағлинишлик: бирқәдәр кичик шәкиллири чоң шәкилләр билән яндашқан.

1-жәдвәл

Рельеф шәкиллириниң көләми	
Рельеф шәкиллириниң көләми	Рельеф шәкиллири
Интайин жирик	Тағлар билән түзләңләр
Жирик	Йәккіләңгән тағ тизмиліри, тағ арилиқ ойманлар, идиrlар
Оттура	Дәрия вадилири, тәпиләр, жирилар
Ушшақ	Тәпилікләр, дөң йәрләр, құм тәпиләр

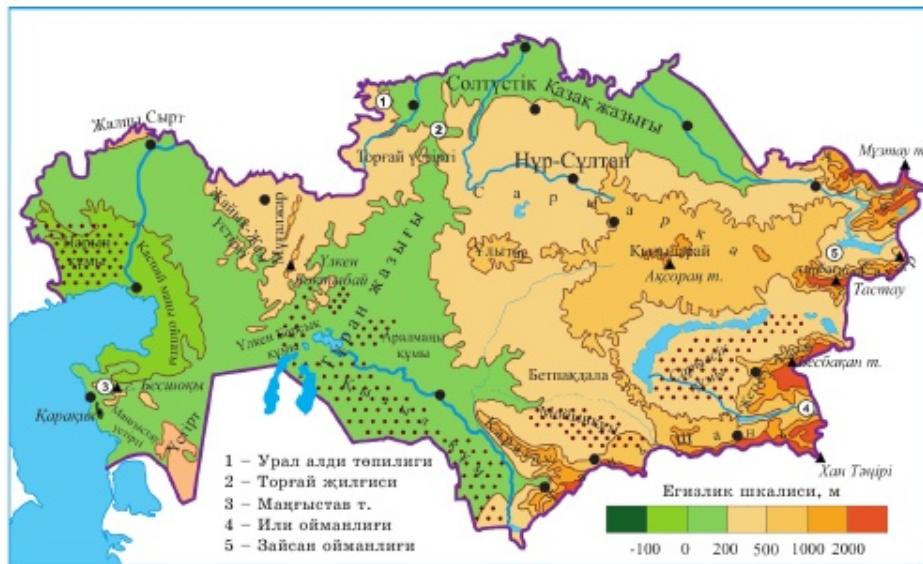
Қазақстан рельефиниң алаһидилеклири тәвәниң тектоникилық қурулмисига бағлиқ. Силәр елимизниң территориясында үч тектоникилық қурулма бөлөклири – платформа, қалқанлар билән қайта көтирилгөн тағлиқ бөлбағларниң бар екенлегини билисиләр. Шуның үчүн елимизниң рельефи һәртүрлүк. Униң территориясында Хитай билән Қыргызстанниң қийилишқан йеридә Хан Тәңри чоққиси орунлашқан (6995 м), аламдә егизлиги бойичә 24-орунда, Қазақстанниң жәнубий-ғәрбидә Қарақия ойманлиғи бар (-132 м). У чоңқурлуғи бойичә дуния йүзидә 5-орунда.

Жирик рельеф шәкиллири түргисидин алғанда, бизниң елимиз аддий болуп келиду (32-сүрөт). У шималий-ғәріпкә қарап янтулишип, асасен жирик үч платформиلىқ түзләңләрни: Шәрқий Европа, Фәрбий Сибирь вә Туран түзләңлирини тәшкіл қилиду. Түзләңләр жүмһүрийәттерриториясиниң 2/3 бөлигини егилеп ятиду. Шунлашқа Қазақстанни зор түзләңләр дейиш артуқ ейтқанлық өмәс. Жүмһүрийәт йериниң оттура егизлиги – 560 м (АҚШта 760 м, Россиядә 400 м-дин) ошуқ.

Қазақстанниң жәнубий чегарилирini бойлап қайта көтирилгөн егиз тағлар – Тянь-Шань, Йәттису Алитеғи, Алтай, Савыр вә Тарбағатайлар созулуп ятиду. Улар бир-биридин тағ арилиқ түзләңләр арқылың өлгөндөн көтирилгөн тағлар геологиялық өткүнчә шәклини тәшкіл қилиду.

Улук түзләңләр билән егиз тағлар арисидики палеозой қалқинида Сарыарқа – Қазақниң кичик чоққисига орунлашқан. У түзләңләрдин тағлар геологиялық өткүнчә шәклини тәшкіл қилиду.

Шундақ қилип, елимиз рельефиниң мундақ алаһидилеклири бар. Бириңидин, унинда барлық егизлик басқуччилири – ойманлардин тағ-



32-сүрәт. Қазақстаниң рельефи

ларғиче. Иккинчидин, мәйдани бойиче түзләнлөр бесим. Қазақниң ки-
чик қоққисидики пака тағларни қошқанда, Қазақстан йериниң 9/10
бөлигини егиләйду. Учинчидин, елиминизниң йәр үсти жәнуптит шималға
вə ғөриптиң шәриққә қарап янту болуп келиду. Төртінчидин, рельефиниң
муһим элементтерини жирик тағ арилиқ ойманлар – Балқаш-Алакөл,
Жайсан, Или ойманлири тәшкел қилиду.

2. Қазақстаниң платформиلىқ түзләнлири. Түзләнлөр егизлиги вə
пәйда болуш шаралытыға қарап пәриқлиниду. Егизлиги бойиче пака түз-



ЖАНДАЕВ
МУКАТАЙ ЖАНДАЙҰЛЫ

ҚАЗАҚСТАН ГЕОГРАФИЯСИННИҢ КӨРНӘКЛИК ВӘКИЛЛИРИ

М. Ж. Жандәев (1916–1998) – қазақстанлық геоморфология илмий мектебиниң асасини салғучи. Униң әң мұһим әмгәклири – «Дәрия вадилириниң геоморфологиясы», «Дәрия вадилири» вə б. китаплирида баян қилинған дәрия вадилири тогрилиқ илим болди. 1972–1974-жж. Қазақ ССР Географиялық жөмійитини башқурди.

ләңләр яки ойманлиқтар (200 м-гиче), идирик түзләңләр яки идирлар (200–500 м-гиче) һәм пака тағлар (500дин) егиз болуп бөлүниду. Егиз түзләңләргә, шуның билән билле, тәпиликләрму ятиду. Тәпиликләр бетиниң пәкәт тик ярлық қапталлириниң можутлуғи билән пәриқлиниду. Булар тәпиликтә учришидиган рельефниң шәкиллиридур. Түзләңләр, пәйда болушыға қарап, биринчи яки дәсләпки һәм қайта пәйда болған түзләңләр болуп бөлүниду. Иккинчи яки қайта пәйда болған түзләңләр мисалига Сарыарқини елишқа болиду.

Елимизде түзләңләрниң барлық түрлери учришиду. Қазақстандик өң жирик түзләңләр – *Шәрқий Европа, Фәрбий Сибирь, Туран ойманлиқлири*. Булар – платформиlico пака түзләңләр билән ойманлар. Улар бир-биридин рельефиниң аләнидилеклири билән, аналиниң олтирақлишиши вә егилигини өзләштүрүши билән пәриқлиниду.

Шәрқий Европа түзлини елимиз территориясигә жәнубий-шәрқий бөлиги билән – Каспий əтрапи ойманлиғи, Умумий Сирт вә Жайық-Жем тәпилигигө кирип ятиду.

Каспий əтрапи ойманлиғи Умумий Сирт билән Каспий деңизиниң арилиғида дәләтлик чегаридин Жайық-Жем тәпилигигиңе созулуп ятиду. У Каспий деңизиға қарап янту болуп келиду. Мутләқ егизлиги шималда 200 м, ғәрбидә, Каспий деңизиниң яқисида, 28 метргиңе азийиду. Униң түзләң бетини рельефниң аләнидә үч шәкли бузиду. Биринчиси – гүмбәз шәклидикі (50 метргиңе болған) тәпиликләр. Иккинчиси – бирнәччә км-ға созулуп ятқан 15–20 метрлик параллель құмлук қырқилар – «БЭР тәпиликлири» (академик Бәрниң исми билән). Уларни муз бесиши дәвриде зор су бесишиниң екими арқылы пәйда болған дәп молжалайду (34-сүрәт). Учинчиси – тәпилик-барханлық құм массивлири. Уларниң ичидики өң жириги – Жайық дәриясиниң ғәрбидики Нарин құмлари (35-сүрәт).



33-сүрәт. Тәпилик қапталлири



34-сүрәт. «Бэр тәпиликлири»



35-сүрәт. Нарин күмлири



36-сүрәт. Каракия

Fərbii Сибирь түзлиниң Қазақстан йеригө Жəнубий чети билəн кирип, елимиз территориясидə у Шималий Қазақстан түзлици дəп атилиду. У инчиккə тилимчə түридə Сарыарқа билəн дəлəтлик чегара арисида Урал етиги тəпилигидин Алтайниң тағ етиги түзлəңлиригичə созулуп ятиду.

Түзлəң бети тəкши, егизлик пəрқи – 70 м (200 м Сарыарқидин 130 м жүмнүрийəт чегариси əтрапида). Шималға қарап ақыз янту екəнлиги дəрияниң аста еқиши арқиلىк аранла байқилиду. «БЭР тəпиликлири» Шималий Қазақ түзлинидики охшашлири – тизмилири əтиязда уларниң арисидики ойманлықлар суға толуп, кичик көллəрниң тизмиси пейда болиду.

Туран ойманлығы Қазақстан тəвəсиðе айрим йəрлəрдə шималий бəлиги билəн қийилишиду. У шималида Торғай тəпилигидин жəнупта делəтлик чегаригичə зор мəйданни егилəп ятиду. Fəriptə болса Бозашы йерим арилидин шəриқтиki Бетпақ далағичə созулған. У шималий Қазақ түзлици билəн Торғай арқиلىк давамлишип, мезозойниң кайнозой арилигидə қедимиý океанлық бəлəт болған, янтулуғи бойичə ойманниң əң тəвəнки бəлиги («богузи» Арас деңизиниң учаққа охшап кетидиган воронкини əслитиду) (50 м). Сирдəрия уни шəртлик түрдə икки бəлəккə: шималға вə жəнупқа бəлиду. Шималий бəлигидə дəңлүк барханлық вə қирқиلىк құмлар, Арас бойи Қарақуми, Чаң вə Кичик Борсук құмлири, жəнубида Қызылқұм орунлашқан.

Платформилик түзлənləргə, шуниң билəн биллə, *Устцурт, Маңгистав вə Торғай тəпиликлири* ятиду.

Шундақ қилип, Қазақстанниң рельефида барлық егизлик басқуччири байқилиду. Бирақ территорияси бойичə платформилар вə иккинчи (қайтидин пəйда болған) түзлənləр бесим болуп келиду.

Қошумчө мөтин: қизиқарлық мәлumatлар

[1] Қарақия – дунияда чоңкурлуғы жаһеттін бәшінчі ойманлиқ. Униңдин чоңкур ойманлиқтар: Өлүк деңиз (Израиль, Иордания – 415 м), Турпан (Хитай – 154 м), Ассаль көлі (Джибути, Шәрқий Африка – 153 м) вә Каттара (Египет – 133 м).

[2] Қарақия башқа көплигөн ойманлиқлардин өзиниң пейда болуш өhvали арқылы пәриқлиниду. У һекташлар билән тузлук тағ жинислириниң ериши (карст), чайқилиши (эрозия), чөкүши билән дефляция (учирилиш) охшаш бириккән жәрияларниң тәсиридин пейда болған. Мундақ ойманлиқларни тузлук – дефляциялық ойманлиқтар дәп атайду.

[3] Қарақия тоң зиминни егиләп ятиду (узунлуғи 85 км, көңлиги 25 км) вә қиялар билән тик қапталлар арқылы чегариси ениң байқилиду. Ойманлиқниң теги очуқ асман астидики тузлук, патқақлық, ташлик, құмлук өзлөрниң көргөзмисигила охшайду. Су жигилған йәрләрде жиңғил чатқили өскөн. Қизғуч түслүк жиңғил шахлириниң ариси билән келиватқан адәмгә өлдө әмес, бағ ичіда келиватқандәк тәсир қилиду.

[4] Қаспий әтрапи ойманлиғи – дуниядикі өң тоң деңизлиқ тузләң. У өкмә қөвити билән (мәркизидә 23 км) йәр постиниң (52 км) қелинилиги жаһеттін дуниявий рекордчи болуп несанланиду. Геологларниң тәхминиче: 1) у йәрдә гранит қәвәт йоқ; 2) өкмә қөвити дәсләпки океанлиқ йәр постиниң базальтида орунлашқан; 3) өң тоңкур қисми – палеозой, мезозой ва кайнозой өзкимилири билән толтуурлған япилақ рифттур (йәр постиниң йериги).

[5] Дуниявий тәжрибидә рекорд яритидиган наһайити тоңкур скважина бурғилаш лайиһиләнгөн («Евразия» хәлиқара лайиһиси). Шалқар қөлиниң әтрапида скважининиң (Шималый Қазақстан вилайити) тоңкурлуғи 15 км-га җетиду, дәп тәхмин қилинмақта. Униң мәлumatлири ойманлиқниң геологиялық қурулмисини ениқлашқа, тәхминләрни тәкшүрүшкә имканийәт бериду, нефть билән газ кан орунлирини рошәнләштүрүшкә ярдәмлишиду. Қиммити 500 млн доллар болидиган лайиһе бәш жилға несанланған. 1970 – 1990-жж. Қеңеш Иттипақида Кола йерим арилида бурғиланған тик вә наһайити тоңкур скважина дуниявий рекордқа етә (Россияниң Мурманск вилайити, Кола йерим арили). Бу скважина 12 262 м тоңкурлуққычә бурғиланған (лайиһе бойичә 15 км).

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңлар

1. Түзләңләр егизлиги бойичә қандақ пәриқлиниду?
2. Егиз түзләңләрниң ичіда үстүртләрни немишкә алайнидә бөлиду?
3. Қазақстанниң өң жирик түзләңлирини атаңлар. Үлар қандақ тектоникилық қурулмиларда орунлашқан?
4. Қаспий әтрапи ойманлигига рельефниң қандақ алайнидә шекиллири учришиду?
5. Қазақстан рельефиниң асасий алайнидилеклирини атаңлар.



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ. Параграфниң биринчи пунктитидин уларниң өлчими бойичә һәрхил рельеф формилириға (шәкіллиригө) мисалларни көлтүрүңдар. Уларниң өз ара бағлинишини ениқлаңдар.

2-тапшуруқ. Қазақстан рельефиниң құрулмисиниң умумий режисини схема бойичә түзүңдар: 1) әңг өгиз вә әңг төвөнки нұқтилири, уларниң мутләқ өгизлиги; 2) түзләңдәр билән тағларниң нисбити (пайиз билән алғанда); 3) жирик түзләңдәр, уларниң орунлашқан йәрлири; 4) өгиз тағлар, уларниң орунлашқан йәрлири; 5) рельефиниң тағлардин түзләңгө алмишидиган формилири, улар қайырда орунлашқан; 6) Қазақстан рельефиниң төрт алғандидағы.

3-тапшуруқ. Елимиз территориясиниң өгизлик даирисини деңиз дәрижисидин алғандықи өң өгиз вә өң төвөнки өгизлик бөлгүлириниң метр билән алғандықи пәркі.

Несаплаш усулини АҚШниң асасий территориясини (қитъә штатлирини) мисалға алған һалда ядицларға чүшириңдар. Әңг өгиз нұқтиси – Уитни тегиниң тоққиси (4421 м), әңг төвөнки нұқтиси – «Өлүм вадиси» ойманлигиниң теги (- 86 м). Чөлкөшлик: 4421 - (-86)=4507 м баравәр.

4-тапшуруқ. Мәтингиниң 2-пункти билән атлас хәритисини пайдилинип, Қазақстанниң үч улук түзлицини тепиңдар. Мәтингин оқуңдар. Селиштурушқа критерийлар тепиңдар. Жәдевел түзүп, толтуруңдар.

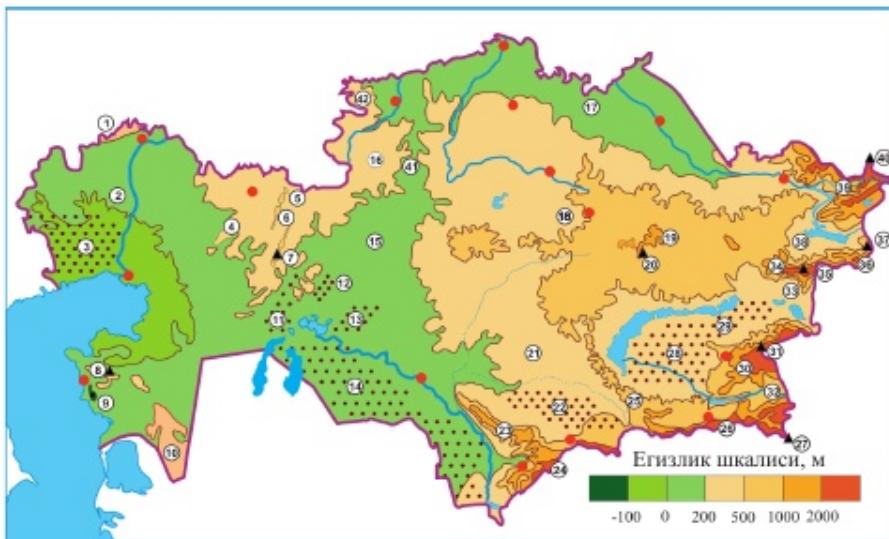
Критерийлар	Түзләңдәр		
	Шәрқий Европа	Шималий Қазақ	Туран
1. Географиялық өһнәл			
2. ...			

Тектоникилық критерий тогрилиқ унтумаңдар. Түзүлгөн тәриплімінің толуклуғини селиштуруңдар. Орунланған ишқа өз ара баһа бериңдар.

5. Эксперсс-соаллар. 30 секундта 5 соалға жағап берип, «Орография билимдән» атигини елиңдер:

1. Қедимий платформида орунлашқан түзләң ...
2. Шималий қазақ түзлици бу – ... бөлиги.
3. Каспий өтрапи ойманлигидиқи узун параллель тәпиләр ...
4. Яш платформаларда орунлашқан түзләңләр ...
5. Қазақстанниң умумий янтулуги ...

6-тапшуруқ. Хәритидин ениқлаңдар: 1) уни түзгендә, хәритигө чүширишниң қандақ усуллири қоллинилған; 2) 1, 2, 4, 10, 14, 15, 17 санлирига мувапик көлидиган объектларни (нишанларни) тепиңдар. Түзләңдәр топонимини қандақ билидигиниңларниң өз ара сораштуруңдар. (Мәсилән, № 17 – хәритидә бу ..., «Умумий Сирт хәритидә... сани билән бөлгүләнгөн»).



Алдин-ала тапшурүк

10-параграфниң иккинчи тапшуругига төрт топниң лидерлири үчүн: тағлиқ төвөлөрниң биригө (Тянь-Шань, Йөттису Алтеги, Алтай, Сауыр-Тарбагатай) таллавелингән тағларниң аланидиликлири билөн көркөм тәбиитини көрситидиган бөш кадрдин ибарәт электронлук слайд-шоу тәйярланылар.



Хәритидин көрситицлар

Там хәритө билөн атлас хәритидин Қарақия ойманлигини, Каспий өтрәпи ойманлигини, Батпақдала идирини, Нарын құмлирини, Торғай идирини, Умумий Сиртни, Маңғыстау идирини, Хан Тәңри чоққисини көрситицлар.



Контур хәритә билөн иш

Қазақстанниң контур хәритисидин мәтиндә аталған ойманлиқтарниң, иидирларниң, төпиликлөрниң орунлашқан йерини төпип, намини йезиңдер. Ойманлиқтарни йешил, төпиликлөр билөн иидирларни сағуч рәңдер билөн бояңдар. Қарақия ойманлигини чекит билөн көрситицлар. Түзләңдөрниң намини, ойманлиқтарниң егизлик нұқтилирини чүшириңдар.



Тест тапшуруқлири (бир яки бирнөччө дурус жавави бар):

1. Қазақстандикі әң егиз чоққа:
а) Талғир чоққиси; Ә) Мұстаг (Белуха) теги; б) Бесбақан теги; в) Абай чоққиси;
г) Хан Тәңри чоққиси.

2. Қазақстан территориясидики максимал егизлик:
а) 6 960 м; ә) 7 495 м; б) 6 995 м; в) 8 448 м; г) 6 276 м.
3. Егизлиги 200 м ашмайдыган түзлөңлөр:
а) ойманлар; ә) ұстүртлөр; б) идирлар; в) пака тағлар; г) ойманлиқлар.
4. Умумий Сирт – бу
а) топилик; ә) ойманлик; б) түзлөң; в) идир; г) пака тағлар.
5. Төпилик платосиниң тик ярлири:
а) етөк; ә) төпә; б) идир; в) қаптал; г) сиртлар.
6. Шималий Қазақ түзлини Қазақстанниң
а) шималида; б) жәнубида; б) шәрқидә; в) ғәрбидә; г) мәркизий бөлигидә
орунлашқан.
7. Қарақия ойманлигидики егизлик бөлгүсі:
а) – 57 м; ә) – 86 м; б) – 153 м; в) – 132 м; г) – 405.



Баяннлатлар билөн лайиһилек ишлар мавзулири

1. Қазақстанниң түзлөңлик рельефи шәкиллеририниң топонимикиси.
2. Қазақстан төпиликлириниң әжайип дүнияси.



Рефлексия (бир куплет шеир түзүңлар).

Дәристеки ишиңларни муһакимә қилиңдер: өтүлгөн мавзулар бойичә шеир түзүңлар:

1-қур – мавзу (исим); 2-қур – мавзуниң тәриплімисини сөз билөн (иккі ениқлигучи); 3-қур – үч сөз билөн берилгөн иш-һәрикөт (3 пейл); 4-қур – мавзуга көзқараш (төрт сөзлүк ибарә), 5-қур – мавзуга синоним (мәнадаш).

§10. Қазақстанниң қатму-қат тәвәсидики тағлар.

Қазақ оронимлири

Ядиңларға чүшириңлар

- Елимиздә қандақ тағлар бар?
- Дүния йузидә Евразия билөн Қазақстандикі өң егиз чоққилар қандак атилиду?

1. **Қазақстан тағлириниң ажритилиши.** Силәр қатму-қат бөлбағлар рельефта тағларға мувапиқ келидиганлыгини билисилер. Тағларму түзлөңлөр охшаш егизлиги, пәйда болуш жәрияни вә йеши бойичә ажритилиду. Егизлиги бойичә тағлар *пака* (дөніз дәрижисидин алғанда 1000 м-гичә), *оттұра* (1000–2000), *егиз* (2000дин жуқури) тағлар болуп бөлүниду.

Тағлар йеши вә пәйда болуши жәнәттін иккі топи бөлүниду. Бириңчи топқа альпилиқ дәвирдә (30 млн жил илгири) пәйда болған яш қатму-қат тағлар ятиду. Иккінчи топни қайта көтирилгендеген бөләкликтегі қатму-қат-бөләкликтегі тағлар тәшкіл қилиду. Бу топқа Қазақстанницә барлық тағлири кириду. Улар қедимий бузулған тағларниң орнига пәйда болғанлар. Қедимий тағлар дәсләп каледонлуқ вә герцинлик қатму-қат дәвирдә пәйда болған. Мезозойда улар бузулуп, түзләңгө айланған. Кайнозой эрасыда (неоген дәвридин башлап) тектоникилық һәрикәтләр бу түзләңләрни көтирип, айрим блокларға белгән. Йериқ сизиклирниң бойи билән йәккә блоклар һәртүрлүк егизликләргө көтирилгендеген. Қайта көтирилгендеген тағлар мөшундақ пәйда болди. Барлық қайта көтирилгендеген тағларниң һәм қатму-қат-бөләкликтегі тағлар дәп атайду. Уларниң барлығиниң йеши бирдәк – неоген-төртлүк дәвирләр. Бу яш уларниң тәшкіл қилидиган тағ жинислирниң йешига мувавиқ көлмәйду. Қайта көтирилгендеген тағларниң рельефи тәвәнки блокларға орунлашқан тағ арилиқ ойманларниң можутлуғи билән тәриплиниду.

Силәр йеци тектоникилық һәрикәтләр назирқи Евразия вә Һинд-Австралия таҳтилирниң урулышына елип көлгәнлигини билисиләр. Уларниң хошна тәвәләргө тәсіри бирдәк болмиди. Әңг өгиз көтирилгендеген урулуш зонисына йеқин орунлашқан Тянь-Шань тағлири 7 м болди. Униздин жирақлашқансыры, һәрикәтниң тәсіри аз болди. Мәсилән, Алтайда – 4,5 м-ға, Мұғалжарда пәкәт 700 м-ғицила көтирилди. Қазақстан зиминың бир тәрипидә күчлүк сұръетлик көтирилиш әмәлгө ашса, иккінчи тәрипидә аста көтирилиш тәвәлири қелиплашты.

1. Сұръетлик көтирилишләр бәлбегидиқи егиз тағлиқ өлкіләр. Бу топқа Тянь-Шань – Алтай бәлбегиниң қатму-қат-бөләкликтегі тағлири – Тянь-Шань, Йәттису Алитеғи, Алтай, Савыр-Тарбағатайлар ятиду.

Тянь-Шань (хитай тилида – «асман теги») тағлири елимиз терриориясында Шималий, Фәрбий вә Мәркизий болуп бөлүниду. Жүмһүрийитимиз зиминың Мәркизий Тянь-Шань билән Фәрбий Тянь-Шаньниң бир қисми, Шималий Тянь-Шань толук дегидәк кириду. Мәркизий Тянь-Шаньға Тәскәй Алитағ билән Хан Тәңри тағ массиви (6995) кириду. Бу Тянь-Шаньниң егизлиги бойичә иккінчи чоққиси, униң тағ түгүнидин 3 тағ тизмиси тарқалған. Шималий Тянь-Шань иккі параллель тизмидин ибарәт. Шималий тизмисидиқи әңг өгиз нұқта – Талғир чоққиси (4973 м) – Қазақстандықи иккінчи егиз тағ чоққиси.

Жәнубий тағ тизмиси бир-биридин дәрия вадилири арқилик бөлүнгөн Узунқара, Құнгәй Алитеғи вә Қыргыз тизмисини тәшкіл қилиду. Тағ-



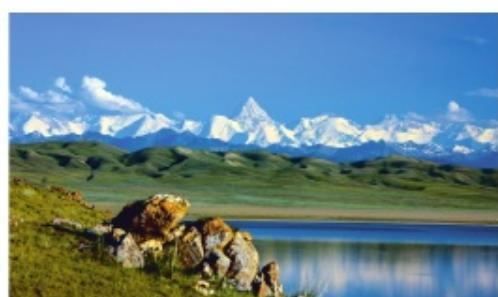
37-сүрәт. Тянь-Шань тегиниң орографиялык схемиси

лар шәриқтин ғәрипкә қарап созулуп ятиду. Уларниң егизлигиму мошу йөнилиштә өсивериду. Бу йәрдә муз йепинған егиз чоққилар, тик ярлықлар билән көплігән егиз тағлиқ альпилик рельеф бесим болуп келиду. Тағларниң оттура бөлигидики түзләң тағлар – паал угилиш жөрияниның нәтижәсі.

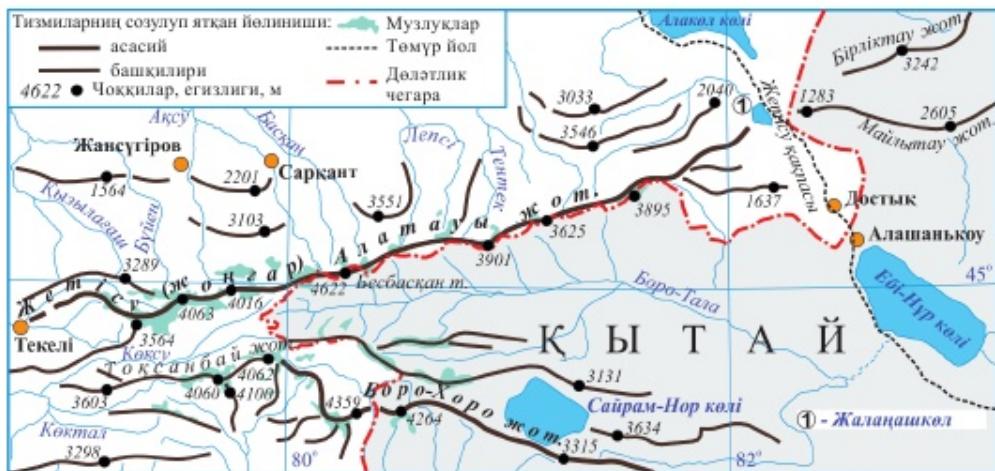
Фәрбий Тянь-Шань Қыргыз Алитегиниң давами болуп несаплинидиган оттура егизликтиki Қаритағ тағлири вә елимиз территориясында бир бөлигига кирип ятқан Талас Алитеги, Өгем вә Коржынтағ тизмилири ятиду.

Тағаралик Или оймини Тянь-Шань билән Йәттису Алитегини бөлүп ятиду. Йәттису Алитеги Тянь-Шань охшаш, чегара тәвәсидики тағлар.

Елимизгә унци шималий вә фәрбий бөлигига кириду. Шимали билән Фәрбидә Йәттису Алитегини Балқаш-Алакөл ойманлиги қоршап ятиду. Тағ құрулмисида дәрия вадиилири билән бөлүнгөн икки параллель – шималий вә жәнубий тизмилири орунлашқан. Шималий тизмидә бу тағниң әңгиз нүктиси –



38-сүрәт. Оттурида Хан Тәңри чоққиси көрситилгөн Тянь-Шань тегиниң көрүнүші



39-сүрөт. Йөттису Алитетиниң орографиялык схемиси

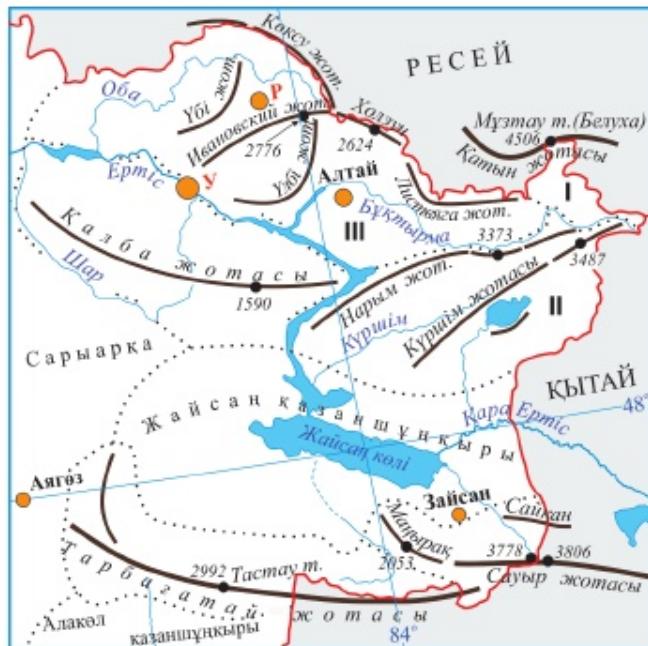
Бесбақан (4622 м) чоққиси бар. Униң ғәрбий бөлигини Йөттису дөрвазиси дәп атилидиган ойманлық кесип өтиду. Нәмлик төртлүк басқұчтиқи бу ойманлық арқылық Балқаш билән Эби-Нур көллири қошулған. Рельефи тәрипидин Йөттису Алитети Тянь-Шаньға охшайды, бу йәрдә рельефниң муз йепинчиси Тянь-Шаньға қариганда көпірек. Рельефниң пәләмпәй шәкли ички вә сиртқи күчлөрниң тектоникилиқ көтирилімләр билән угилиш жәрияниницә нәтижиси. Балқаш-Алакөл ойманлиғи Йөттису Алитетини шималда Тарбагатайдын бөлүп ятиду.

Тарбагатай билән униң шәриқтиki давами Савыр йеци тектоникилиқ һәрикәтләр арқылық 3–4 км-гичә егизлиkkә көтирилгән тағлар. Тарбагатай пакарақ тағ, униң өң егиз нүкстиси – Тастағ (2992 м). Бу йәрдә музлуклар билән музлук шәкилләр учрашмайды. Униң тизмилири япилақ, тәкши, қапталлық болуп келиду. Савырниң рельефи шунциңға охшаш, бирақ Тарбагатайдын егиз. Униң елиниз зимиnidики егизлиги – 3816 м. Униң бу бөлигидә альпилиқ рельеф билән музлуклар орунлашқан.

Жайсаң ойманлиғи шималида Алтайдын Тарбагатай билән



40-сүрөт. Йөттису Алитети.
Бесбақан чоққиси



41-сүрәт. Алтай, Сауыр, Тарбагатай тағлириңиң ороғрафиялык схемиси. Сан билән көрситилгәнләр:
 I – Мәркизий Алтай,
 II – Жәнубий Алтай,
 III – Фәрбий Алтай

Сауырни бөлүп ятиду. Алтай Қазақстан, Россия, Монголия вә Хитай йөрлиридө орунлашқан. Қазақстан Алтийига Мәркизий, Жәнубий-Фәрбий болуп бөлинидиган Қалба тағлири ятиду.

Мәркизий Алтайға Қатын тизмисида орунлашқан Мұстағ тағ массиви (4506 м) ятиду. Андин кейин жәнупқа қарап Жәнубий Алтай тағ тизмилири орунлашқан. Уларниң әң егиз йери – Жәнубий Алтай, андин кейин Сарымсақты вә Қүршүм тизмилири. Фәрбий Алтай тағ түгүннидин ян-яққа тарапланған тағ тизмилирини бириктүриду. Уларниң ичилиги әң егизи – Иванов тизмиси. Алтайниң әң пака бөлиги – Қалба оттура егизликтиki тағлири – фәрбидө Сауырқа билән улишип кетиду.



42-сүрәт. Мұстағ (Белуха) – Алтайниң әң егиз чоққиси

2. Аста көтирилгән пака тағлиқ өлкіләр. Бу тағлар топика Сарыарқа, Мугалжар, Маңғыстау тағлири ятиду. Сарыарқа (Қазақниң ушшақ чоққиси) Қазақстан мәркизиниң көп бөлигини еги-

ләйду. Бу – бурунқи қаледон вә герцин тағ ясилиш тәвәсигө ятиду, назирқи тектоникилық қурулуми – қазақ қалқини. Униң территориясындегі фундаментниң қедимий протерозойлук вә палеозойлук тағ жинислири йәр үстігө чиқип ятиду. Улар үч түрлүк йәр рельефи шекиллирини тәшкіл қилиду. *Биринчиси* – бузулған палеозойлук тағларниң орнитиди кәң түзләңләр. *Иккінчиси* – дәңлүк-тәпилик ушшақ чоққирик тағлар билән пака тизмиларниң арилишип орунлашиши. *Үчинчиси* – йеци тектоникилық һәрикәтләр арқылы пәйда болған, егизлиги 1,5 км-гичә йетидиган фундамент беләклири, пака тағларниң тизмилери. Уларға Қызыларай Үлуктағ, Қекчетав, Чиңғистағ вә башқа тағлар ятиду. Әң егиз тағ тизмиси – Ақсораң чоққири (1565 м), у Қызыларай, Сарыарқиниң жәнубий-шәрқидә орунлашқан.

Мугалжар – герцин тағ түзүлүш дәвридә пәйда болған Урал тағларниң жәнубий тизмиси, улар мезозой дәвриде бузулушқа учрап, кайнозой йеци тектоникилық һәрикәтләрниң тәсисиридин қайта көтирилди. Мугалжарниң рельефіда Биршоғыр ойманлиги арқылы белүнгән икки параллель тизма (ғәрбий вә шәрқий) пәриқлиниду. Уларниң әң егиз белиги – Чоң Бақтыбай теги (657 м) тағниң жәнубида орунлашқан.

Маңғистав тағлири Қазақстанниң ғәрбидө, Каспий деңизиниң Бозаңы вә Маңғистав йерим арилиниң арисида орунлашқан. Рельефта шималий-ғәріптин жәнубий-шәриқ йөнилишидә орунлашқан икки параллель тизма – Қаратав билән Ақтав пәриқлиниду. Шималий тизмиси – Қаратав егизирек (Бәшчоқа – 556 м), у палеозойның қара тахтиташлиридин курулған. Жәнубидиқи Ақтав тизмисида мезозойлук ақ-серик мергельләр (некташ билән лайниң қошуулмиси) бесим болуп келиду.



43-сурәт. Сарыарқидиқи пака тағлиқ массив Үлутав



44-сурәт. Маңғистав тегидиқи Қаратав тизмиси

Шундақ қилип, Қазақстанда тағларниң барлық түрлири – егиз, оттура, пака тағлар учришиду. Йешиға бағлиқ улар неоген – төртлук дәвридә, пәйда болуш жәһеттін – қайта көтирилгөн бөлеклик һәм қатму-қат-бөлеклик тағларға ятиду.

Қошумчә мәтін: қызықарлық мәлumatlar

[1] Тянь-Шаньниң ички тәрипигө сәнгәт һәккіде түнжә язма тәрипліміни (ривайәтләргө толуп-ташқан) түзгөн – хитайлиқ раһип (монах) Сюань Цзянь (VII ə.). Миңлиган лига созулған Асман тағлири тогрилиқ сезләп келип, у: «Бу йәрдә дуния яритилғандын етибарән жигилған әбәдий еримайдыған қар ятиду. Йолувчилар пат-пат өздінешіларға йәм болиду. Бу йәр билөн маңгана, аваз чиқирип сезлөшкә яки қызил кийим кийишкә болмайду. Әксичә болған төғдирдә, һөрхил бәхитсизликкә дуч келиш ховпи бар».

[2] Географияға Тянь-Шань аталғусини XIX өсирниң оттурисида киргүзгөн – немис географи А. Гумбольдт. Униң ейтишичө, Тянь-Шань топоними қедимий түркій тилдікі «Тәңри Тағ» аталғусиниң хитайчига сезмә-сөз тәржимесі. Рус тилинде Тәңри Тағ билөн Тянь-Шань бирдәк Асман тағлири болуп тәржимә қилиниду.

[3] Хантәңри чоққиси егизлиги бойичә дунияда 132 орунда, у кичик «йәттимицлиққа» кириду. Униң топографиялық егизлиги деңиз бетидин 6695 м. 1985-ж. альпинистлар «СССРниң нағайити егиз тағлирини тиз пүктүргүчі» (нарәсмий рәвиштө «Кар барси») намини елиш үчүн, униңға 15 метр қошулди. Униң үчүн, егизлиги 7000 м ва униндинму егизликтөр чиқишиңа һақта болди. СССРда бундақ төрт чоққа болди – «Коммунизм» чоққиси (назирқи Исмаил Сомони), Ленин (Өбү Әли ибн Сина), «Корженевский» вә «Фалибийәт» чоққилири. Чегарилиқ «Фалибийәт» чоққисини кеңеш-хитай мұнасиветлириниң чигиччинишигө бағлиқ альпинистлар үчүн йепип, уни Хантәңри чоққисига алмаштурди. Мна шундақ қилип, альпинизм саһасидин «7010 м» егизлик бөлгүсі өдөбиятқа вә башқа дәрисликләргө кирди.

[4] Ыәр қиттәниң чоққилирида болған альпинистлар Хантәңрини дуниядикі әң чирайлиқ чоққа дәп несаллайду. Униң чоққисига дәсләп чиққан кеңеш альпинисти М. Погребецкий (1931-ж.) мундақ дәп язди: «Кәч кираватиду. Тағларниң йеник көләңгүсі вадиларга чүшмектө. Күн тағ тизмилириниң бешини алтун рәңгө бойиди. Бир қиядин иккинчи қиярга упукны бойлап муз билөн қар басқан улук Тянь-Шань созулуп ятиду. У күн патқанда алтун-серік, вә қызил шәпәққа бойилип, үстидиқи Хантәңри көк асманга қарытылған алп таштөк йенип туриду. Мана күн упуктин патқанда, асман қараңғулишип, бояқлар қоюқлининша башлиди, тоқ серік түслөр қызгуч, қызгуч-бенәпшә, андин кейин бенәпшә рәңгө айланди, пәңгәт Хантәңрила қараңғу асманда ериған металниң отлуқ ялқунидәк көрүнди. Пәйдин-пәй тағлар қараңғулуқ қойнига кирди. Ахири Хантәңриму аста-аста өтти!».

[5] Қазақстаниң әң егиз чоққисиниң қедимий нами – Қантаг. Назирқи нағини йәрлік қазақлар билөн қыргызлар Хантәңри дәп атиған чоққа билөн хаталишип алмаштуруп, тәстикләп көткөн П. П. Семенов Тянь-Шанский болди.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Тағлар егизликлири бойичә қандақ пәриклиниду?
2. Пәйда болуши билән йешига бағлық қандақ тағларға бөлүниду?
3. Қазақстанниң егиз тағлириниң атаңдар. Улар қандақ тектоникилық құрулмиларда орунашқан?
4. Аста көтирилидиган тағларға қайсилар ятиду?



ТАПШУРУҚЛАРНИ ОРУНЛАҢДАР

1-тапшурұқ. Параграфтың мәтингинде 1-пункти бойичә Қазақстан тағлириниң классификациясының схемисинің төрт бөлгүсі – егизлиги, йеши, пәйда болуши, неотектоникилық һәрікәттердөң дәвридики пааллиги бойичә түзүңдер. Мисалдарни көлтүрүңдер.

2-тапшурұқ (топтулук иш). Мону рече бойичә Қазақстанниң бир тағлик вилайитиниң төриплимисини түзүңдер: 1) географиялық шаралы; 2) тағ тизмилириниң орунлашып жөнилиши; 3) тизмиларниң узуилуги (км); 4) бесим егизликлөр; 5) әңг өгиз чоққиси (координатилири); 6) йеши вә пәйда болуш шаралы.

Нәтижесини постер түриде көрситиңдер. Постер билән слайд-шоуни синип-дашырыңдарға намайыш қылыштар. Бир-бириңдарға баға қоюңдар.

3-тапшурұқ. 9-параграфниң 3-тапшурғига берилгән хәрите бойичә 6, 8, 18, 20, 27, 35, 40 сандыры қандақ географиялық нишанларға мувавиқ келидиганлыгини ениқлаңдар.

4-тапшурұқ. Төвөндик оронимларниң мәнасини ажыратыңдар: Құнгәй Алиға, Тәскәй Алитағ, Тарбагатай, Хантәңри, Талғир, Ақсоран, Бесбақан, Бәшчоққа, Маңғыстас.

5-тапшурұқ. Жәдәвәлни толтуруңдар.

Тағлар	Чоққиси, егизлиги	Тағлар	Чоққиси, егизлиги
Тянь-Шань			Мұзтағ, 4506
	Ақсоран, 1565 м	Тарбагатай	
Сауыр			Бәшчоққа 556 м
Мугалжар			Бесбасқан 4622 м

Бәш аталғуни таллавелеп, русчә вә инглизчә жазыңдар.



Хәритидин көрситиңдар

Там хәрите билән атлас хәритидин: 1) егиз тағларни (choққилири билән); 2) пака тағларни (choққилири билән); 3) тағарылық оюқларни көрситиңдар.

Тағ номенклатурасини бағала тапшуруңдар.



Контур хәритә билән иш

Қазақстанниң (түзләнләр чүширилгөн) контур хәритисигө: 1) Қазақстанниң тағлирини – сизиқтар билән (орографиялык схема көрүнүшидө), уларниң егиз нүктесирини – бәлгүләр билән; 2) тағариилик оюқларни йезиқтар билән чүширицлар. Тағларниң, өзіндіктерниң наимини, уларниң егизлигини йезиңдер. Бәлгүләнгөн орографиялык объектларни орунлашишини ядиңларда саклаңлар. Уларни тез төптеп, хәритидә изән билән көрситишни үгүниндер.



Қизиқарлық география

Тянь-Шаньни тәтқиқ қылғучиниң күндилигидин оқуымиз: «Тағ бешига йөткөндө, күтүлмігөн көрүнүшкө дучар болдуқ. Биздин топ-тогра жәнуп тәрептө илгири-кейин мән көрүп бақміган тағ тизмилириниң бәк гөзөл көрүнүши намайән болди. У бешидин та етигигічә қарлық мәйдандин түзүлгендәк еди, мән уларниң оттузга йекинини санидим. Бу алп қырқа толуги билән мәңгү қар йепинчисиға йепинган. Нәк мөшү алпларниң оттурисида аппақ қарлық учлук пирамида турида башқылардин ешип турған бир егиз чоққа көзгө чүшти».

Парчида қайси өзінде, қайси тағ тизмиси тоғрилиқ ейтилғанлыгини енил-лаңдар. Бу құрларның мүәллипи ким?



Тест тапшыруқлири (бир яки бирнәччә дурус жавави бар):

1. Қазақстаниң әңг өзін нұқтисі:
 - Талғир чоққиси; ә) Мұзтағ; б) Бесбақан чоққиси; в) Абай чоққиси; г) Хантәңри чоққиси.
 2. Басбақан чоққисинің егизлиги:
 - 1565 м; ә) 4973 м; б) 657 м; в) 4506 м.
 3. Мугалжар, Маңғыстау тағлери бу –
 - пака; ә) егиз; б) егизлиги оттура; в) яш; г) қат-қатланған тағлар.
 4. Қазақстан тағларинің йеши:
 - палеоген-неоген; ә) геоген-төртлук; б) палеозойлук; в) мезозойлук; г) юра-триас.
 5. Егизлиги 1000 – 2000 м келидиган тағлар:
 - пака; ә) егиз; б) егизлиги оттура; в) яш; г) қат-қатланған тағлар.
 6. Егиз қат-қатланған тағлар:
 - Сарыарқа; ә) Йәттису Алитети; б) Мугалжар; в) Маңғыстау; г) Сауыр.
 7. Сарыарқинің әңг өзін нұқтисі:
 - Талғир; ә) Бесбақан; б) Бәшчоққа; в) Ақсораң; г) Тастанай.



Баянатлар билөн лайиһилік ишлар мавзулири

1. Хан Тәңри – түркійләрниң муқәддәс теги.
2. Тарих нами билөн: Хан Тәңри чоққиси (П.П. Семенов Тян-Шанскийниң географиялық хаталығы тогрилиқ).
3. Мениң вилайитимниң тағлири: тәбиити, тәтқиқатлар, егиликниң өзләш-түрүлүші.



Китап төкчесі және интернет ресурслари

1. Жандаев М. Ж. Или Алтегиниң тәбиити. – Алмута: «Қазақстан», 1978.
 2. Горбунов А.П. Горы Центральной Азии: Толковый словарь географических названий и терминов. – Алматы, 2006.
- Интернет төридикі макан-жайлар*
1. <http://silkadv.com> – Сайт турфирмы «Silk Road Adventures (фото и описание гор Казахстана).
 2. Семенов-Тян-Шанский П.П. Путешествие в Тянь-Шань в 1856–1857 годах. Мемуары том 2. – http://az.lib.ru/s/semenovtjanshanski_p_ptext-0020.shtml.



Рефлексия («Үч юлтuz вә бир тиләк» усули)

Дәристеки ишиңларни тәһлил қилип, өзәңлар яхши өзләштүргөн үч әһвални атаңлар. Кейинки дәристө ишиңларни яхшилашниң бир усулини тәклип қилиңдер.

§11. Қазақстандикі минераллық ресурсларниң тариліш қанунийәтлири

Ядиңларға чүшириңлар

- Пайдиң қезилмиларниң пейда болуши билөн уларниң егиликтө пайдиңнишига қарап қандақ белүнидиганлигини.
- Платформилардикі пайдиң қезилмилар билөн қат-қатлинин төвөлиридики пайдиң қезилмиларниң тәркивидө қандақ пәриқләр бар?

ОЙЛИНИЦЛАР

Қедимий Шәркій Европа платформиси яш Евразия платформисига қарында балдурирақ шәкиллиніп, тәрәққиятниң узақ йолини бесип өтти. Шунинға қаримай, униң пайдиң қезилмилериниң тәркиви көмбәгөл. Пайдиң қезилмилар билөн тектоникилиқ құрулма арисидиқи бағлининши тәтқиқ қилиңдер. Бу намувақлиқниң сөвөвини чүшәндүрүңдер.

Йәр қойнида һәртүрлүк пайдиң қезилмилар, йәни егиликтө пайдиңнидиған йәр постиниң минераллық маддилери орунлашқан. Егиликтө



45-сүрөт. Пайдилик қезилмилар вә тектоникилиқ қурулмилар

Әһмийәткә егә пайдилик қезилмиларниң жирик запаси *кан орунлири* дәп атилиду. Бир пайдилик қезилма түриниң (көмүрниң, нефть, газниң, төмүрниң) бир-биригә йеқин орунлашқан топи *бассейнларни* тәشكіл қилиду.

Елимиз һәрхил пайдилик қезилмиларға бай. Уларниң елимиз территориясидә тарилишиниң бәлгүлүк бир қанунийәтлири бар. Платформиларниң өкмә қәвитеидә өкмә пайдилик қезилмилар жигилған. Платформа фундаменти билән қатму-қат тәвәләрдә магмилик пайдилик қезилмилар бесим болуп келиду (42-сүрөт).

1. Қатму-қат тәвәләрдикі пайдилик қезилмилар. Кан пайдилик қезилмилар асасөн магмидин вә униндин белүп чиқиридиған исисқ су еритимиридин пәйда болған. Магма йәр қойнидин бесим арқылы қотирилип, һәрхил соңкурлуктықи тағ жинислириниң арисида совуп, қетип қалған.

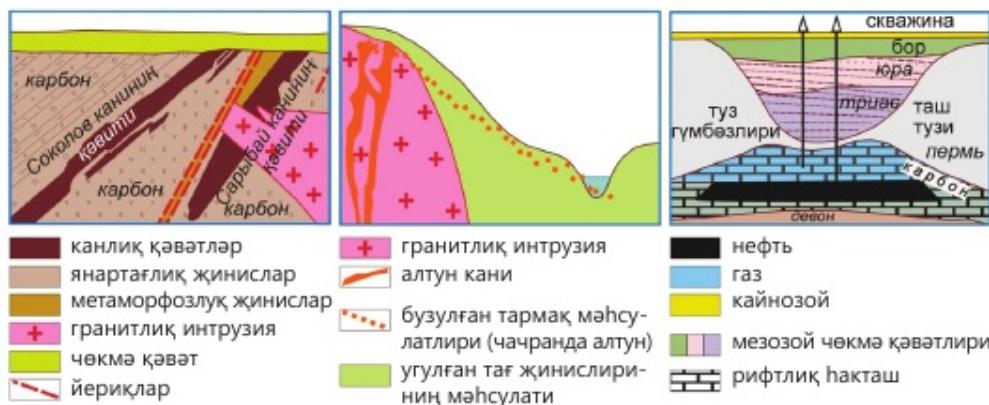
Магманиң кириш пааллиғи тектоникилық һәрикәтләр дәвридә өмәлгә аشتы, шуңлашқа қанлиқ пайдилиқ қезилмилар тағларниң қатму-қат тәвәлиригә бағылғы тарқилиду.

Платформилик түзлөнлөрде улар төвөнки қевөт қатму-қат фундаментқа бағылғып орунлашиду.

Інберир металлниң өзігө хас ериш (қетиш) температуриси бар. Шуныңға бағылғы тағ жинислириның қөвітігө киргөн магманиң температурисыға қарап, канниң тәрківимү өзгірип туриду.

Кан тәркивидики металл мәлчәри, униң запаси билән орунлишиш өткөрүлгүү һәрхил кан орунлирида охшаш өмөс. Егиз тағлиқ тәвәләрдө көплигөн пайдилик қезилмилар қат-қатланған қелин қәвәтләрниң астида орунлашқанлыктин, уларни чарлаш хелила тәс.

Тағлар бузулушқа учриғанда, пайдилик қезилмилар канлириниң угундилири пәйдин-пәй йәр үстиг өйекинлишиди. Мундақ йөрлөрдикі пайдилик қезилмиларни чарлаш вә өзлөштүруш әрзәнгә чушиди. Шуниңға бағлиқ пайдилик қезилмиларниң тури билән запаси жәһеттін қат-қатлининш вилайетлири алдинқи орунни егиләйду. Улар: пака тағлық Сарыарқа, Мугалжар вә оттура егизлиktиki Fərbiiy (Канлиқ) Алтай. Минераллық байлиқниң аланидә мәнбөси – Сарыарқа. Пәкәт мөшү йәрдә алмасниң кан орунлири ечилған. Униң қойнида марганецниң, оловониң, вольфрамниң, молибденниң, мисниң асасий ресурслари топланған. Мугалжар вә Урал әтрапи төпилигидә хромниң, никельниң, асбестниң, төмүрниң көп



46-сүрэт. Магмилийн
оруултирииниц пайда болуша.
Соколов-Сарыбай төмүр
кан орни

47-сүрэгт. Чачранда кан орунлириниц дэйла болуши

*48-сырт. Нефть ве газ
қәвәтлири.
Карашығанаң
кан орни*

қисминиң запаси жиғилған. Канлиқ Алтай – полеметалл кан орунлириниң наһайити жирик тәвәсі.

Силәр чөкмә пайдилиқ қезилмиларниң адәттә платформиларниң чөкмә қәвитидә жиғилидиганлигини билисиләр. Бирақ елимиздикі бәзи кан орунлири қат-қатлиниш тәвәлириде орунлашқан. Мәсилән, көмүрниң бәк жирик бассейнлири – Қарағанда билән Екибастуз герцинлик тағ түзүлүш дәвридикі қедимий деңизларниң қирғақ зонилирида пәйда болған. Новәттики мисал – Қарататудың фосфор кан орунлири каледонлук ზонқур әмәс деңизлар тегидә бәрпа болған.

2. Платформилардың пайдилиқ қезилмилар. Платформилар үчүн йепинча қәвәтниң пайдилиқ қезилмилери: *йеқилгү* (нефть, газ, қонур көмүр), *рудилиқ амәс* (фосфорит, туз), *рудилиқ (төмүр)* хас болуп келиду. Уларниң ичилиги әң мұнимлири – нефть билән газ. Улар ზонқур әмәс деңизлар қирғақлирида, лагунилар билән көлләр бойида наиванларниң қалдуқлиридин пәйда болған.

Наһайити жирик Жайық-Жем (Урал-Емби) нефть-газ бассейни қедимий Шәрқий Европа платформисиниң йепинчилеририди туз гүмбәзлиригә топланған. Туз гүмбәзлириниң үстидә кичик кан орунлири, гүмбәзләр астида болса, Қашаган, Теңіз, Қарашығанақ охшаш алп кан орунлири орунлашқан (48-сүрәт). Улардың палеозойлық нефть йеник, гуңгут қошуулмиси көп болуп келиду. Запаси жәһәттін иккінчи Маңгистав-Бозашы бассейни Туран тахтисиниң йепинчиси билән бағлинишиләр. Униң кан орунлириниң (дәрия, Қаламқас) нефти яш, егир, тәркивидә парафин көп.

Мезозойниң көллири билән сазлиқлирида елимиздикі әң өң Торғай қонур көмүр бассейни пәйда болған. Барлық тахтиларда туз қәвити жиғилған тиңма көлләр учришиду (Жақсықылыш вә б.). Қаспий әтрапи ойманлиғида таш тузиниң кан орунлири – туз гүмбәзлири көпләп учришиду (мәсилән, Индер). Платформиларниң рудилиқ пайдилиқ қезилмилери фундаментниң «ұстки бөлигидиқи чөкмә қәвәттә» топланған. Униң мисалиға Фәрбий Сибирь тахтисидиқи елимиздикі әң жирик Қостанай бассейниниң төмүр кани ятиду. Уларниң чөкмә кан орунлири (Аят, Лисаковск) қедимий лагунилар билән дәрия вадилирида жиғилған. Магмилик кан орунлири (Соколов-Сарыбай, Қашар) янартағлиқ җинислар қәвитидиқи гранит еритмиларниң қайта ишлинишидин қатму-қат фундаментта пәйда болған (46-сүрәт).

Шундақ қилип, елимиз һәрхил вақит, һәртүрлүк шарайтта пәйда болған түрлүк пайдилиқ қезилмиларға бай. Канлиқ пайдилиқ қезилмилар асасөн қатму-қат тәвәләр билән чөкмә пайдилиқ қезилмилар – қедимий вә яш платформилар билән бағлиқ.

Қошумчө мөтин: қизиқарлық мәлumatлар

[1] Дуниядикі өң егизгө орунлашқан – Янакоча алтун кани. У Анд тағлирида (Жөнубий Америка, Перу) деңиз бетидин 4700 м егизликтө орунлашқан. Қазақстанлиқ рекорд егисі – Көккөл вольфрам кани. У 1938–1954-жж. Мұзтағниң иенида (Алтай) 3000 м егизликтө ишлігөн.

[2] Йеши жәһәттін өң қедимій кан орни – Сарыарқинің шималидики Құмлуккөл алмас кан орни. У архей-протерозой метаморфозлуқ жүйесінде билөн бағлиқ. Йоганлиги 0,5тин 5 мм-гічә серік-йешил туслук ушашақ (техникилық) алмаслар кристаллік тағ жүйесінде билөн чачранда жүйесінде учришиду. Разведка қылингап запаси 62 млн карат (1 карат 0,2 грамга төң). Селиштуруш үчүн алсақ, алмаснан 2018-ж. дуниявий ишләпчиқириши 63 млн каратни төшкіл қылды.

[3] Дуниявий миқиястики аланиядә кан орни – Каспий бойи ойманлигидегі туздық гүмбәзлөр. Уларнан саны 1300дин ашиду. У йөрдө ташлик түзниң гайәт зор мөлчәри – 1,5 квадриллион ($1,5 \cdot 10^{14}$) т бар. Нәр гүмбәз айрим кан орни, улар: натрий, калий, магний, бор вә б. минераллық хамәния мәнбәлириду.

[4] Тәсіз – елиниздікі өң жирик нефть кан орунлиринің бири. Уның узунлуги 19 км, көңлігі 21 км, нефтьлиқ тағ жүйесінде қөвітінің қелинлигі – 1,6 км. Кан орни 1979-ж. ечилған. Разведка қылингап запаси 3 млрд тоннадан ошук, ишләпчиқирилған – 1,1 млрд т. Ойманлықнан оттура чоңқұрлуғы 5500 м (айрим ойманлар – 6000 м).

[5] Аланиядә Екибастуз таш көмүр кан орнинің запаси (10 млрд т) бари-йоқи 155 км² ихчам мәйданға орунлашқан. У 1955-ж. бери ишләпчиқирилиду. Мошу вақыт ичидө 3 млрд тоннадәк көмүр ишләпчиқирилған.

ОҚУШ-ТӨТКІҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдар

1. Пайдилик қезилмилар дегинимиз немә?
2. Пайдилик қезилмилар бассейнинің кан орнидін қандақ пәркі бар?
3. Бизнің елиниз қандақ пайдилик қезилмиларға бай?
4. Пайдилик қезилмиларни ишләпчиқиришнің қандақ қанунийәтлири бар?
5. Елиниздә нефть билөн газнан асасий кан орунлири қәйәрләрдө орунлашқан?



Тапшурұқтарни орунлаңдар

1-тапшуруқ. Параграф мөтинидікі 1, 2-пунктларни оқуп чиқыңдар. Чүшәнчиләр ениқлемимилирини (кан бассейнлири) вә пайдилик қезилмиларниң тарқылиш қанунийәтлирини йезиңдар.

2-тапшуруқ. 47–49-сүрөтлөрни тәһлил қылыштар. Дәрислик мөтинигө асас-лининг, пайдилик қезилмиларниң магмалик вә чөкмө кан орунлиринің (чачранда вә органикилық) пәйда болуш өhвалиниң тәрипләп йезиңдар.

3-тапшурұқ (топлук иш). 45-сүрөт бойичә пайдилиқ қезілмиларниң орунлишиш алғанидиликлирини тәтқиқ қылышлар. Уларниң қайсилири 1) қедимий платформиларға; 2) яш платформиларға (Фәрбий Сибирь және Туран таҳтилириниң, Қазақ қалқининиң, Мугалжар көтирилімінің тәрківий қисми сұптида) ятиду?; 3) қайтидің көтирилгөн тағлар бөлбекіга хас болуп келидиганлығини ениқлаңдар. Уларниң хилму-хил дәрижисини баһалаңдар. Мисалларни көлтүрүңдар. Тәтқиат нәтижесини көрситишниң формисини (шәклини) таллаңдар (схема, жәдәвәл). Синипта учур тәйярлаңдар. Параграф бешидики соалларға жа vap беріңдар.

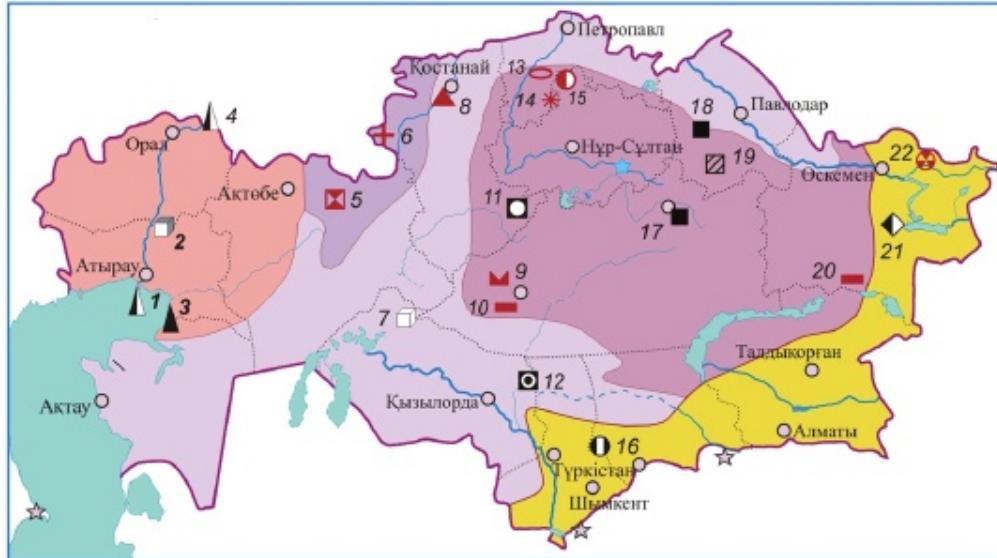
4-тапшурұқ. Экспресс-соаллар: 30 секундта 5 соалға жавап берип, «Ярайсөн!» баһасини елиңдар:

1. Йәр постиниң егиликтө пайдилинидигини – бу ...
2. Ишләпчиқириш өміміні бар пайдилиқ қезілмиларниң жирик топлиниши ...
3. Платформиларда бесім болидиган пайдилиқ қезілмилар ...
4. Һәрхил пайдилиқ қезілмилери бар төвө ...

5-тапшурұқ. Хәритидә өзігө хас алғанидилемінің бар 22 кан орни көрситілген (бири – дүниядикі өң жирик, Қазақстандикі өң жирик, қайта ишленіватқанларнин өң жириги). 45-сүрөткә аласалыніп жавап беріңдар:

- 1) 3, 8, 17, 21, 9 санлири билән қандақ пайдилиқ қезілмилар бөлгүләнгөн?
- 2) 1, 6, 10, 15, 19 санлири қайси кан орунлирини билдүриду?
- 3) Қазақ қалқининиң минераллық ресурслари қандақ (пайдилиқ қезілмилар түри, кан орунлири).

Қазақстаниң пайдилиқ қезілмилери





Хәритидин көрситиңлар

Там вә атлас хәритиләрдин көрситиңлар: 1) Тәңиз – Қазақстандикі нағайити жирик йәр үсті нефть кан орни; 2) Қашаган – Қазақстандикі өң жирик деңизлиқ нефть кан орни; 3) Қарағанда – жирик таш көмүр бассейни; 4) Соколов-Сарыбай төмүр кан орни; 5) Малеев – жирик полиметалл кан орни; 6) Амангелди боксид кан орунлириниң топи (йөнилиш – Шимал кан орни); 7) Кемпирсай хромит кан орунлиринин топи (йөнилиш – Алмас-Жұмчұжина); 8) Жезқазған – мисниң жирик кан орни; 9) Ақтогай мис кан орнини.



Контур хәритә билән иш

Контур хәритигә бәлгүлөр усулы билән 4-тапшуруқта берилгөн сүрәттиki кан орунлирини чүширип, намини йезиңлар. Шималий кан орниниң бәлгүсигө «Амангелди топи», Алмас-Жемчужина – «Кемпирсай топи» дәп йезиңлар. Кан орунлириниң намлири билән орунлашқан йерини ядиңларда сақлаңлар. Номенклатурини бағана тапшуруңлар.



Силәрниң көзқаришиңлар

Геологлар Шәрқий Европа платформисиниң қазақстанлиқ бөлигидин бирму рудилиқ кан орнини тапмиди. Қандақ ойлайсиләр, немишкә? Бу йәрдин йеци жирик ечишларни күтүшкә боламду? Әгәр болса, улар қандақ пайдилиқ қезилмилар болуши мүмкін?



Қизиқарлық география

Каспий бойи ойманлигинин тәкши рельефини айрим пака тағлар бузиду. Улар йәр астидикі зор туз массивлириниң дөңлири – туз гүмбәзлири. Бундақ гүмбәзләр дунияниң һәрхил тәвәсидә учришиду. Амма Каспий бойи ойманлигыда топланған гүмбәзләрниң мәйданы неч йәрдә учрашмайду. Униң қойни – һәртүрлүк егизлик билән шәкилдеки йәр асти туз тағлириниң бассейни, улар ихчам дөңләр, егизлиги 10 км-лиқ «чаңқиларни» тәшкіл қилиду. Булар ойманлиқниң 1/3 бөлигини егиләйди. Униң һәр 1000 км² территориясында 3–4 гүмбәз тогра келиди. Айрим тузлук массивларниң өлчими нағайити чоң: мәсилән, 25 миң км³ тузни өз ичигө алидиган Шалқар массиви 2700 км² мәйданни егиләп ятиду. Униңда Алмута охшаш тәрт чоң шәһәрни орунлаштурушқа болар еди.

Тузниң қәвити 300 млн жилдәк бурун (қедимий пермь, герцин дәври) геологиялық өлчәм бойичә интайин қысқа вақит – онлиған-йұзлиған миң жиллар да-вамида шәкилләнді. Буниң үчүн назирқи Дуниявий Океанниң көлөмениң 1/10 бөлигини һорға айландуруетиши лазим болған болатти.

Тәхминән 50 млн жилдин кейин туз гүмбәзлири шәкиллинишкә башлиди. Бу вақит ичидә туз қәвитиниң үстигө туздинму егир құмлук-патқақлық чөкмиләрниң көлиниң қәвити жигилди. Уларниң салмиғи билән жуқури температура шараи-

тида (50° С өтрапида) туз қоюқлишип, көлгүсі гүмбәзләрниң өзәклиригә қарап еқишиң қашылди. Йәр постиниң тәвриши жәриянида жуқурида ятқан жәнислар салмғиниң бесими билән туз түврүкләр арилиқ гүмбәз көрүнүшидә йәр үстигә қарап көтирилди. Неогенда, ойманлық қурған чагда, гүмбәзләр йәр үстигә чиқти. Еқин сулар арқылы үлар топини, көллөр билән йәр асти сулирини тузландурди.



Тест тапшуруқлири

1. Кан орни топлири:
а) кан пәйда болуш орни; ә) кан; б) ареал, в) бассейн; г) тәвә.
2. Җекмә пайдилиқ қезилмилар:
а) қат-қат вилайәтләрниң; ә) қалқанларниң; б) платформиларниң; в) дөңләрниң; г) опирилишларниң йепинчисида қелиплишиду.
3. Рудилиц пайдилиқ қезилмилар асасөн бағлинишлиқ:
а) қат-қат вилайәтләрге; ә) қалқанларга; б) спердингларга; в) субдукцияләрге; г) рифтларга.
4. Қазақстандик жирик нефть-газ бассейни:
а) Жайық-Жем; ә) Қостанай; б) Торғай; в) Маңғыстав-Бозашы; г) Екибастуз.
5. Қазақстандик жирик көмүр бассейнлири:
а) Қарағанда; ә) Торғай; б) Екибастуз; в) Маңғыстав; г) Қаратав.
6. Муғалжар билән Урал өтрапи тағлири:
а) таш көмүр; ә) нефть; б) асбест; в) хром.
7. Қазақстандик минераллық байлиқниң аланидә «гөзниси»:
а) Қанлиқ Алтай; ә) Сарыарқа; б) Йәттису Алитеғи; в) Сауыр; г) Тарбагатай.



Баянатлар билән лайиһелик ишлар мавзулири

1. Мениң вилайитимдик пайдилиқ қезилмилар.
2. Қазақстандик аланидә пайдилиқ қезилмиларниң кан орунлири.
3. «Қазақстанниң пайдилиқ қезилмилери» интерактивлик хәритисини түзүш.



Рефлексия («Булутлук кесөк» усули).

Дәристеки ишиңларни төһлил қилиңлар: берилгәнләрниң ичидин иккى жұмылға таллавелип, уларни (дәптәрдә) аяқлаштуруңлар:

мән бұғын ... ениқлидим...	мән ясалаймән...
қийин болди билиш қызықтарлық болди...
мән...чүшәндим	мени һәйран қалдурғуни...
мән ... үгәндим	мениң ясигүм кәлгини...

§12. Минераллық ресурсларниң ишләпқириш вә қайта ишлөш мәркәзлири. Йекілғу ресурслари

Ядицларға чүширицлар

- Елимиздикі нағайити жирик нефть кан орунлири билән көмүр бас-сейнлири.
- Нефтьни қайта ишлөш қандақ жүргүзүлиду?
- Униндин қандақ мәһсулатлар елиниду?

Силәр минераллық ресурслар калың (рудилик), кансиз вә йекілғу ресурслари болуп белгінідиганлигини билисиләр. Елимиздә йекілғуның органикилк (нефть, газ, таш көмүр, янидиган тахтиташ, торф) вә ядролук (уран) қатарлық жәми түрлөрниң кан орунлири чарланған. Уларның запаси бойичә Қазақстан дүния йүзидә алдинқи орунларни егиләйдү (1-жәдвәл).

1-жәдвәл

Қазақстандикі йекілғу запасы, 2018 ж.			
Йекілғу түрлири	Запаси	Дүниядики орни	Үлүши, %
Таш көмүр, млрд т	25,6	10	2,4
Нефть, млрд т	3,9	12	1,7
Газ, трлн м ³	1,0	26	0,5
Уран (2017 ж.) миң т	842,2	2	14,0

Йекілғу-минераллық ресурсларни ишшләпчиқириш билән вә қайта ишлөш билән санаёттнің нефть, нефтьни қайта ишлөш, газ, таш көмүр вә атом саналири шүгүллиниду.

1. Нефть санайти: ихтисаттаки йетекчи роли. Нефть ишләпчиқириш вә нефтьни қайта ишлөш – елимиз санайти (мәһсулаттың 40 %) билән ихтисадиниң бәк жирик санауси. Униң үч асасий алайыдиллиги бар. *Биринчидин*, нефть билән газ биллә учришиду. Шуна бир кан орни бир мәзгилдә нефть вә газ санайтиның мәркизи болалайды. *Иккинчидин*, сана тәркивиге мәхсус транспорт тури – трубилар кириду. *Үчинчидин*, хамәния түридике нефть егиліктө пайдиленілмайды. Уни қайта ишләп, йекілғу (бензин, керосин, солярка) вә 300дин ошуқ башқа мәһсулат али-ду (49-сүрәт).

Қазақстанниң нефть санайти XIX ə. ахирида пәйда болди. Нефть санайти, йәни уни ишләпчиқириш, 1911-жили қедимий Жайық-Жем (Урал-Емби) нефть-газ бассейнідікі Доссо кан орнида башланды. 1960-жилдіри Маңгистав-Бозашы нефть-газ вә Чу-Сарису газ бассейнлири ечилди. Геологлар бу бассейнларда Өзен, Жетібай, Қаражампас, Қаламқас, Ши-



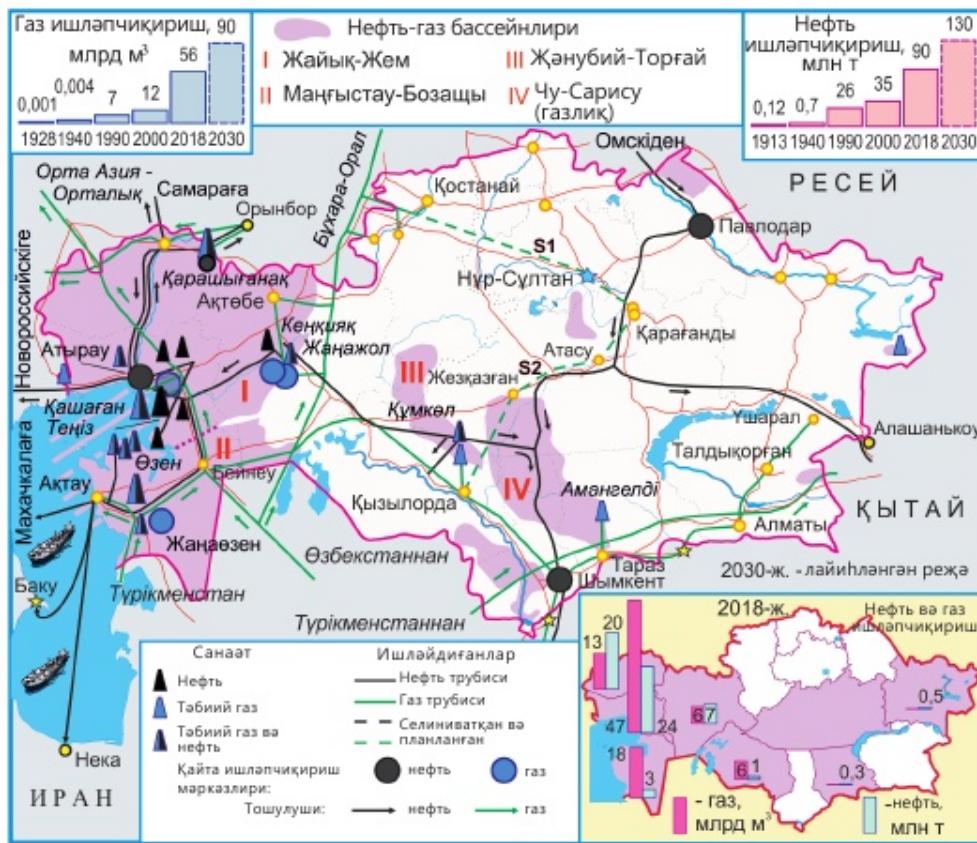
49-сүрәт. Нефтьни пайдилиниши

малий Бозашы, Кенқияқ, Жаңајақол қатарлық жирик кан орунлирини разведка қилди. Униддин кейин алп кан орунлири: Қараышғанақ билән Төнис ечилди. 1980-жж. бешіда учинчи бассейн – зор Қумкөл, андин Жәнубий Торғай бассейнлири ечилди. 2000-ж. бешіда Қашаган алп кан орни ечилди (50-сүрәт).

Мошундақ алп кан орунлирини өзләштүрүш әң авал Қазақстанни ишләпчиқарғучи (2018-ж. – 13-орун) вә экспорт қилғучи (11-орун) инавәтлик мәмлекәтләр қатарига қошти.



50-сүрәт. Нефть ишләпчириш (Бозашы)
Әң алди билән нефть фон-
тан түриде етилиду. Фонтан
бесилған чагда, тәврениш
станоги ишкә қошулиду.
Ү нефть найдайдиган насосни
һөрикөткә калтүриду.



51-сүрөт. Нефть ишләпчикириш вә қайта ишләш мәркәзлири

Қазақстанда нефтьниң һәрхил түри бар. Йеник нефть – униндин бензин вә керосин елиниду, шуниң билән биллә, егир, майлик, парафинлик нефть бар. Униндин мәһсулатниң барлық түрүни елишқа болиду. Нефть билән газни дәсләпкі қайта ишләш (тазилаш) ишләпчикирилған йәрдә, андин кейинки қайта ишләшлөр истимал қилинидиган тәвәләрдә нефтьни қайта ишләйдиган нефть вә газ-химия заводлирида өмөлгө ашурулиду.

Нефтьни ишләпчикириш мәркәзлиридин төмүр йол арқылы цистернайларда, Каспий деңизи билән танкерларда тошуды. Бирақ асасий қисми труба арқылы йөткүзүлиду. Трубиниң йөткүзүш иқтидари жуқури (83 см диаметрлиқ труба билән жилига 10 млн т нефть) вә ховупсиз. Әң жириклири – Атырав-Новороссийск, Атырав-Самара, Атасу-Алашанколь, Омби-Павлодар-Чимкент вә Қеңқияқ-Чимкент.

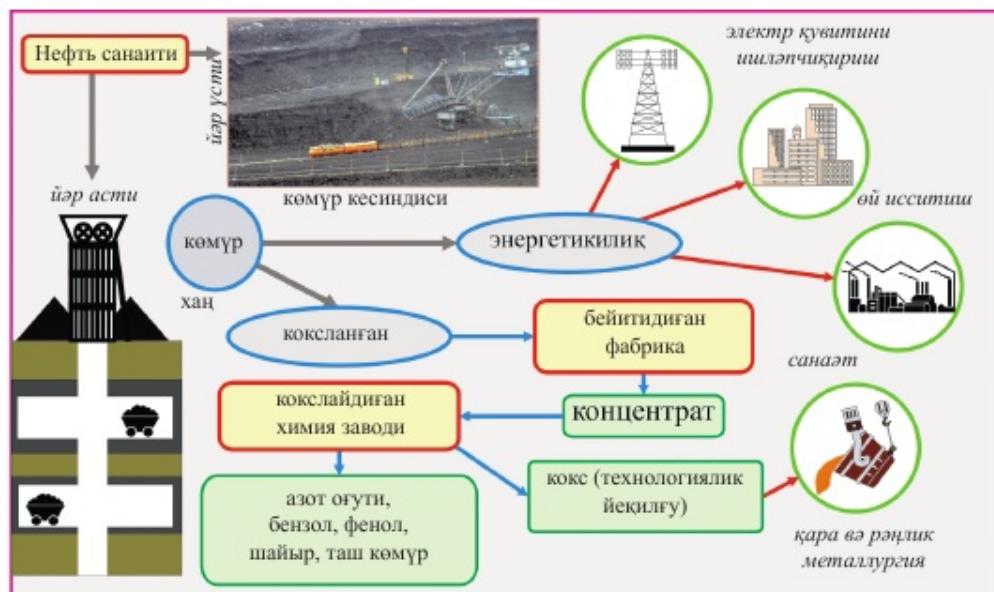
51-сүрәттин нефть трубилирини төпнелар. Қайси нефть трубилири арқылық нефть экспортқа чиқирилдиганлигини ениқланылар.

Қазақстанда нефтьни қайта ишләйдиган үч жирик завод (Атырау, Павлодар, Чимкент) вә кичик-ихчам янармай заводи Қараңызғанақта ишләйдү.

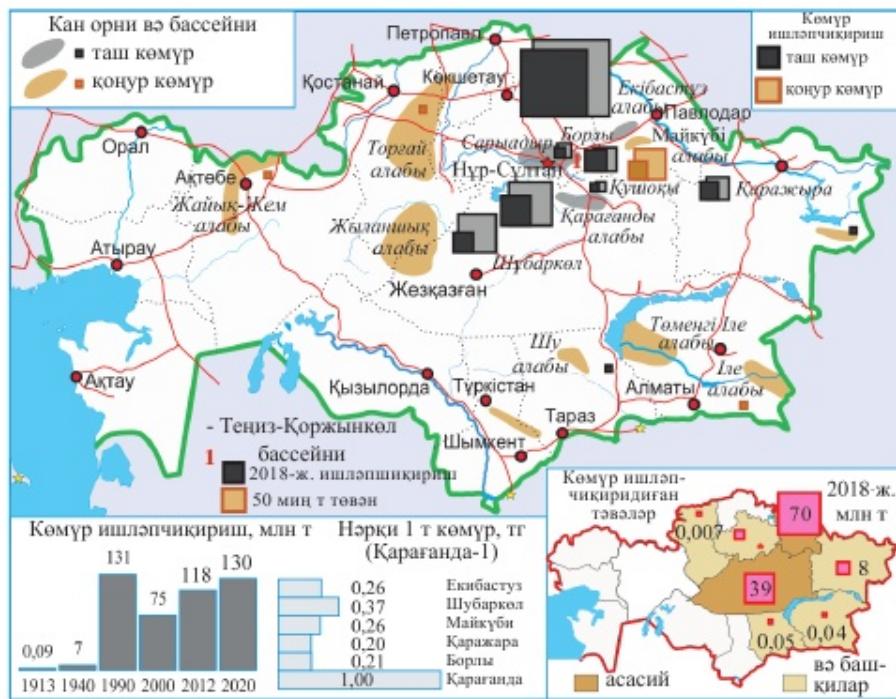
Газни қайта ишләйдиган карханилар Жаңаөзенде (Қазақстандикі әң қедимий газни қайта ишләйдиган завод) вә Жаңажолда паалийәт елип бариду. Атыраувнан үйненде тоң газ-химия комплекси селинмақта. У Қашаган билән Төниснан газидин пластмасса чиқирилдиган болиду.

2. Көмүр ишләпчириши вә қайта ишләш – йекілғу санатиниң қедимий саясаси. Елимиздә пайдилинилидиган йекілғунан 1/2 гә йеки-ни көмүрниң үлүшігө тәэллүк. У металургиядә, электр энергиядә, коммуналлық-мәйиштік егиликтә пайдилинилиду. Көмүрни кокслаш жәриянида газ билән шайыр бөлүнүп чиқиду. Униздын бағалық хими-катлар – аммиак, бензол, толуол, нафталин елиниду (52-сүрәт).

Қазақстанда көмүр санати XIX ғасирниң иккінчи йериміда пәйда болди. 1930-жили Қарағанда бассейни, 1950-жж. оттурисида Екибастуз



52-сүрәт. Көмүр ишләпчириши вә пайдилиниш



53-сүрәт. Көмүр ишләпчикириш вә қайта ишләш мәркәзлири

кан орни миқияслиқ өзлөштүрүлүшкө башлиди. Майкебе бассейнида, Шубарқол, Борлы, Қаражыра кан орунлирида көмүр кесиндилири (разрез) селинди (53-сүрәт).

Қазақстан көмүр запасы, ишләпчикириш вә экспорт қилиш бойиче дүния мәммилекетлириниң алдинқи онлуғына кириду. Назир 15тәк кан орни билөн бассейн өзлөштүрүлмектө.

Уларниң ичидө пәкәт *Қараганда бассейнида технологиялык йеқилғу* – кокс тәйярлашқа лазим коксланған таш көмүр чиқирилмақта. Жұкури сүпөтлик көмүр қәвәтлири бөк чоңқурда (850 м-гічә) орунлашқан. Шуңа хандардин, чоңқур йәр астидин көмүр чиқирилиди. У көп әмгекни, шундақла көп чиқимни тәләп қилиду. Шу сәвәптин, көмүрниң хуниму жуқури.

Кокселинидиган көмүр бейитиш фабриклирида әмәлгө ашурулиди. Уларни парчилап, су вә реагентлар (техникилық майлар) билөн арилаштуриди. Қошулма арқылы қаттық су еқими өткүзүлиди. Көмүрниң ушашқаң парчилири реагентларға чаплишип, көвүк насил қилиди. Көвүкни сүзүп



54-сүрөт. Көмүр комбайни иш үстидө.
Шахтинск хан орни



55-сүрөт. «Богатырь» кесиндилириди-
ки (разрез) очук усул билән көмүр
ишләпчикириш

рияси төвөн, күли көп (43%), кокслашқа көлмәйдү. Мундақ көмүрни электр энергиясини ишләпчикиришта, энергетикида қоллиниду. Униң хуни Қарағанда көмүригө қариганда 5 һәссә өрзән. Шуниңға бағылғы сүпти төвөн болсимиу, көп мәлчәрдә ишләпчикирилиду. Елимиздә жуқури калориялык, күли аз (12%) яхши энергетикилиқ көмүрни Шубаркөл беридү. Уни һәтта Япония, Бразилия қатарлық жирақ дөлөтлөр өңең еңтияж билән сетивалиду.

Қонтур көмүрни көп мәлчәрдә пәкәт Майкүби бассейнида ишләпчикириди. Калорияси төвөн, оттура күллүк бу көмүр энергетикилиқ вә коммуналлик-мәиший йекілғұ сүптидә пайдилинилиди.

Шундақ қилип, нефть, газ вә көмүр ишләпчикириш һәм қайта ишләш дөлөт ихтисадида муһим роль ойнайду. Улар енимизниң энергетикилиқ еңтияжы билән экспортлук киримини төминләйдү.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatlar

[1] Қазақстанда дәслөпки нефтьни 1899-ж. Қарашыңғыл хан орнида (Жайық-Жем бассейни) ишләпчиқарған еди. Нефть фонтани 40 м чоңқурлуктын етил-

қурутуп, көмүр концентратини алиду. Бейитишниң бу усулини *флотация* дәп атайду.

Елинған концентратни кокс пәчлиридә һавасиз 1000° қичә қиздуриду. Буниңдин чоюн, полат, ферроерит-ма ишләпчикиришта қоллинилидиған қаттық, кавак мадда – кокс елиниду. Қазақстанлиқ кокс-химия мәркизи – Темиртау.

Екибастуз бассейниниң геологиялық шарапити алғаныдә. Қелин көмүр қәвити (150 м) йәр үстигө йеқин орунлашқан. Бу йәрдә көмүр ишләпчикириш асанаирақ, өрзәнирәк вә бехәтәр очук ишләпчикириш усули қоллинилиди. Көмүр ишләпчикириш «Шимал», «Шәриқ» вә «Богатырь» кесиндилириницә карьеरлирида құдрәтлик экскаваторлар билән елип берилди (55-сүрөт). «Богатырь» – дуниядик нағайити жирик көмүр кесинди (50 млн т/жил).

Бирақ Екибастуз көмүриниң кало-

рияси төвөн, күли көп (43%), кокслашқа көлмәйдү. Мундақ көмүрни электр энергиясини ишләпчикиришта, энергетикида қоллиниду. Униң хуни Қарағанда көмүригө қариганда 5 һәссә өрзән. Шуниңға бағылғы сүпти төвөн болсимиу, көп мәлчәрдә ишләпчикирилиди. Елимиздә жуқури калориялык, күли аз (12%) яхши энергетикилиқ көмүрни Шубаркөл беридү. Уни һәтта Япония, Бразилия қатарлық жирақ дөлөтлөр өңең еңтияж билән сетивалиду.

Қонтур көмүрни көп мәлчәрдә пәкәт Майкүби бассейнида ишләпчикириди. Калорияси төвөн, оттура күллүк бу көмүр энергетикилиқ вә коммуналлик-мәиший йекілғұ сүптидә пайдилинилиди.

Шундақ қилип, нефть, газ вә көмүр ишләпчикириш һәм қайта ишләш дөлөт ихтисадида муһим роль ойнайду. Улар енимизниң энергетикилиқ еңтияжы билән экспортлук киримини төминләйдү.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatlar

[1] Қазақстанда дәслөпки нефтьни 1899-ж. Қарашыңғыл хан орнида (Жайық-Жем бассейни) ишләпчиқарған еди. Нефть фонтани 40 м чоңқурлуктын етил-

ди. Тәвлугигө 25 т «қара алтун» бәргөн. Уни авал өңірларға жиққан, айнан кейин төгиләр билән нефтьни қайта ишләш заводлирига йөткүзгөн. 1915-ж. һазирқи Атыраудың портқычә түнжә нефть трубиси тартылды. Бу йәрдин баржа билән Каспий деңизи вә Едил дәрияси арқылы ишләпчиқириш үчүн Самараға йөткүзүлди.

[2] Тәнис билән Қашаган нефтида зәһәрлик гүңгүтлук водород көп. Гүңгүтлук водородни белүп, унинден гүңгүтни чиқырыш арқылы уни тазилайды. Өзен билән Жетибай нефтида парафин көп. У белмә температурисида тоңлайды. Уни тошуш үчүн 1968–1970-жж. узунлуги 1500 км келидиган Өзен-Атырау-Самара дүнияда бириңчы иссик нефть трубиси тартылды. Нәр 100 км-дин кейин орнитилгән пәчләр нефтьни қыздуруп туриду. Бу нефтьни һечбир қошуулмисиз қиши мәзгилидиму өткүзүшкә имканийәт бериду.

[3] Каспий деңизине шималида нефть билән газ кан орунлирини чарлаш билән өзлөштүрүшниң Қазақстан тарихида наһайити жирик Каспий лайиңиси әмәлгә ашурулмақта. Қашаганда нефть ишләпчиқириш 2013-жили башланған еди, бирак деңиз нефть трубисидику бузулушқа бағылғы тохтилған. 2016-ж. у қайтидин ишқа қошууды. 2018-ж. Қашаган 13,2 млн т нефть берип, қазақстанлиқ 90 млн т рекордқа үлүш қоشتы.

[4] 1980-ж. «Богатырь» Гиннесниң рекордлар китавига дүниядикі әң өң көмүр кесиндиси сүптидә кирди. Аләмдикі әң жирик «Богатырь» көмүр кесиндиси 9 баскұчта селинди (1965–1979-жж.). Лайиңилек қувити – жилиға 50 млн т. Һазирқи ишләпчиқириш сұръити билән запаси 200 жилға йетиду. Ишләпчиқирилған көмүрниң тәң үеримини 2 электр станцияси – Екибастуз МАЭС-1 билән Россиядеги Рифтинск МАЭСи ишледиду. Кесиндиниң қазақстанлиқ «Самұрық-Энерго» компаниясы билән россиялық «РусАл» алюминий компаниясы бирилишиб башқуруди.

[5] Шубаркөл кан орнида әң күли аз көмүр (12%) ишләпчиқирилидү. Мұндақ көмүр «Химиялық» дәп атилидү. Шубаркөл кан орнини өзлөштүрүш 1980-ж. башланди. 2018-жили 14 млн т-дәк көмүр ишләпчиқирилип, униң 3/5 чөт өлләргә чиқырилди. Шубаркөл көмүрниң асасида көмүр-химия саһасини тәреккүй қылдуруш имканийәтлири қараштурулмақта.

ОҚУШ-ТӘТКИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәқшүрүңдер

1. Нефтьни егиликтә пайдилинишниң асасий саһалирини атаңдар.
2. Асасий нефть-газ бассейнлири билән алп кан орунлирини атаңлар.
3. Нефть ишләпчиқиридиган заводларни салғанда, қандак қаидиләр һесапқа елинидү?
4. Көмүрниң асасий түрлири билән уларни қоллининш саһаси тогрилик сөзләп бериңлар.
5. Екибастуз билән Қарағанда бассейнлириниң қандак пәрқи бар?



Тапшуруктарни орунлаңдар

1-тапшурук. Параграфниң киришмә мөтиинин оқуп чиқынлар. Хәлиқ егилігіде қоллинилидиган йекілгү түрлирини атаңлар. Жұдөл мәлumat лирига асаслиніп, елимизниң уларниң запаси бойичә қандақ орунларни егіләйдігандығын ениқлаңлар. Йекілгүниң қандақ түрлириниң запаси бойичә елимиз: 1) лидерларниң; 2) «оттура дерижидикілөрниң»; 3) артта қалғучиларниң қатарыда? (Ениқлима: нефть, газ, көмүр ве уранни 20 мәмлікет ішләпчиқириду).

2-тапшурғы (топлуқиши). Йекілгүминераллиқ ресурсleriини ишләпчикириш вә қайта ишләш географиясини «Қазақстан егилігидиқи нефть вә көмүр» семинари көрүнүшидә қараштуруңлар. Иккі топқа бөлүнүңлар. Биринчи топниң («нефтьчиларниң») вәзиписи нефть санaitини төткүк қилиш, иккінчи топниң («көмүрчиләрниң») көмүр санaitини төткүк қилиш болуп нesaplinidу.

«Нефтьчилар» топида 5 микротоп қуруңлар. Ырт микротоп төвөндикси соал-ларни қараштуриду:

1) 51-сүрөт билән параграф мәтинини тәһлил қилип, «Нефтьни хәлиқ егилігидә пайдиличиниш вә унис әһмийити» учурини тәйярлаңалар;

2) нефть ресурслариниң географиясини тәткіл қылиңдар: елиниздеги запаси, вилайётләр бойичә тарқылиши (51-сурәт), нефть-газ бассейнleri, кан оруннелири, кизиқарлық мәлumatлар;

3) нефть ишләпчикириш географиясини ениңлаңлар (51-сүрөт): 1913 – 2018-жж. динамикаси; келәчәккә молжә, вилайәтләр бойичә тарқилиши (контур хәрите);

4) нефтьни қайта ишләш географиясини қараштуруцлар: нефтьни қайта ишләйдиган заводларниң (НҚИШ) тарқилип орунлишишига баһа бериллар, қайсы вилайәтлөрни төмүнләйди, қандак хамәния билән ишләйди, уни қандак транспорт йәткүзиду, елимиз үчүн НҚИШ йетәрликмү;

5) мұеммалик соални караштурудар.

Европа қайта қуруш ве төрөкцият банкисиниң экспертири: 10 жилдин кейин Қазақстанға нефтьтін пайда чүшмәйдү, ахалиниң кирими қисқырайду, турмуш дәрижиси, ихтират һалсирайду дәп тәхмин қилиду. Сөвөп: электромобиляр бензин билән мәцидиган автомобилльарни сиқип чиқыриду. Нефтьни пайдилиниш билән униң баһаси төвәнләйдү. Шуныңға бағлиқ экспертиларниң бир топи нефть ишләпчикириш билән экспорт қилишни тез ве пәвкүладә улгайтип, елинған киримни нефтьқа бағлиқ әмес ишләпчикиришни вұжутқа көлтүрүшкә хәшләш керәк, дегендеген тәклиплөрни билдүриду. Экспертларниң новаттики топи нефть ресурслирини нәтижидарлық пайдилинип, ишләпчикириш билән экспорт қилишни пайдин-пәй көпәйтиш тәкливини бәрмектә. Мошу мәсила бойичә көзкаришиларни билдуруцлар.

«Кемурчиләр» топида 5 микротоп қуруцлар. Микротопларға тапшыруқ:

1) 52-сүрөт билән параграф мәтинини төnlил қилиш арқылы «Көмүрниң хөлик егилигидиңиң әһмийити ве уни пайдилиниш» мавзусыға учур түзүллар;

2) көмүр ишлөпчириши географиясин төткүү, қилинчлар (53-сүрөт); 1913 – 2018-жж. динамикаси; келечекке молжы; ишлөпчиришиңиң вилайётләр бойичә таркилиши (кәсмә хөрите);

3) көмүр бассейнлири билән кан орунлирини ишләпчикириш көләми бойичә селиштурууцлар, дәрислик мәтинигә асаслинип, елимиздикى асасий көмүр базилирини ениқлаңылар;

4) Қарағанда вә Екибастуз бассейнлириниң алайидилеклирини ениқлаңылар, көмүрни бейитиш вә кокс елиш тогрилиқ сөзлөп бериндерлар;

5) муәммалик соални тәтқиқ қилиңдерлар. Көмүргө қарши қудрәтлик тәдбирилөр жүргүзүлмөктө. Көмүр қалаш – дуниявий иссишиниң асасий сөвөви дәп несанлиниду. Мәзкүр тәдбири лидерлириниң бири – Германия пәкәт атом электр станциялирила өмөс, көмүр санайтиниму йепишни қоллайды. Бизниң елимизму бу тәдбиригө қошулуши мүмкүн: хаңлар билән кесиндиләрни йепип, көмүр электр станциялирини (электр қувитиниң 3/4-ни беридиган) тохтитиш лазим. Уларниң орнига көплигөн шамал вә күн станциялирини, бирнәчә жирик СЭС селиш најәт болиду. Климатниң иссишига Қазақстанниң жавави қандак болуши керәк? Өз испатындарни көлтүрүңдерлар.

Тәтқиатиңдарниң нәтижисиниң баянлап, тәтқиқ қилиңдерлар. Уларни постерлар билән, нишанларни хәритидин көрситиш билән толуктуруңдар.

3-таштуруқ. Экспресс-соаллар: 30 секундта 5 соалға жавап берип, «Ярай-сөн!» дегендә баһа елиңдер.

1. Қазақстан санайтиниң наһайити жирик санағаси ...
2. Кокслинидиган таш көмүрни бейитиш усули ...
3. Нефть-газ санаидикі 2000-жж. бешидики асасий йецилиқ ...
4. Қазақстандикі асасий йекілғұ түри ...
5. Көмүрни һавасиз қиздурғанда ... алиду.

4-таштуруқ. Жәдвәлдин хаталарни тепип, тогра жавап бериндерлар.

Мәркизий нишан	Нишаниң тәриплімиси	Тогра жавави
Теңиз	нефтьниң бек жирик деңизлиқ кан орни	
Кеңкіяқ- Чимкент	ишләпчикириш мәркизидин қайта ишләш мәркизигічә тартылған нефть трубиси	
Жаңаөзен	газни қайта ишләш	
Тараз	қазақстанлық кокс-химия мәркизи	
Павлодар	нефтьни қайта ишләш	
Екибастуз	көмүрни хаңлиқ ишләпчикириш усули	
Шубаркөл	төвөнки калориялық қонур көмүр	
Күмкөл	Жәнубий Торғай бассейнидикі нефть-газ кан орни	

5-таштуруқ. Мону режә бойичә көмүр бассейнің (кан орни) тәриплімө түзүңдер: 1) географиялык шаралы; 2) запаси; 3) көмүрниң түри билән сүпитети; 4) ишләпчикириш усули; 5) өзигө хас қиммити; 6) истималчилар. Уни көлгүсіде өзләштүрушни асаслаңылар. Ишқа «Асасий көмүр кан орунлириниң тәриплімиси» жәдвалиниң мәлumatлирини пайдилининдерлар. (Қошумчини, 53-сүрәт билән параграф мәтининиң қараңылар).

6-тапшуруқ. Өзәклик мөсиллөрниң бири – Нур-Султанни газландуруш – шәһәрни (электр станцияләрни, транспортни, мәһкимиләрни, ахалини) экологиялык таза йекىлгүга көчириш үчүн газ трубисини селиш. 51-сүрөт бойичә иккى йөнилишниң вариантиларының селиштурууцлар: Сарыарқа-1 (S-1 сүритеңдө) вə Сарыарқа-2 (S-2). S-1 – Өзбекстандин Уралга газ йөткүзидиган Бухара-Урал газ трубисиниң тармиги. S-2 – Маңгистав-Бозашы бассейнидин Қазақстанниң жөнубига газ йөткүзидиган Бейнеу-Чимкөнт қазақстанлиқ газ трубисиниң тармиги. Селиштурууш үчүн критерийларни енилдиңлар. Йөнилишлөрни селиштурууцлар. Силәр қайсисини таллайсиләр? Дәлилдиңлар қандақ?



Хәритидин көрситицлар

Там вə атлас хәритилиридин (өстө сақлаш бойичә) көрситицлар: 1) нефть-газ бассейнлирини; 2) нефть билөн газ кан орунлирини; 3) нефть вə газни қайта ишлөш заводларини; 4) нефть вə газ трубилирини.



Контур хәритә билән иш

«Қазақстан энергетикиси» хәритә-схемисини түзүшкә киришиңлар. Контур хәритидә мәлум усул билөн: 1) алп нефть-газ кан орунлирини; 2) нефть вə газни қайта ишлөш заводларини; 3) көмүр бассейнлирини (кан орунлирини): Екибастуз, Қарағанда, Шубаркөл; 4) Жайық-Жем вə Маңгистав-Бозашы нефть-газ бассейнлирини (ареаллар усули билөн) чүшириңлар.



Тест тапшуруқлари

1. Қазақстандикى санаотлик нефть ишләпчиқириш башланган кан орни:
а) Доссор; ə) Өзен; б) Қашаган; в) Тениз; г) Қаламқас
2. Аллар қатарига ятидиган кан орни:
а) Доссор; ə) Қараышыганак; б) Қашаган; в) Тениз; г) Кеңкияк
3. Қазақстандикى наһайити жирик нефть-газ бассейни:
а) Жәнубий Торғай; ə) Маңгистав-Бозашы; б) Чу-Сарису; в) Жайсаң;
г) Жайық-Жем
4. Нефтьни қайта ишлөш заводи орунлашқан шәһәр:
а) Павлодар; ə) Нур-Султан; б) Атырау; в) Чимкөнт; г) Петропавл
5. Қонур көмүр ишләпчиқиридиган бассейн:
а) Қарағанда; ə) Қаражыра; б) Шубаркөл; в) Екибастуз; г) Майқұби
6. Дуниядикى әң өндөр көмүр кесинди:
а) Шималий; ə) Шәрқий; б) Молодежный; в) Богатырь г) Шубаркөл
7. Кокслинидиган көмүр йөр астида ишләпчиқирилидиган бассейн:
а) Қарағанда; ə) Қаражыра; б) Шубаркөл; в) Екибастуз; г) Майқұби.



Баянатлар билөн лайиһилик ишлар мавзулири

1. Қазақстандикі нефть лайиһилири
2. Корпорацияләр – Қазақстан йеник санатиниң лидерлири
3. Каспий: адәм-деңиз-нефть
4. Мениң вилайитимдикі нефть (төмөр) санати.



Китап төкчесін вә интернет ресурслери

«Қазақстаннин ихтисадий вә ижтимаий географиясы». 9-сингін үчүн дәрислик / 3. Х. Қекимжановниң тәһирлігидө. – Алматы: «Атамұра», 2007.

Интернет торидики макан-жайлар

1. <http://www.bp.com> – BP – трансулттық мунай-газ компаниясының сайты (бұрын – British Petroleum). Статистика, әлемдік энергетика мәліметтері (агл.).
2. <http://www.kmg.kz> – «ҚазМұнайГаз» Үлттық компаниясының сайты.
3. Қемір атласы. 2016. Қазба отындары сандар мен мәліметтерде – https://ua.boell.org/sites/default/files/coalatlas_2017 - raqe.pdf.



Рефлексия («Экран усули»).

Дәристикі ишиңдернің тәһлил қилиндер: ибариниң бешини рефлексивлик экрандин таллавелип, бир жұмылға билән (чәмбәр бойичә) ейтеп чиқындар:

... мән бүгін билдім ...
... маңа қызық болды
... тапшыруқтарни орунлидім
... құшәндім
... huc қылдым
... алдым
... мениңдә утуклуқ чиқты
... мән ишләлидім
... ясан көрімән
... мениң қалдурды
... наятимга дәрис болды
... мениң ясигүм келидү

§13. Қанлиқ минераллық хамәния ишләпчиқириш вә қайта ишләш мәркәзлири

Ядиңларға чүшириңлар

- Қанлиқ пайдилич қезілмилар қандақ топларға бөлүниду?
- Қазақстандикі рәңлік металларниң жирик кан орунлири.
- Қанлиқ минераллық хамәния ишләпчиқириш вә қайта ишләш билән қандақ саңалар шуғуллиниду?
 1. Рәңлік металлар вә рәңлік металлургия. Қанлиқ пайдилич қезілмилардин қара (төмөр) вә рәңлік металларниң барлығы елиниду. Уларниң қанлиридин кан ишләпчиқиридан санаёт, қайта ишләш билән

болса, қара вә рәңлик metallurgия шүгүллиниду. Қазақстанниң рәңлик metallurgияси мәһсулат құммити жәнәттін пәкәт нефть санатигила йол бериду. Қайта ишлөш саһалири ичидә болса, у – бириңчи. Елимиз дуниявий рәңлик metallurgиядә көрнеклиқ орун егилейдү. Қөплигөн metall түрини чиқириштин алдинқи яки жуқури орунларда туриду (Қошумчига қараңлар).

«Рәңлик металлар топи» түрлүк хусусийәткә егә металларни бириктүриду. Мәсилән, қоғушун, никель вә олово коррозиягә, титан отқа тәзүмлүк. Құмучниң, мисниң вә алюминийниң электр өткүзгүчлүк хусусийити жуқури. Шуңа рәңлик металларни қоллиниш даириси бек тоң: у медицинилиқ үскүніләр билән материаллардин мурәккәп электроника билән ядролук техникигіч қоллинилиду. Униң үстігө hər металлниң «өз кәспи» бар. Мәсилән, тантални «әқиllиқ» металл, алюминийни «қанатлиқ», оловони «консерва банкисиниң метали» дәп атайду.

Рәңлик металларни сұпити жуқури еритмиларни елиш үчүн пайдилиниду. Мисниң олово билән (*бронза*), цинк билән, никель (*мелъхиор*) билән, алюминий (*дюралюминий*) билән еритмилери бурундин, *берилий бронзиси* болса, пәкәт XX ə. иккінчи йеримидин башлап қоллинилмақта.

Мисал. Дюралюминий полаттәк пухта, бирақ униңдин үч həccə үеник. Уни авиа-конструкциядә пайдилиниду.

Берилий бронзиси – коррозиягә тәзүмлүк, мис билән берилийниң пухта еритмиси. Улардин дәл механизмлар, электроника вә автомобиль запчастьлирини ясайду.

Рәңлик металларни *асасий, шалаң учришидиган* вә баһалиқ, салмиғи бойичә *егир* (төмүрдин егир), *үеник* (56-сүрәт) дәп бөлиду. Асасән *егир* вә *үеник* metallurgия ажыртилиди.

2. Егир металлар metallurgияси: хамәшия мәнбәсигә үенилиши. Егир металларни очук вә йәр асти усули билән ишләпчиқириду (§14, 65 -сүрәт).

Бу кандың иккі түрлүк аланидилеги бар. *Биринчидин*, уларниң тәркивидә бирнәчә баһалиқ компонент болиду. Малеев кан орнида, мәсилән, булар – цинк, қоғушун, мис, кадмий, алтун, күмүч. Мундақ канларни үнүмлүк пайдилиниш үчүн, хамәшияни комплекслиқ қайта ишлөш комбинатлири селингдан. Мәсилән, Өскемендики «Қазмырыш» ЖЧШ-тә униңдин 10 түрлүк металл алиду. Буниңдин башқа, еритқанда бөлүнидиган газлардин гүнгүт кислотаси елиниду. Униң тоң экологиялык әһмийити бар.

Иккінчидин, кандықи металл мәлчәри көп болмайду. Мәсилән, Жезқазған канида мисниң мәлчәри бари-йоқи 0,9%. Қалғини – бош жиғис. Шу сөвәптин, металлни флотация усули билән бейитиду. Көп ком-



56-сүрөт. Рәнлик металларның дуниявий ишләпчиқириштиги
Қазақстаниң орни (2018-ж.)

понентлиқ полиметалл канлири аста-аста һәр металлни алған һалда, көпбасқучлук флотация билән бейитилиду. Канға қариганда, металл концентратта көпөрөк. Мәсилән, Малеев кан орниницә хацидикі цинк мөлчәри 6% тәшкіл қылса, униздын елинидиган концентратта – 54%. Шуниңға қаримастын, концентраттың 1/2 дин 4/5 кичә бош жинис болуп келиду. Шуңа еритиш заводлари хамәшия мәнбәсигө йеқин орунлаштурулиди. Бу орунлаштурушниң асасый принципи болуп несаплиниду.

Концентратны мәхсус пәчләрдә еритип, қара металл алиди. Уни рефинацияләп (еритмилардин тазилап), сап, таза рафинадланған металл алиди.

Егир металларни *мис вә қоғушун-цинк* (полиметалл) санайти чиқириди.

Мис санайтиниң заводлари хамәшия мәнбәсигө йеқин орунлашиди. Бу концентраттики металлның төвәнки мөлчәригө (20–30%) вә энергияни аз сәрип қилишқа бағлиқ. Шуңлашқа елимиздикі дәсләпки өң жирик мис еритиш заводларини Балқаш вә Жезқазғандықи кан орунлирида салған. Мәзкүр карханилар кан ишләпчиқириштин башлап рафинадланған мис билән униздын ясилидиган нәрсиләрни чиқиришқычә болған ишләпчиқиришниң толуқ циклини қелиплаштурған (58-сүрөт).

Ишләпчиқириш қалдуқлиридин алтун, күмүч, шалаң учришидиган элементлар (селен, теллур), гунгут кислотасини алиди. Өскемәндикі йеци завод йеқин йәрдикі хамәшияни – Малеев билән Риддер кан орунлириниң мис концентратларини қайта ишләштин өткүзиду. Алмутыда мисни қайта ишләп (мис парчилиридин), мис алидиган завод бар. Мис санайтиниң йеци мәркәзлири канға кәмбәрәллірәк Ақтогай, Бозшакөл кан орунлирида қурулмақта. Уларни қисқартылған экологиялық таза



57-сүрәт. Егер металларни қайта ишлөш вә ишләпчиқириш мәркәзлири

технология билән қайта ишләйдү. У йәрдә әң «паскина» басқуч – концентрат еритиш йок, флотацияниң орнига болса, мисни догилик ще-лочланысадандаурууш қоллинилиди. Су өткүзмәйдиган материал билән иєпилған мәйданларга канларни селип, үстүгө гүңгүт кислотаси еритмисини қыйиду. Елинган суюқ концентрат билән рафинадланған мисниң непиз тилемчилирини мөхсус ванниларга – электролизларға орунлаштуриду. Электр токини өвәткәндә, таза мис тилемчиларға чаплишип, уларни қелинлитиду (59-сүрәт).

Көгүшун-цинк санаатиниң ортақ хамәния базиси – полиметалл канлири. Униң запасиниң 4/5-и нағайити жирик полиметалл санаати риважланған Канлиқ Алтайда



58-сүрәт. Мис елиш



59-сүрөт. Ақтогай кан metallurgиялык комбинатиниң рафинадланған миси

топланған. Улар үч мәркәзни – Алтай (илгөрки Зырян), Риддер вə Өскеменни бириктүриду. Алтайда концентратлар чиқириду. Уларни, цинк саналып энергияни көп төлөп қылғанлықтын, Өскемендікі комбинатта қайта ишләйдү. У Өскемен СЭСниң әрзән энергиясын қаритилип, қоғушун, мис, бағалиқ вə шалаң учрайдиган металлар ишләпчиқириши билән бағлиқ. Риддердікі комбинат өз хамәшиясиниң асасида ишләйдиган цинк ишләпчиқиришига ихтисаслашқан.

Аңысайда (Түркістан вилайети) қоғушунни илгөрки Чимкент қоғушун заводиниң чиқарған қалдуқлиридин алиду.

Егер металлар металлургияси билән бағалиқ металлар – алтун билән күмүч саналып – зич бағлинишлиқ. Алтунни айрим канлар билән егер металлар һөмрайи сүптидә алиду. Үниң көп қисми Ақмола вə Шәркй Қазақстан вилайетлириде ишләпчиқирилип, Өскемен, Нұр-Султан вə Балқаш шәһәрлириде рафинадлиниду. Жұми күмүч һемра шеклидә елиниду, униң 2/3 – Шәркй Қазақстан вилайетидә (11-сүрөт, §4).

3. Йеник металлар металлургияси: энергия мәнбасындағы жағдайлар. Йеник металларниң кандықи мөлчәри егер металларға қариганда жукури. Мәсилән, Сәтбаев кан орниниң құмлиридики титан оксиди 25% тәшкил қылса, Амангелди кан орниниң топидики боксидта алюминий оксидиниң (глиноземниң) мөлчәри 43% тәшкил қилиду. Булар – тошушқа болидиган хамәшиялар. Бирақ уни қайта ишләшкө көп электр энергияси нақәт. 1 т алюминий билән магнийға 15 миң кВт/с, титанға 40 миң кВт/с электр энергияси сәрип қилиниду. Шуңлашқа йеник металлар чиқиридиған за-

водлар асасөн арзан электр энергияси мәнбәлиригө йекин орунлишиду. Бу уларни орунлаштурушниң асасий принципи.

Йеник металларни алюминий билән титан-магний санаити ишләп-чиқыриду. Алюминий санаити глинозем билән алюминий металлини чиқыриду. Алюминий йеник вә электр өткүзгүч иқтидари жукури болғанлықтн, егиликтә көң қоллинилиду.

Униң магнитлик хусусийитиниң болмаслиги авиаация, электроника вә кемә ясашта, зәһәрсизлиги түпөйли таам санаитидиму муһим орун егиләйду. Униң коррозиягә тәзүмлүкүлүгү транспорт билән қурулушта бәк чоң роль ойнайды.

Алюминийниң асасий хамәшия мәнбәси – *боксит кани*. Бокситни кан орунлириниң икки топи – Амангелди вә Жұқарқи Тобол ишләпчиқириду (60-сүрәт).

Хамәшияни қайта ишләш Павлодарда топланған. У икки басқұчтн ибарәт. Биринчиси – *бокситтин глинозем елишни алюминий заводы*,



60-сүрәт. Йеник металлар ишләпчиқириш вә қайта ишләш мәркәзлири

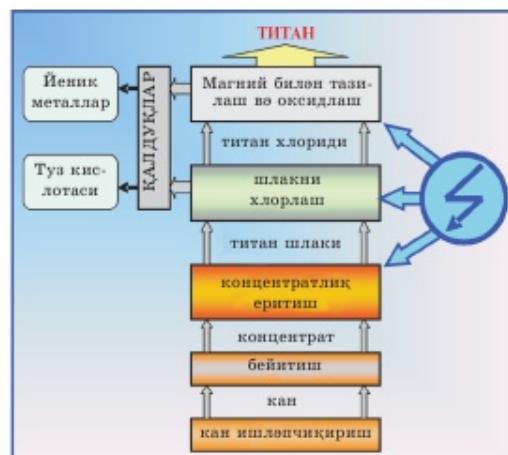
иккинчиси, глиноземдин алюминий елишни электролиз заводи өмөлгө ашуриду. Икki заводни бир мәркәзгө орунлаштуруш ишләпчиқириш факторлириниң утуқлук уйғунлуғини төмінләйдү. Бириңчи басқуч материални көп тәләп қилиду (1 т тәйяр мәһсулатқа 5 т хамәшия сәрип қилиниду), у асасөн хамәшия мәнбесигө йеқин орунлашиши тегиши. Бирақ у Павлодарда бар иссик әнергияси билән суни көпөрөк мәлчәрдө на жет қилиду. Иккинчи басқуч әнергияни нурғұн сәрип қилиду, әрзән электр әнергияси көпөрөк лазим. Мундақ электр әнергиясини Екибастуз көмүри билән ишләйдиган йенида орунлашқан Ақсу МАӘСи бериду.

Титан-магний ишләпчиқиришиниң асасий мәһсулати – **титан**. Титанни магнит билән оксидлайды (61-сүрәт).

Шуңлашқа мошу металлар ишләпчиқиришини бир карханида – комбинатта өмөлгө ашуриду. Бирақ уларниң хамәшияси һәрхил: титанни титан канлиридин (құмдин), магнийни – калий тузлиридин алиду. Қазақстанда бу пайдилик қезілмиларниң запаси мол. Шуниңға қаримастин, Өскемендики титан-магний ишләпчиқириши Украина билән Россиядін көлтүрүлидиган жирақ хамәшияға аласланған. Комбинат қурулушыға орун таллашта, Өскемен СЭСиң әрзән электр әнергияси несанқа елинған.

Кархана бұғынки күндө чөт өллик ве қазақстанлиқ хамәшияни қайта ишләш билән шуғуллениди. Кавак титан билән йеңи мәһсулат – домилак ве япилақ титан құймиири чиқирилиди (61-сүрәт).

Титан – йеник, иссикқа төзүмлүк, үйимирилмайдыган металл. Он жил давамида деңиз сүйидө ятқан титан тавақниң нечбир өзгиришкә учримиганлиғи тоғрилиқ мәлumatтар мәлум. Шуңа инженер-конструкторлар келәчек метали дәп атайдыган титанниң қоллиниш саһаси бек миқияс-лиқ: у суни ичимлик һаләткө көлтүридиган үскүнілөрдин башлап, кайнат ракетилири техникисігічө қоллинилиди. Униң асасий истималчысы – ихчам қураштуруш ишләпчиқириши. Дүниявий авиация санатидө пайдилининидиган титанниң һәрбир алтинчи тонниси «Made in Gazagstan» логотипи билән бөлгүләнгән.



61-сүрәт. Титан елиш

Магний ишләпчикириши асасөн титан елишни төминләйдү. Бирақ у тәйяр мәһсулат – магнийму чиқириду.

Магний билән хром, бериллий, башқа металларниму оксидлайду. Униң иеник вә пухта еритмисини ракета, учақ вә башқа асвапларни ясашта қоллинилидиу.

Шундақ қилип, рөңлик metallurgия – Қазақстан саналитиниң асасий саһалириниң бири. У толук цикллиқ ишләпчикиришқа ятиду. Еғир металларни еритиш хамәния мәнбәлиригө, йеник металлар болса, әрзән электр энергиясигө қаритилидиу.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatлар

[1] Қазақстаниң тағ-кан саналитиниң әң қедимий карханиси – Канлиқ Алтайдикі Риддер-Сокольның кани, у 1789-жилдин бери полиметалл кан орнини өзләштүрмәктө. Кан тәркивидә қоғушун, цинк, мис, күмүч вә алтун бар. Қимми-ти бойичә бириңчи орунни алтун алғанлиқтит, у «алтун кани» дәп атилидиу. У паалийәт елип бериватқан вақит ичидә кандин 500 т «серик металл» ишләпчикирилған. Кандики алтунниң мөлчәри 2 г/т, рекорд мөлчәри – 16,8 г/т болди.

[2] Қазақстандикі 237 кан орнида 2430 т алтун бар (дунияда 14-орунда). Запасниң 65% асасий («таза алтунниң») кан орунлирида, 32% – комплекслик (полиметалл вә мис), 3% – чачранда кан орунлирида топланған. Иккі кан орни запаси жәһәттін алғанниң қатарига кириду (Васильков – 360 т; Бақырмық – 1270 т) вә бир жирик кан орни бар (Ақбақай – 34 т). Ишләпчикириштин лидер төвөләр – Шәрқий Қазақстан (запасниң 36%), Ақмола (22%) вә Қарағанда (12%) вилайеттери.

[3] Павлодар алюминий заводи (ПАЗ) дәсләпкі глиноземни 1964-ж. бәрди. Иккі қетим қайта қуруштын кейин, униң ишләпчикириш иқтидари авал 1 млн т, андин кейин 1,5 млн т-гичә йәтти. 2018-жили ПАЗ глиноземниң 60-миллионлук тоннисини чиқарды. Әгер уни төмүр йол вагонлирига басса, пүткүл Евразия арқылы Гибралтардин Владивостокқычә созулған вагонларни төшкіл қылған болатти.

[4] 1900-жили алюминийни бари-йоқи 6 мәмликтө, II дуния йүзлүк уруш нарписида – 17, XXI ә. бешида 44 мәмликтө еритти. 2007-жили бу тизимни Қазақстан толуктурди. 2005–2010-жж. алюминий металлини ишләпчикирдиган қазақстанлиқ электролиз заводи селинди. Ишләпчикириш мәйданы (2 km^2), Павлодардин 13 км йәрдә орунлашқан. Заводта мәһсулатниң жуқуры сұпитини төминләйдиган наһайити йеци үскүніләр орнитилған. 1 т алюминийға несапли-гандики әң төвөнки мөлчәрнин бири.

[5] 1949-жили дуния бойичә 23 т титан, 2018-ж. 180 миң т елинди. Өскөмән титан-магний комбинати 1965-жилдин 2018-жилгичә 1,1 млн т титан ишләпчиқарды. Бу БОИНГ-777 типлиқ 44 000 учақ ясап чиқиришқа йәткән болар еди. Комбинат 2017-ж. 11,3 миң т титанни экспорт қилди. Униң 90% дин ошуғи

Бельгиягә, Жәнубий Кореягә, АҚШ вә Хитайга йәткүзүлди. Қазақстанлиқ титан билән дуниявий учақ ишләпчикиришиңиң Airbus, Boeing, Rolls Royce қатарлық жирик ширкәтлири ишләйдү. Боинг-777 учигини тәйярлашқа 25 т титан ишли-тилиди. Униңдикі титан тұғмилириниң өзила 2 млн-дәк.

[6] Мұстәқил Қазақстандикі аланияда тағ-кан лайиниси – Ақтогай билән Бозшакөлдікі мис кан орунлирiniң өзләштүрүш. Уларниң асасий аланиядиліги – запасиниң моллиги (9 млн т металл), каниң қоңқур өмөс орунлишиши, униңдикі мисниң бек төвөн мөлчәри (оттура hecап билән 0,35%). Уни өмөлгө ашуруш үчүн Kazahtys корпорациясынан айрим KazMinerals компаниясынін бөлүп чиқарды. Өзләштүрүш үчүн ишчилар бириңчи кандики ишни аяқлаштуруп, иккінчисидикі ишқа киришиш үчүн, аридин бир жыл өтүп елип берилди.

Йеңи технология заманивий курал-ұскынлар, менеджмент билән ишчи-ларниң иштики тәдбирчанлиғи лайиниң утуклук өмөлгө ашурулушини төмиилиди. Бари-йоқи 5–6 жыл ичидө Қазақстандикі мис ишләпчикириш 2,5 һәс-сө, Шәрқий Қазақстан вилайитидө 23 һәссә, Павлодарда 105 һәссә өсти. Тағ-кан санатиниң мундақ өсүш сүрьзити илгири-кейин елимыздә болмидан еди.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ

?

Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Рәңдлик металларниң асасий топини атаңлар. Мисалларни көлтүрүңдер.
2. Йеник вә егер металларниң қандақ аланиядиліклири уларни ишләпчикиридиған карханиларниң орунлишишиниң муһим принциптерини тәшкіл қилиди?
3. Рәңдлик металлургиядә хамәшияни комплекслик қайта ишләш комбинаттарини қуруш немишкә пайдилик?
4. Қазақстанда рәңдлик металлургияның қандақ саһалири тәрөққий өткөн?
5. Алюминий вә титан-магний ишләпчикиришиңиң мәркәзлирини атаңлар.

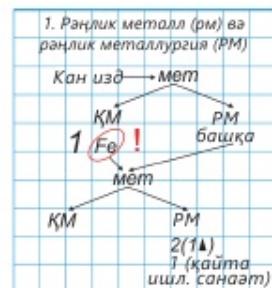


Тапшуруқларни оруплаңдар

1-тапшуруқ. Параграфниң 1-пунктидикі мөтінниң окуп чиқынлар. Тирәк конспектиниң түзүңлар. Униң ярдими билән Қазақстандикі рәңдлик металлар вә рәңдлик металлургия тогрилиқ сөзләп беріңдер.

Тирәк конспектниң әнъөннивий конспектлардин пәрқи, уларға өхбарат айрим қысқартыштар, шәртлик белгүләр, рәмизләр ярдими арқылың үзелиниди. Толук сөзләр билән жүмлиләр мундақ конспектларда пекет молжалайду. Әгәр оқуш материалы өзләштүрүлсө, тирәк конспекттер ярдәмлишиди. Униңда муһимлирини әвәтмәй, мәнтикий бир изчиллиқ билән өскө чүшириш үчүн, язмiga бир қараш купайә. Тирәк конспектниң беши сүрөттикідәк болуши мүмкін.

2-тапшуруқ (топтук иш). Рәңдлик металлургия саһасиниң саны бойичө (мис, полиметалл, баһалиқ металлар, алюминий, титан-магний) бәшинчи то-



пини қуруңлар. Уларниң бирини таллавелиңлар. Мәтингө вә мәтин ичидики сүрәтләргө асаслинип, тәтқиқат ишлирини елип берилер (хамәшия, кан орунлири, мәркәзләр, орунлишиш факторлири, сиртқи сода вә б.). Тәтқиқат нәтижилирини баян қилип, синипдашлириңлар билән музакирә қилиңлар. Өзәңларға вә бир-бириңларға баһа қоюнлар.

3-тапшурүк. 1) Электролизни алюминий заводини боксид кан орнига йеқин Қостанайда əмәс, Павлодарда салғинини; 2) титан-магний комбинати чәт əллик хамәшия əкәлгүчиләргө йеқинирақ Урал билән Атыравда əмәс, Өскәмәндә селинганилигиниң сөвөвии чүшәндүрүңлар.

4-тапшурүк. Рәңдик metallurgия мәсилилири бойичө болған мәжлиске қандақ карханилар рәһбәрлири қатнашти? Параграф мәтинидики 57, 60-сүрәтләрни пайдилиниңлар.

Биринчи кархана рәһбири: «Комбинат қиммәт металл чиқириду. Ишләпчи-қириш hәҗими тоң əмәс. Шундақ болсмуу, Қазақстандик хамәшия йетишмәйдү, «келәчөк металлини» ишләпчикириш учун, концентратни Украинаидин вә Африкиниң Сьеңра-Леоне Жүмһүрийитидин сетивалимиз», деди.

Иккинчи кархана рәһбири: «Бизниң асасий мәңсулатимиз – «қизил металл». Шуниң билән биллә, мис қуймилирини, рафинадланган алтун билән күмүч, шалаң учрайдиган металларни чиқиримиз. Өзимизниң вә тошуулуп елип келинидиган концентратниң асасида ишләймиз. Шәһәрниң науа бассейни билән аланинде көлни қоғаш учун, көп ишларни қилимиз».

Үчинчи карханиниң рәһбири монуларни деди: «Бизниң заводта хамәшия вә мәңсулатни пайдиленгүчилар арисида нечкәндақ мәсилә йок. «Қизил октябрь» билән «Аят» кан орунлириниң запаси 20 жыл ишләшкә йетиду. Завод мәңсулатиниң 3/4ни россиялик metallurgия лидери «РусАл», 1/4ни хошна завод сетивалиду. Улар бизниң хамәшияның жуқуру сүпәтлик «қанатлық» металл чиқириду».

5-тапшурүк. Мәтин билән 57, 60-сүрәтләргө асаслинип, тизим билән булатни пайдилиниң, «ишләпчикириш мәркизи – мәңсулат» лайиһисини түзүңлар (мәсилән: Ақтогай – рафинадланган мис, мис концентрати).

- 1) Алмута
- 2) Өскәмән
- 3) Павлодар
- 4) Риддер
- 5) Балқаш
- 6) Нур-Султан
- 7) Жезқазган



6-тапшурүк. Экспресс-соаллар: 30 секундта 5 соалға жарап берип, «Әқиلىк!» деген баһа елиңлар.

1. Төмүрдин башқа барлық металлар ...
2. Мисни бай əмәс қандын елиш учун қоллинилидиган технология ...
3. Қазақстанда metallurgиядикі түнჯә кластер ... қурулди.
4. Қазақстандик мис санaitиниң жирик мәркәзлири ...
5. Қазақстандик глинозем алидиган хамәшия ...



Тест тапшуруқшылыры

1. Йеник рәңлилік металлар:

- а) алюминий, титан, мис; ә) цинк, қогушун, магний; б) алюминий, магний, никель; в) титан, алюминий, магний; г) олово, магний, титан

2. Йеник металларни ишләпчиқириш алғандылығы:

- а) көп әмгекни тәләп қилиду; ә) илимни көп тәләп қилиду; б) материални көп тәләп қилиду; в) энергияни көп тәләп қилиду; г) суни көп тәләп қилиду

3. Егер рәңлилік металлар:

- а) магний; ә) цинк; б) қогушун; в) алюминий; г) мис

4. Алюминий кластери шәкілләнгән шəhəр:

- а) Балқаш; ә) Арқалиқ; б) Петропавл; в) Павлодар; г) Қостанай

5. Қазақстандық титан-магний саноитиниң мәркизи:

- а) Урал; ә) Қизилорда; б) Жезқазган; в) Павлодар; г) Өскемен

6. Егер металлар металлургиясینиң карханилири йекін орунлишидиган мәнбөлөр:

- а) әрзән әлектр энергияси; ә) хамәния; б) йеқілгү; в) су; г) қошумчә материаллар

7. Мис саноитиниң асасий мәркәзлири:

- а) Өскемен; ә) Жезқазган; б) Балқаш; в) Риддер; г) Павлодар



Хәритидин көрситицлар

Там хәритидин (атлас хәритидин) көрситицлар: 1) мис, полиметалл, алюминий вә титан-магний саноитиниң мәркәзлирини; 2) Жезқазган, Қоңырат, Саяқ, Ақтогай, Бозшакөл, Малеев, Риддер-Сокольный, Сәтбаев кан орунлирини, Амангелди вә Жұқури Тобол боксид кан орунлириниң топини.



Контур хәритө билән иш

Қазақстаниң контур хәритисиге бәлгүләр усули билән параграф мәтинидө көлтүрүлгән рәңлилік металлургия мәркәзлирини бәлгүләңділар. Уларниң намини, орунлашқан йерини ядицларда сақлаңдар. Номенклатурини бағаға тапшуруңдар.



Силәрниң көзқаришицилар

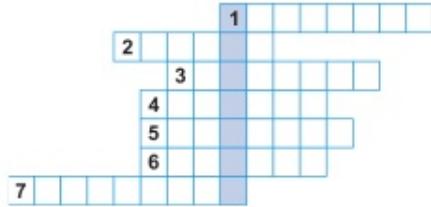
2017-ж. елиミздә 1170 миң т мис, цинк, қогушун, алюминий вә титан ишләпчиқирилди. Уларниң 1080 миң т экспорт қилинди. Экспорттың чүшкөн кирим 3,9 млрд долларни тәшкил қилди. Чөт әлләрдә Қазақстан металлиридин 40 млрд доллардин ошук мәһсулат чиқирилди. Бу йәрдә елимиздің қайта ишләнмігөн металларни экспортқа чиқарғанда, миллиардлық долларни йоқитидиганлиғи сөзсиз. Силәрниң көзқаришицилар бойичә, метални ишлигендә чүшидиган кирим елимиз әһвалини яхшилап, өзимиздә қелиш үчүн қандақ чариләр қоллинилиши керек?



Қизиқарлық география

Кроссвордни йәшкөндө, тикидин оловони «консерва банкилириниң метали» дәп атиған кеңәш академигиниң фамилияси чиқиду.

1. Рәңлік металларни бейитишниң бир усули.
2. Қазақстандикі полиметалл санатиниң мәркізи.
3. Елимиздікі жирик олово кан орни.
4. Мәһсулат ишлөпчиқиришта зич бағлининшықан карханилар топи.
5. Йеник металл.
6. Шалаң учриши-диган металл.
7. Қазақстандикі мис санатиниң мәркізи.



Баяннлатлар билән лайиһелик ишлар мавзуулири

1. Қазақстаниң рәңлік металлургиясыдикі бирлешкән лидерлар.
2. Қазақстан рәңлік металларниң дүниявий базирида.
3. Мениң вилайиттимдикі рәңлік металлургия.
4. Қазақстаниң тағ-кан санатидикі алайыдә лайиһиләр.



Интернет ресурслари

Интернет төридікі макан-жайлар

<http://metalmininginfo.kz> – Metal Mininginfo. Кан металлургия санатиниң саналиқ порталы.

<http://www.gmprom.kz> – «Тағ-кан санати журнали. Электронлуқ версия.



Рефлексия («Пәләмпәй утуғы»)

Дәристеки ишиціларни тәһлил қилинчлар: қандак пәләмпәйгө көтирилдиңлар: төвәнки – мән нечинәрсигө еришәлмидим; оттура – менинде мәсилеләр пәйда болди; жуқури пәләмпәй – мән һәммини қиласлаймән.

§14. Қазақстаниң минераллық ресурслариға баға беріш вә өзләштүрүш мұеммалири

Ядидарға құширицлар

- Минераллық ресурсларниң үч топи.
 - Ресурслар билән тәминлиниш дегинимиз немә?
 - Мәмлекәтниң ресурс билән тәминлинишигө баға беріш үчүн қандак көрсөткүчлөр қоллинилиду?
- Пайдилик қезилмилар – мәмлекәтниң мұһим тәбиий байлиқлириниң бири, униң минераллық ресурслари болуп несаплиниду. Пайдилик қезилмиларниң барлық разведка (чарлаш) қилинған запаси ихтисатниң минераллық-хамәшия базисини төшкіл қилиду. Ү ресурс пайдиланғучи

саналарниң – қара вә рөнлик металлургияның, йеқілғу вә химия санатиниң, қурулуш материаллары санатиниң тәрəқиятни төмінләйдү.

Ихтиратниң минераллық-хамәшия сектори – Қазақстанни ижтимаий-ихтирадай үецилаш үчүн нақжетлик мәблөғниң мұним мәнбәсі. Пайдилик қезілмилар – қазақстанлық экспорт хүниниң 2/3 бөлигини өз ичигө алиду. Уларни ишләпчикиришқа өң өзде инвестициялар, чөт әллик инвестиациялорни қошқанда, мемлекетниң барлық мәбләг селиминиң 1/3 бөлиги ишлітилиди.

Пайдилик қезілмилар *тұғымдайтын*, *асырын* көлмәйтін тәбиий ресурсларға ятиду. Шунин үчүн уларни қанчә көп ишләпчиқарғансири, келәчек өвлатқа қалидиган мәлчәри азийивериду. Шуңлашқа минераллық хамәшия базисиниң өhvалини яхши билип, уларға ениң баһа беришниң өhмийити зор.

1. Минераллық ресурсларға баһа бериш амиллири. Пайдилик қезілмилар үч топқа: янидиган, рудилик вә рудисиз болуп бөлүниду. Үмумий рудисиз пайдилик қезілмилар химиялық, индустриялық вә қурулуш хамәшияси дәп бөлүниду (62-сүрөт).

Ресурсларни баһалашни запасиниң мәлчөригө қарап түзиду. Запас геологиялық чарлаш ишлири арқылың дәлілләнгендеген, чарланған (ениқланған), алдин-ала баһаланған (еңтималлық) вә молжалик (илмий нәзәрийиләр билән гипотезилар асасида қияс қилинған) запаслар дәп бөлүниду.

ПАЙДИЛИК ҚЕЗІЛМИЛАР				
Көйидиган	Рудилик	Рудисиз		
Нефть Тәбиий газ Таш көмүр Қоңур көмүр Янгуч тахтиташ Торф	Төмүр Хром Марганец Мис Полиметалл Алюминий Уран	Химиялық хамәшия* Аш тузи Калий тузи Фосфорит Гуңгут	Индустриялық хамәшия** Кварц Дала шпати Слюдә Графит Асбест Тальк * химиялық қайта ишләшсиз коллинилиду	Қурулуш хамәшияси Лай Құм Гравий Гранит Мәрмәр Һақташ Су ташлири

62-сүрөт. Пайдилик қезілмиларни топлаштуруш

Әң алди билән ениқланған запасларға баға берилиду. Баһалаш үчүн мутләк вә селиштурма көрсөткүчлөр елиниду. Мутләк көрсөткүчлөрни тәбиий түрдө (тонна билән, м³ вә б. өлчөм билән) яки хүн көрүнүшиде (ахчилик) тәңгә, доллар вә башқа валютилиқ өлчөм билән баһалайду.

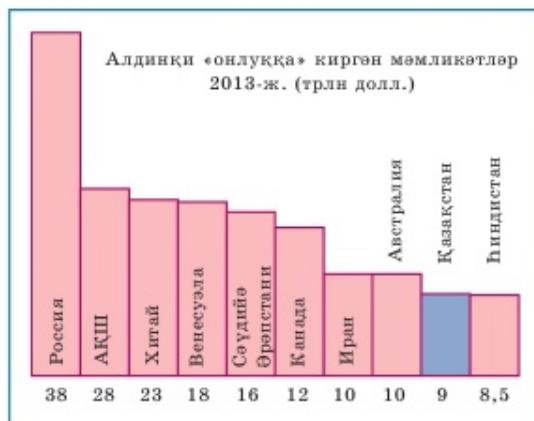
Мәсилән, Қазақстандикى таш көмүрниң ениқланған запаси – 26 млрд т, бу мутләк тәбиий көрсөткүч арқылы баһалашқа ятиду.

Запас мәлчәри билән дуниявий базардикى 1 т көмүрниң оттура баһасини көпейтиш арқылы запаснин дуниявий базардикى баһаси билән елишқа болиду: 26 млрд т x 50долл/т = 1300 млрд долл. (1,3 трлн долл.). Мәмлекәттүкі барлық пайдилик қезилмиларниң баһасини ениқлап вә уларниң һәммисини қошқанда, туташ минераллық-хамәшия баһасиниң нәркү мана шундақ чиқиду.

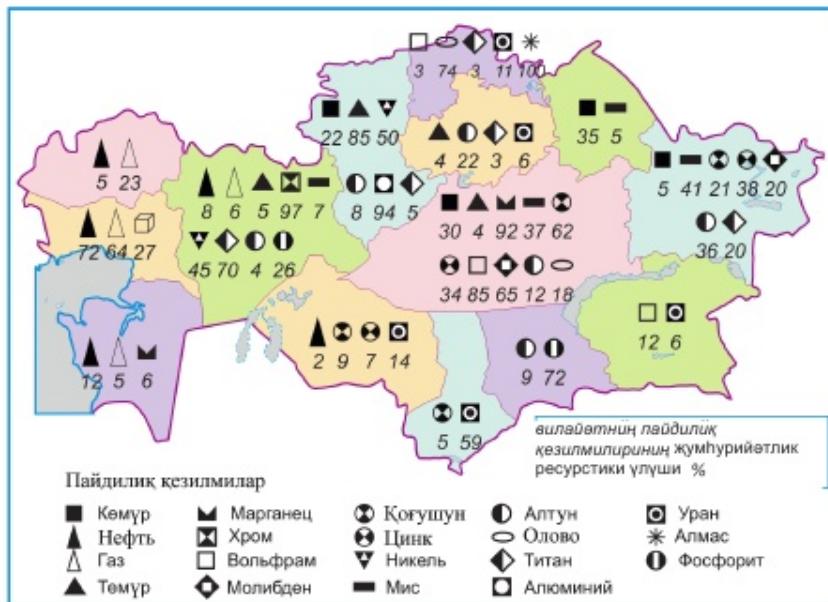
63-сүрәттә чарланған пайдилик қезилмилар запасиниң нәркү бойичө дәсләпки онлуққа киридиған дөлөтлөр көрситилгән.

Мундақ баһалашлар давамлиқ болуп туриду, ахиркиси 1 баррель нефтьниң нәркү 110 долл. болған чагда, йәни 2013-ж. еткән. Шуңлашқа лидерлар «бәшлигиде» Иран, Венесуэла вә Сәудийә Әрәпстани мәмлекәтлири болди. Уларниң ресурслық иктидарини иккى пайдилик қезилма түри – нефть билән тәбиий газ тәшкіл қилиду. Комплекслық хамәшия базилири бар АҚШ билән Хитай вә б. улардин кейинки орунларда болди. Бирақ нәриқлиқ баһаны бәлгүләш өзгеририп туриду. Үч жылдин кейин баррель баһаси 2,5 һәссигө чүшкәндө (44 долларгиче), бу мәмлекәтлөр рейтингиниң ахирига чүшүп қалди.

Мундақ селиштурушларниң өзгічө әһмийити бар. Әмәлиятта нәриқлиқ баһалашму көң түрдө қоллинилиду. Мәсилән, кан орунлирини сетеши, сетеип елишта, ресурсларни пайдиланғини үчүн несан айришта, тәбиий муһитниң паскинилашқини үчүн жәриман төлигөн әһвалларда.



63-сүрәт. Қазақстан билән
чет әлләрдикى чарланған
пайдилик қезилмилар нәркү



64-сүрәт. Минераллық ресурсларниң географиялық орунлашыши

Селиштурма көрсөткүчлөрни пат-пат қоллинилидиганлири: 1) мемлекетниң дүниядикі орни; 2) униң дүниявий запасстики үлүш пайизи; 3) жаңа бешига несаплиғандыкі запас мөлчәри; 4) жиллар билөн алғанда запас билөн төминлөш басқучлири.

Ахиркі көрсөткүч запас билөн төминлөш қөрөлиниң тәжрибилик əһмийити бар. Уни шартлик түрдө һәр ишләпчиқириш карханилири үчүн лайиһилөш басқуч жәриянида несаплан чиқириду.

Несаплаш формулиси аддий:

$$T = \frac{Z}{I}; \text{ бу йәрдә } T - \text{төминлиниш басқучи, } Z - \text{зapas, } I - \text{жиллик ишләпчиқириш көлөми.}$$

Әгәр хадниң (карьерниң) төминлиниш қөрөли онлиған жиллар билөн (30–40, униздинму көп жил) несапланса, у чаңда униң өтрапиға ишләпчиқириш заводи билөн ишчилар көнтини селишқа болиду. Әгәр запас бирнәчә санақлиқ жилларғила йетидиган болса, ишләпчиқирилған хамәшияни бурундин ишләйдиган заводларда өзләштүргөн тоғра. Шуниң билөн биллө, бу көрсөткүчни назарәт қилиш запасни ишләпчиқарған чаңда, иштин чиқип кетидиганларниң орнини толтурууш үчүн вактида чаре қоллинип турушқа мүмкінчилік бериду.

2. Қазақстанниң минераллық-хамәшия базисига баға бериш. Қазақстанниң минераллық-хамәшия базиси комплекслиги вә миқияси билөн

пәриқлиниду [1]. Елимизниң қойнида бөлгүлүк бир мөлчәрдө барлық пайдиلىқ қезилмиларниң түри учришиду. Елимиздө йекілғуның, қара вә рәңлилар каниниң, химиялық вә башқа хамәшияниң мол запаси бар.

Минераллық ресурсларниң мундақ уйғунлуғи дуния мәмлікетлириде шалаң учришиду. Бу бизниң ихтисадий риқабетчилигимиздикі артуқ-чилигимиз болуп һесаплиниду.

Қазақстан көплигөн пайдиلىқ қезилма запаси бойиче дуниядикі дәсләпеки «бәшликләр» билөн «онлукларниң» қатарыға кириду (қошумчига қараңлар).

Елимиздө бирнәччә алайнидө геологиялық объектлар орунлашқан. Уларниң қатарыда дуниядик жирик хромит (Мугалжар) вә уран (Туран ойманлығы) провинциялири, Жайық-Жем нефть-газ, Қостанай төмүр кани, Қаратав фосфорит, Қарғанда вә Екибастуз көмүр бассейнлири, Канлиқ Алтай (полиметалл), Сарыарқа (мис, марганец), Көкчетав (алтун) кан орунлири бар. Улар бирнәччә онжилликлар мабайнида пайдиلىқ қезилмиларниң асасий түрлирини көп мөлчәрдө ишләпчиқиришни төминләп, егиликни өз ресурслық базисида тәрөккүй құлдуруушқа вә минераллық хамәшияни экспортқа чиқиришқа мүмкінчилік яратти.

3. Минераллық ресурсларни өзләштүрүш мәсилелери. Қазақстанниң минераллық-хамәшия базилирини өзләштүрүштө обьектив мүәммалар учришиду. Бириңчи мүәмма – минераллық хамәшияниң сапаси [2]. Пайдиلىқ компонентниң төвөн мөлчәригө бағылғын пайдиلىқ қезилмилар запасиниң 1/3 бөлигиге өзләштүрүшкө ярамлық. Уларниң 80% назир өзләштүрүлүватиду. Запаси бай кан орунлириниң азийиши минераллық ресурсларниң тапчыл мәнбөлирини өзләштүрүшкө дәвәт қилиду.

2-мисал. 1915-ж. Жезқазған кан орунлиридики кандиқи мисниң оттура мөлчәри 10,7%-ни тәшкил қылса, 2017- ж.0,93% болди. 2015-жилдин башлап Ақтогай (Шәрқий Қазақстан) кан орни өзләштүрүлүватиду. Униң кандиқи мисниң мөлчәри униңдин аз – 0,35%.

Иккінчи мәсилә – пайдиلىқ қезилмилар запасиниң азийиши. Барлық йеник ишләпчиқирилидиған (choçкурға орунлашмиған) кан орунлири ечилип болди. Уларни қошумчә өзләштүрүшкө ярамлық болсыму көпийишигө тәсір қилиду. Униң мөлчәри ишләпчиқириштин аз. Ахирида тәминлиниш қаралы қисқирайду.

3-мисал. Пәкәт 2000–2012-жиллар арилигидила Қазақстандики бокситниң запаси 15%-га, цинк болса 20%-га азайған. Таş көмүрнин, тәбиий газниң вә мисниң ресурслари сезиләрлик азайды.



65-сүрөт. Ақтогай
мис кан орни

Бу мәсилини йешишниң бириңчи йоли – тағ жинислириниң чоңкур қәвәтлирини чарлаш. Дәл мошундақ 4–5 км чоңкурлуктыки Тәңгиз, Қарашығанақ, Қашаганда нефть вә газ чоң кан орунлири ечилди. Бирақ чоңкурлугасыры, пайдилик қезилмиларни ишләпчиқиришниң кан-геологиялык өhvали мурәkkәплишивәрди. Бу минераллық-хамәшия базасыны өзләштүрүшниң үчинчі мәсилеси. Йұз жыл бурун нефтьни 200 м чоңкурлуктын ишләпчиқарса, назир 4–5 км чоңкурлуктын алиду. Айрим карьерларнаның чоңкурлуги 600 м-ға йәтсә, хандардки 700 м-ғичә йетиду. Буниң нәтижесидә кан орунлирини өзләштүрүштә сәрип қилидиган чиқым мәлчәриму өсиду. Мәсилән, Ақтогай кан орнини өзләштүрүшкө 2 млрд доллар инвестиция селинған. Бирақ Қазақстандикі вә дүниявий нефть санатидики әң қиммәт лайинә Қашаган деңизлиқ кан орнини өзләштүрүш болуп несаплиниду (66-сүрөт). Уни өзләштүрүшкө 55 млрд доллар сәрип қилинған [3].



66-сүрөт. Қашаган –
Қазақстан
нефтиниң бек
жирик кан орни

Нефть ишләпчиқириш Каспий деңизиниң кичик бөлөклиридики сұнъий аралларда жүргүзүлиду.

Төртінчи мұемма – минераллық-хамәшия ишләпчиқиришиниң экологиялык бекітірлігі. У миллиардлық тонна кан массилирини алған чағдикі йәр қойнида пәйда болидиган йочук йәрлөр билән йәр бетидики карьерлар вә угундиларниң «ай ландшафтлири билән» бағлиқ [4, 5]. Улар бөш жинислардин төркіп тапқанлиқтін, шамал билән учуп, науаны, суни, топини булғайду. Хаңлық вә карьерлик ишләпчиқириш төвөлириде экологиялық мәсилелерни йешиш үчүн, рекультивация – бузулған йәрләрни әсілгә көлтүрүш ишлири елип бериліду. Йәр астидикі йочук йәрлөр бөш жинислар билән толтурулиду. Карьерлар билән угундиларниң үстини тәкшиләп, ұнұмлұқ топа билән жепип, көкөртиду. Ишлинип болған карьерларни су билән толтуриду.

Нефть ишләпчиқиридиған төвөләрдіму турғунлар билән тәбиий мұнитни қоғдаш мәхситиде мәхсус чарилөр жүргүзүлиду. У йәрдә нефть билән газниң апәтлик, йәни фонтан охшаш етилиш ховпи можут. Нефть билән газниң зәһәрлик қошуымиси от кәтсө, апәтлик өрткө улишиши мүмкін [6].

Шұндақ қилип, Қазақстанда миқияслиқ вә комплекслиқ минераллық-хамәшия базиси бар. Уни өзләштүрүштө объектив характердики муәммалар учришиду. Улар үчүн нурғун мәблөг тәләп қилиниду.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatлар

[1]. Қашаган – дүниядик жирик нефть кан орунлириниң бири. Пұткұл йәр шарини 14 күн мабайнида суюқ йекілгү билән томинләш мүмкінчилігінде егө. Жезқазганның запаси, бу йәрдә мис 80 жил ишләпчиқирилип келиватсиму, йәне 20 жилга жетиду. Пәкәт Қизилорда вилайитиниң Инкей кан орнидики уранниң запаси АҚШның барлық кан орунлиридин көп.

[2]. Қазақстанда (Екибастұзда) күли әң көп таш көмүр вә әң төвөнки сортлук боксит (Краснооктябрьский кан орни) ишләпчиқирилиди. Қостанай бассейнидеги төмүрниң қандықи мөлчәри 33% болса, дүниядик жирик экспортерлар – Австралия билән Бразилиядә – 58–63% тәшкил қилиду.

[3]. Қашаганиң өзләштүрүшкө ишлітілгөн мәблөг мөлчәри Қазақстанниң 2 жиллиқ дөлөтлик бюджетига, 11 жил билим берішкө, 18 жил саламәтликни сақлашқа кетидиган чиқимларға тәң.

[4]. Жезқазгандықи кан орнини 80 жил бойи өзләштүрүш давамида 700 м ზерткүрлүкта йәрасти қезишлар нәтижесиде көп қәвәтлик ზерт лабиринт пәйда болған. Әгер уни бир сизикниң бойыға орунлаштурса, у өзінде Жезқазгандың Австралиягічә жетидиган тоннель пәйда болған болатты. Тоннель торусиниң гули маслиги үчүн, уни 150 миңдәк кан тұвруклири тутуп туриду. «Тұврукләрдә» 2,5 млн т мис қалған.

[5]. Қазақстандықи әң жирик Сарыбай карьериниң узунлуғи 3300 м, көңлиги

2400 м, чоңқурлуғи 560 м. Карьерниң түви деңиз бетидин 390 м чоңқурлуқта орунлашқан.

[6]. Қан-геологиялық әһвали муреккөп кан орни – Төңіз. Нефть қөвити 4–5 км чоңқурлуқта орунлашқан, бу йәрдикі қөвәтлік бесим интайин жуқури (800 атмосфера) вә температурыси 60° С. Дәсләп өзләштургендә, (1985-ж) №37 скважинида тоң от кетиш апити йұз бәрди. Қаңғылғы 50 м келидиган отлук түврүк 300 м егизликті көтирилді. Унидикі температура 15000 қиче йөтти. Ялқынлиған от 400 күндә аран очирилді. 1991-жили Қараашығанакта йұз бәрген мөшүндақ от кетиш апити 3 айға созулған.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Минераллық-хамәшия базиси дегинимиз немә?
2. Пайдилик қезилмиларни хәлиқ егилігіде пайдилиниш бойичә қандак топлады?
3. «Минераллық хамәшия сектори – Қазақстан тәреккятиятидикі асасий мәбдөт мәнбесі» наимлиқ тезисни статистика мәлumatлири билән толуқтурууцлар.
4. Минераллық ресурсларга баһа беришниң қандақ селиштурма көрсөткүчлирини билисилөр?
5. Қазақстаниң минераллық-хамәшия базисини өзләштурүшниң қандақ асасий мәсилелерини билисилөр? Уларниң ичида йешиш мүмкүн өмәс мәсилелөр барму?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ. 62-сүрөт бойичә пайдилик қезилмиларни пайдилинилиши бойичә қандақ топлаштуридиганлыгини ениқланылар. Інәр топқа ятидиган пайдилик қезилмиларга мисалларни көлтүрүңдер.

2-тапшуруқ. 63-сүрөтни тәһлил қилиндылар. Елимизниң пайдилик қезилмилериниң өзләштүрүштегі ресурсы бойичә егиләйдиган орнини ениқланылар. Қазақстаниң башка деләттөр билән селиштурууцлар. Хөртидин пайдилик қезилмиларга өңбай мәмлекәтлөрниң дәслөпкі «бәшлигини» көрситицлар. Елимизниң территорияси билән пайдилик қезилмилар ресурсы жәһәттін дунияда егиләйдиган орнини селиштурушылар. Бу селиштуруштың қандақ хуласа чиқиришка болиду.

3-тапшуруқ. Дәристә ихчам лайиһә орунлаш. *Өткىзүш формиси* – «Дуниянин нефть ресурслари: баһалаш вә молжалаш» ихчам лайиһисиниң көргүгі. *Нәтиҗениң көрситиш формиси*: постер вә аналитикилік тәһлил. *Ишниң мәзмұны*: дунияниң бәш елиниң нефть ресурслырыга баһа беришниң селиштурма көрсөткүчлиринин несави, уларни көрнәклик түрдө тәһлил қилиш.

Ихчам-лайиһәни орунлаш билән презентация өткىзүш жәрияни. Синип иккі топқа белүниду. Інәр топ Зкә белүниду: үч тәтқиқатчи, бир тәһлилчи, бир дизайнерлар топи.

Тәтқиқатчиларниң биринчи топи өлниң дуниявий нефть запасидиқи алидиган орни билән үлүшими ениқланап, тәһлил қылғучилар билән дизайнерларга бериду. Иккінчи топ запасниң жан бешига чаққандықи мөлчәрини, үчинчи топ запас

билән төмиилинишини несаплап чиқириду. Тәһлилчиләр һесаплиқ мәлumatларни тәткүң қилип, уларни йетекчи әлләр бойичә қараштуриду. Дизайнерлар-тәткүңатчилар билән аналитикларниң материалларини, һәрхил диаграммиларни пайдилинип, мәнтиқиلىқ схема түридә көрситиду. Спикерлар (аналитиклар билән дизайннерлардин қурулған) ихчам лайишини (постер+аналитикилиқ ениңгиме) тәклип қилиду.

Нажәтлик мәлumatлар жәдвали:

Мәмлекәтләр	Аналиси, млн адәм	Запаси			Ишләпчикириш	
		млрд баррель	млрд т	аләм- дикі орни		
Қазақстан	18	30	3,9	12	79	17
Хитай	1378	26	3,5	13	200	7
Россия	144	110	15,0	6	554	2
Сөүдийә Әрәпстәні	32	267	36,6	2	586	1
АҚШ	324	48	5,8	10	543	3
Дуния йұзы	7418	1701	241,0	—	4382	—
2016-ж 1 баррельниң оттура бағасы – 44 долл.		1 т = 7 баррель				

4-тапшурук. Қошумчидики 2-сүрәт бойичә Қазақстан қайси пайдилик қезилма ресурсы җаһәттін: а) йетекчи; ә) йетекчи мәмлекәтләрниң дәсләпки «бәшлигигә» кириду; б) мәмлекәтләрниң дәсләпки онлигига кириду. Нефть ресурслари бойичә елимиз қандақ орун алидиганлигини ениқлаңдар.

5-тапшурук. Экспресс-соаллар: 30 секундта 5 соалға жағап берип, «ярайсөн» дегендеген баға елицілар.

1. «Құмлуққөл кан орнидикі техникилық алмасның запаси 62 млн карат» дегендеген бағалаш...

2. Пайдилик қезилмиларға баға бериш европилиқ валютида евро...

3. Кан ишиниң тәминаләш қәрәли мону формула билән ениқлиниду...

4. Пайиз билән селиштурма баға беришниң ... көрсөткүчини ениқлайду.

5. Жан бешига несаплиғандықи запас мәлчәрини мону формула бойичә несаплашқа болиду...

6-тапшурук. Қазақтар XӘA (Хәлиқара Әхбаратлық Агентлик) чүшәргөн Қашаган кан орниниң Даралинин сүритең диккәт билән қараңдар: вахтилиқ қәнт, ишләпчикириш комплекси, порт вә б. көрситилгән. Сүрөткә қарап, аралға тәріплімә түзүңлар. Бу нишанлар қандақ орунлашқан? Қандақ мудапиә қуруулушлирини көрдүңлар? Көргөн сүрәттін қандақ тәсират алдинлар?



Хәритидин көрситицлар

Там хәрітө билән Атлас хәритидин: хромит вә уран тәвәлирини, Жайық-Жем нефть-газ, Қостанай төмүр кани, Қаратав фосфорит тәвәсини, Қараганда, Екибастуз көмүр бассейнлирини көрситицлар.



Контур хәрите билән иш

Қазақстанниң кан орунлири чүширилгөн контур хәритигө ареаллар усули билән минераллар көмекші базасиниң алғашында геологиялык нишанларни дәрисликтө берилгіни бойиче чүшириңдар: 1) уларниң майданини бөлгүлөп, нағынни йезиндер; 2) номенклатурины ядлап, бағана тапшуруңдар.



Тест тапшуруқтары (бир яки бирнәччә дурус жаваби бар):

1. Пайдилик қезилмилар мәмлекетниң ... тәшкіл қилиду:

 - а) йәр ресурсларни; ә) өслигө келидиган ресурсларни; б) минераллар ресурсларни; в) тұғимәйдиган ресурсларни; г) қошумча ресурсларни.

2. ... минераллар тәбиий ресурсларға ятиду:

 - а) тұғимәс; ә) тұғәйдиган; б) өслигө көлмәйдиган; в) өслигө келидиган; г) шалаң учришидиган;

3. Йеқілгүлүк пайдилик қезилмиларға ... ятиду:

 - а) фосфоритлар; ә) таш көмүр; б) ракушка; в) графит; г) нефть.

4. Химиялык хамәния:

 - а) гунгут; ә) асбест; б) аш тузи; в) дала шпати; г) фосфорит;

5. Пайдилик қезилмилар запаси алдин-ала баһаланған вә ... болуп бөлүниду:

 - а) молжаланған; ә) дәслепки; б) разведка қилинған (чарланған); в) қайта қоллининидиган; г) несапланмидиган.

6. Қазақстан ... запаси жәһәттін дүнияда биринчи орунни алиду:

 - а) уран; ә) қоғушун; б) цинк; в) мис; г) хром.

7. Қазақстанниң нефть-газ бассейни:

 - а) Екибастуз; ә) Жайық-Жем; б) Қаратав; в) Қостанай; г) Қарағанда.



Баянндар билән лайиһелик ишларниң мавзуулари

1. Мениң вилайитим ихтисадиниң минераллар-хамәния базиси.
2. Шималий-Каспий лайиһеси: Қашаганиң өзләштүрүшниң қийин йоллири.
3. Қазақстаниң йеци ресурслык лайиһилири.



Китап тәкчеси

Интернет төридикі макан-жайлар:

1. <http://psa.kz> – Сайт компании PSA. Северо-Каспийский проект.
2. <https://www.kazminerals.com/ru/our-business-bozshakol> – Kazminerals компаниясының Бозшакөл, Ақтогай жобасы туралы сайты.



Рефлексия («Соалнамә» усули).

Дәристик ишиңдарни тәhlил қилип, қара қериндаш билән мәтингинде четигө «+» – билүмән, «!» – йеңи билдім, «?» – билгүм келидү дегендеген бөлгүләрни сизиңдер.

§15. Қазақстанниң литосфериси: тәтқиқатлар, географиялык хәритилөр билән мәлumatлар базасы

Ядиңларға чүширицлар

- Қаныш Сәтбаев төгрилиқ немә билисилөр?
- Йеци тектоникилиқ һәрикәтлөрни йәр постиниң қайси һәрикитигө ятқузыду?
- Бұғынки күндө бу көрсөткүчлөрни Қазақстанниң қайси тәвөсидин көрүшкө болиду?

1. Қазақстан геологиясиниң тәтқиқ қилишқа үлүш қошқан алимлар. Силәр «Қазақстанниң геологиялык қурулмиси билән пайдилич қезилмилери» намлық соң мавзуни өттүнлар. Йеци мәлumatларни үгинип, өзәңларға йецилиқларни ачтиңлар. Шу йецилиқлар билән ечишлар алимларниң, вәтәнлик илим-пәнниң тәрәккій өткүзгүчилөрниң исимлири билән зич бағлиқ. Оқуп-тәтқиқ қилинған мавзуга бағлиқ улук геологлар, аләм дәриjисидиқи алимлар Қаныш

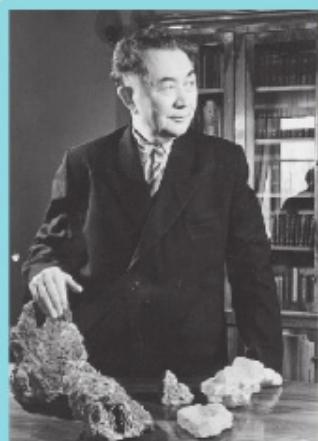
Өгөр Қазақстанда ахирқи онжиллиқларда тепилгән пайдилич қезилмиларниң кан орунлири бәлгіләнгән хәритидә электр шамини яндырса, уларниң йоруги асмандикі юлтүзлар охшашиб болатты.

Қаныш Сәтбаев

Имантаіогли Сәтбаев билән Уфа Мендибайогли Ахмедсафинни аташқа болиду.

Қаныш Имантаіогли Сәтбаев – тунжа қазақ геологи. У аддий инженер-геологтін Қазақстан Пәнләр академиясиниң президентиғічө болған йолни бесип өтти. Қаныш Имантаіоглини аләмгә тонутқан пайдилич қезилмиларниң тарқиши қанунийәтлирини тәтқиқ қилидиган *металлогенія* илми болди. Бу геология илмидиқи тамамән йеци йөнилиш еди. Униң асасида дәсләпкі қетим Кеңеш Иттипақида Мәркизий Қазақстанниң келәчиги зор кан орунлириниң молжалиқ хәритиси түзүлди. Бу қазақстанлиқ геологларниң XX əsirниң оттурисидиқи илмий утуқлириниң чоққисидур.

Назир институт Қ. И. Сәтбаев намида атилиду. Шуның билән биллә, у әжайип геологлар топини тәйярлап чиқарди. Уларниң өмгиги түпәйли елинизде қувәтлик



Қ.И. Сәтбаев
геологиялык пәннәр
институтиниң асаси-
ни салгучи вә узак
вақт мөшү институтни
башқурди.

минераллық-хамәшия базиси қелиплашти, биз силәр билән Қазақстан литосферисиниң геологиялык тәрәкқиятiniң узак дәвир давамида қандақ келиплашқанлигини билимиз.

Қ. И. Сөтбаев Жезқазган билән пүткүл Мәркизий Қазақстанниң кан байлигини өзләштүрушкә зор үлүш қоشتı. Һазирқы вақитта бу елимиздин санаатниң нағайити чоң тәвәси вә адәм балиси үчүн қоюшқа болидиган зор ядикарлық болуп санилиду.

Уфа Мендибайօғли Ахмедсафинни гидро-геологияның, йөни йәр асти сулири илминиң ша-ири дәп атиған. Сүйи йоқ дәп һесаплинидиган чөлдикі барханлар астидин ичишкә ярамлық сунин «көллири билән деңизлири»ни тапқан алим. У пәкәт ечипла қоймай, бу миллионлигандын куб метр су ғәзнисини адәм паравәнлиги үчүн қандақ пайдилиниш көреклигини асаслап берди. Бу дүниявий ечиш еди.

Уфа Мендибайғлиниң тәшəббуси билән қазақстанлиқ гидрогеологлар йәр асти сулириниң тәхминий хәритисини түзди. Улар умумий мәйдани 1,5 млн км² болидиган 70 артезиан құдуғини ачти. Бу Азов деңизиниң мәйданина тәң көлидиган 25 су қудиги еди. Әгер мөшү суни түгел йәр үстігө көтөрсө, барлық Қазақстан чөллири 9 метрлик қәвәт билән йепилған болатты.

Икки миллион аналиси бар Алмутиниң толук түрдө су билән тәмилинишими Ахмедсафинниң өмгиги. 1960-жилларғиче Алмута суни ихчам тағ дәриялиридин алатти. Шәһер өскәнсири, сунин жетишмәслиги байқалди. Нәр түрлүк қиммет вә өмәлгө ешиши көп вақитни тәләп қилидиган лайиһиләр, һәтта жирик дәрияларниң сүйини бураш тогрилиқ лайиһиләрмү тәклип қилинди. Уфа Мендибайօғли йәр асти сулири билән шәһерни тәминләшни тәклип қилды. У шәһер астында ярамлық сунин зор мөлчәрдикі «запасини» тапти. Жиллар өтүп, бу мәсилә аз хиражәт билән өз йешимини тапти.

Тиң вә боз йәрләрни өзләштүрүш тәвәлирини су билән тәминләштиki илмий өмгөклири үчүн Ахмедсафинға академик унвани берилди.

1965-жили Алмутыда унин башчылығы билән гидрогеология вә гидрофизика институти ечилиди, бүгүнки күндө мәзкүр институт Ахмедсафинниң исми билән атилиду. Шу чағдила у гидрогеологиядә аләмгө тонулған алим болди.



У.М. Ахмедсафинниң
100 жыллығына
беришлап чиқырған
Қазақстанниң почта
маркиси

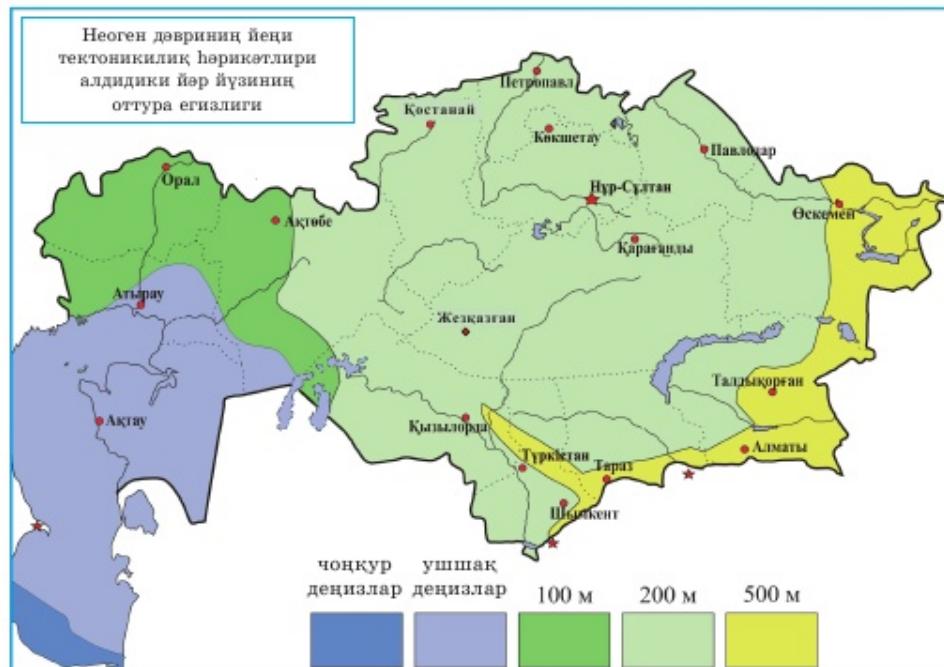
Шуниң билөн биллө, Уфа Мендибайоғли Сибирь дәриялирини Қазақстан билөн Мәркизий Азиягө бураш охшаш хәтәрлик эксперементларға қарши болди. Академик буниң дуниявий экологиялык апәткө елип келидигинини дәлиллиди.



Тапшурұқ (топлук).

Икки улук алым – Қаныш Сәтбаев билөн Уфа Ахмедсафин тогрилиқ мәтинге берилгенді оқындар. Илим-пәнгө сиңәргөн әмгигиниң асасијирини пәриқләвелицлар. Уни тезислиқ режә көрүнүшидө дәптәргө йезицлар. Режә асасида hekайә түзүңлар. Синипдащлириңларниң алдидә түзгөн hekайөңларни муһакимә қилиндер.

2. Алимлардин кейинки тәтқиқатлар. Елимизиң геологиялык тәрәккият тарихи билөн рельефиниң қелиплишишини оқуп-тәтқиқ қилип, биз қайнозой дәвериниң йеңи тектоникилиқ һәрикәттери деңгән чүшәнчә билөн учраштық. Әнді Қазақстанниң назирқи йәр йүзи билөн барлық тәбиитигө тәсир тәккүзгөн шу әһвалларни тәтқиқ қилип, билишимиз на жет.



67-сүрәт. Қазақстанниң полеогенниң ахыры вә неогенниң бешидики рельефи

Алдинцларда қазақстанлиқ геологлар тұзгөн Миллий Атласниң хәритиси (67-сүрөт), хәритә вә тектоникилық һәрикәтләр башлиниши алдиди Қазақстан йериниң деңиз дәрижисидин алғандыки оттура егизлигини көрсетиду.



Тапшуруқларни орунлаңдар

1 - тапшуруқ. Хәритә мәзмунига дикқәт билəн қараңдар. Қазақстан территориясидә йәр йүзиниң мутләк егизликлири қандақ таралғанлигини ениқлаңдар.

2 - тапшуруқ (топлуқ иш). «Йәр йүзиниң оттура егизлиги» хәритисини «Қазақстаниң рельефи» хәритиси билəн селиштуруңдар. Қазақстаниң төвәндикі орографиялық элементтердің неоген-төртлүк дәврiniң қандақ һәрикәтлири тәсір қылғанлигини ениқлаңдар: 1. Тянь-Шань. 2. Йәттису Алитети. 3. Савыр-Тарбагатай. 4. Алтай 5. Мугалжар. 6. Маңгистав тағлири. 7. Туран ойманлиғи. 8. Каспий өтрапи ойманлиғи.

Індиң көрсеткішінде амплитудисини метр билəн ениқлап, хуласилөндар.

3 - тапшуруқ. Алған билимнұсандар баянлаш үчүн, төтқиқат нәтижесини көрсетишниң бир академиялық формисини (шәклинин) таллаңдар.



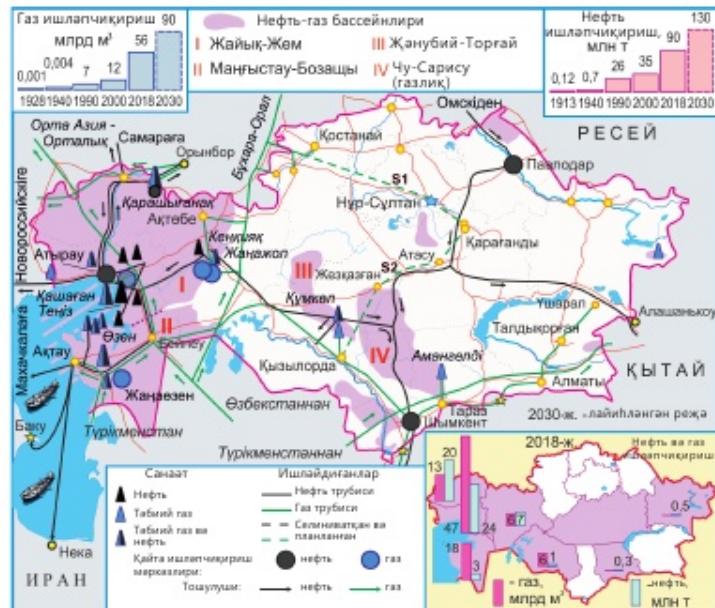
Рефлексия («Соалнамә» усули).

Дәристики ишиңдарни тәһлил қилип, дәптириңдарға соалларға тез ھем қисқа жағап беріңдер.

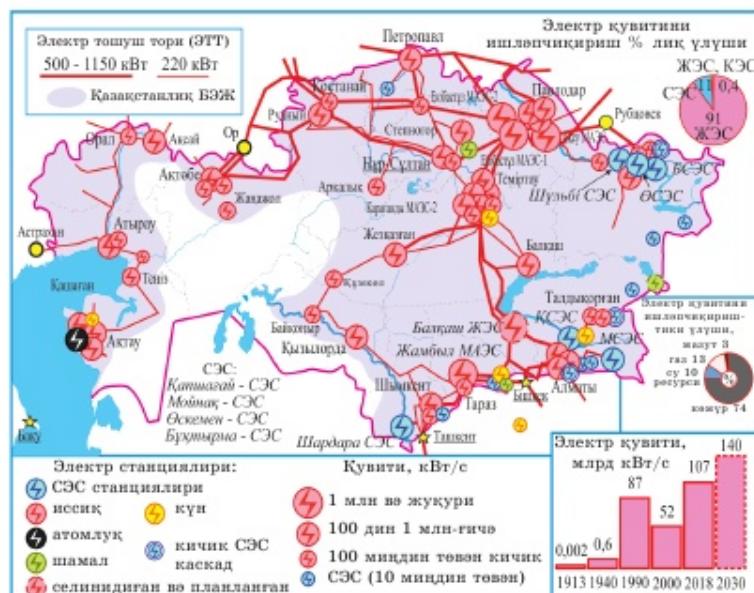
- | | |
|--------------------|--------------------------------------|
| <i>1. Паал</i> | <i>ишилдим</i> |
| <i>2. Ишимга</i> | <i>қанаәтләндим (қанаәтләнмидим)</i> |
| <i>3. Материал</i> | <i>чүшинишилик (чүшиниксиз)</i> |
| <i>4. Материал</i> | <i>пайдишик (пайдисиз)</i> |
| <i>5. Материал</i> | <i>қизиқарлық (қизиқ әмәс)</i> |

§16. 1-чареклик жемлигүчи бағалаш дәриси

1 - тапшуруқ. Нефть ишләпчиқириш вә қайта ишләш мәркәзлири хәритисиди (1-вариант) вә «Электр энергетикиси» хәритисиди (2-вариант) картографиялық тәсвирләш усуллириниң тизимини түзүңдар.



Нефть ишләпчиңиридиган вә қайта ишләйдиган мәркәзләр



Қазақстаниң электрэнергетикиси

2-тапшурүк. Геохронологиялык жәдвөл фрагментлирини толтуруңлар.

1-вариант

Эра	Дәвир	Тағ түзүш вә қат-қатлиниш басқучи
	юра	мезозой
	неоген	

2-вариант

Эра	Дәвир	Тағ түзүш вә қат-қатлиниш басқучи
	неоген	мезозой

3-тапшурүк. «Қазақстан рельефи» хәритисидики сан билән көрситилгөн оронимларни атаңлар:

1-вариант – 2, 27, 30, 20, 16

2-вариант – 17, 9, 39, 25, 10

Қандақ тектоникилық құрулымда орунлашқанлигини ениқлаңлар:

Мәсилән: 50 – Урал алды тәпилиги – Фәрбий Сибирь тахтиси.

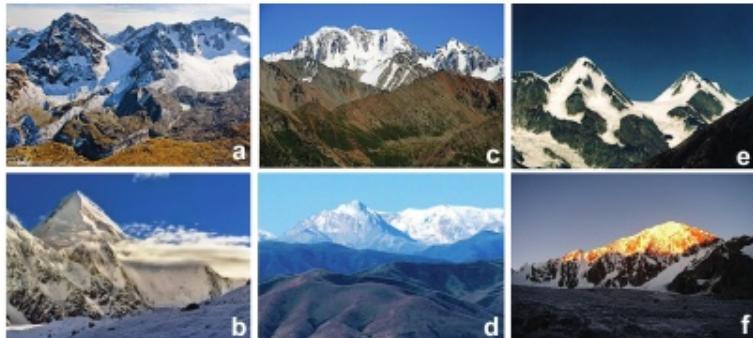


4-тапшурүқ. Берилгөн варианtlарни сүрөттүн төпицлар:

1-вариант – Хан Тәңри чоққиси;

2-вариант – Мұзтағ (Белуха).

Аталған тағларниң егизлигини көрситицлар.



5-тапшурүқ. Ениқлимидики йезилміган сөзлөрни орнига қоюңлар:

1-вариант – бирдек ... қезілміларниң یеқін ... топи ... пайдилик қезілмілар ... тәшкил қилиду.

2-вариант – һәрқандак тәвөниң география ... жигіндиси ... аталғу билән бөлгүлиниду яки географиялық ... атилиду.



АТМОСФЕРА

Силәр билидиган болисиләр:

- Қазақстаниң климитини қандақ факторлар ениқлайдиганлигини;
- елимиздики климатлық өhваллар қандақ вә улар вакит бойичө қандак өзгеририп туридиганлигини;
- климатлық ресурслар хәлиқ егилигидө қандақ пайдилинилидиганлигини.

Силәр үгинисиләр:

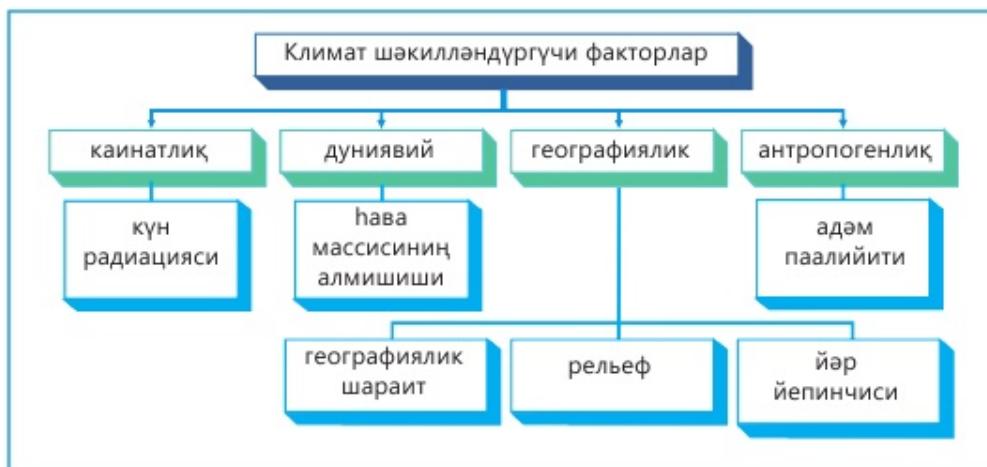
- климатлық хәритиләр билән графикларни тәһлил қилишни билиши;
- һава температурысы билән нәмлиниш коэффициентини ениқлашни;
- һава райини аддий молжалашни.

§17. Қазақстан климитиниң алғандаликлириниң ениклайдиган факторлар

Ядицларға чүширицлар

- Қлимат шәкилләндүргүчі факторларни.
- Жиғинда күн радиацияси немидин тәшкіл қилиніду, қандақ бирликлөр билән өлчиниду?

Немме қлимат шәкилләндүргүчі факторларниң қайнатлық, сәйярилик, географиялық және антропогенлық дәп белгүндидігандығын билисиләр (68-сурәт). Уларниң елемизниң қлиматтың алғандаликлиригө қандақ тәсир йәткүзидігандығын тәхлил қылайли.



68-сурәт. Климат шәкилләндүргүчі факторларниң ажрытилиши

1. Қлимат шәкилләндүргүчі географиялық факторлар. Географиялық шараитниң қлимат қелиплаштурғучи роли униң асасий үч элементиниң тәсирігө бағыт. *Биринчи элемент* – территорияның географиялық көзлиги. Чүшидиган иссиқ мөлчәри, мувапиқ налда, мәмлекетниң қлиматтың бәлбегиға беваситә мұнасиветтік. *Иккінчи элемент* – орунлишиш налити океанларға мұнасиветтік. У океанлық (деңизлиқ) қлиматниң яки континенттық қлиматтың қелиплишишига бағыт. *Үчинчи элемент* – һава массилириниң йолидики тағылар тосуқларнан болуши. Уларниң болуши яки болмиши, территориялық үйекін-жирақлиги яки қайси океанниң асасий қлимат қелиплаштурғучи роль атқуидигандығын тәмимләйдү.

Географиялык шарайтни тәңлил қилиш мундақ хуласилөрни көлтүрүп чиқыриду: Қазақстанниң климити жил пәсиллириниң алмишишиға бағлиқ. Униң байқилидиган климити мөтидил континентлиқ болуп келинди. У Атлантика океаниниң бесим рөвиштики, Шималий Муз океаниниң азирақ тәсири билән шәкиллиниду.

Рельефниң, енигирақтанды, йөрнүндеңизбетидин егизлигиниң климат қелиплаштурушта роли бек зор. Тағлиқ тәвәләрдө һава шалаң. Шу сәвәптин, әтрапидики түзләнларға қариганда күн радиациясының дәрижиси жуқури. Һава температуриси күндүзи тез көтирилип, кечиси илдам төвәнләйдү. Егизлигөнсири, һава температурисиниң өзгириш алғандалигиге қарап, тағлиқ климат қелиплишиди.



69-сүрөт. Ямғур-йешин мөлчәриниң тақда көтирилгендикі вә қарши тәрептиki өзгириши

ва массилири сүркилиш тәсиридин илдамлигини пәсөйтидү. Келип йөткөн һаваниң ьеңи сәлкени уларға тирилип, жуқури көтирилгендө совыйдудө, ямғур-йешин чүшиди. Тағ етәклириде өрләш эффектиға бағлиқ әтрапидики түзләнларға қариганда ямғур-йешин көпирек яғиду (69-сүрөт).

Температура, нәмлик, сүзүк һава массилириниң асасий хусусийәтлири үстидө қелиплишидиган йепинча бетиниң тәриплімисиге бағлиқ болиду. Йепинча бетиниң су вә қуруқлуқ охшаш иккى асасий түри бар: уларниң тәсири билән һава массилириниң деңизлиқ вә континентлиқ, климатниң океанлық (деңизлиқ) вә континентлиқ дәп атилидиган иккى хил түри пәйда болиду.

Океан бетиниң екими бирхил әмес. Иссик екимлар өтидиган йөрлөр үстидө иссиқ вә нәм, соғ екимлар өтидиган йөрлөр үстидө салқын вә құрғақ һава массилири қелиплишиди. Қуруқлуқ йепинчисиниң пәрқи униңдыму көп. Силәр қар, муз, орман, қум, патқақ күн радиацияси-

Тағлардин ешип, қарши тәрепкә өткөндө, һава массилириниң хусусийәтлири өзгириду – уларниң температуриси билән бесими төвәнләйдү. Бу шамалға қарши қанталларда ямғур-йешинниң чүшүшигө тәсир қилиди. Тағларниң шамалсиз тәрипидө һава нәмлиги төвәнләп, ямғур-йешин аз чүшиди (69-сүрөт).

Тағ алды қанталниң на-

ни һөртүрлүк мөлчөрдө чекилаштуридиғанлигини вә жутидиғанлигини билисилөр. Қиша та бу пәриқ қар йепинчисига бағылай байқалмайду. Язда болса, ениқ байқилиду. Елимиз зимиинин қоңыр қисмини егиләп ятқан патқақлық вә құмлук йәрләр қаттық қызығанда, қоңыр мөлчөрдө иссиқ бөлүп чиқириду. Мошу иссиқ тәсиридин һава массилиринин трансформациясы (қайта өзгириши) пәйда болиду. Атлантиканың мәтидил деңизлиқ һаваси Қазақстаннан үстидин өткөндө, континентлиқ һавага айлиниду. Елимиз территориясынан үетип көлгиче, нәм мол болғини билән, мәскүр һава массилири иссиқ көткөнликтин, түзләңгелргө ямғур-йешин елип көлмәйду. Әксинчә, континентлиқ мәтидил һава тағ етәклири билән тағ қапталлириға мол ямғур-йешин яғдуриду (өрләш вә ешип чүшүш эффекти).

2. Каинатлық факторлар: құн радиациясы. Құн радиациясини құн нури яки нурлуқ энергия дәпмү атайду. Уни вақит бирлиги ичи 1 см² йәргө чүшкән калория (джоуль) билән өлчәйду.

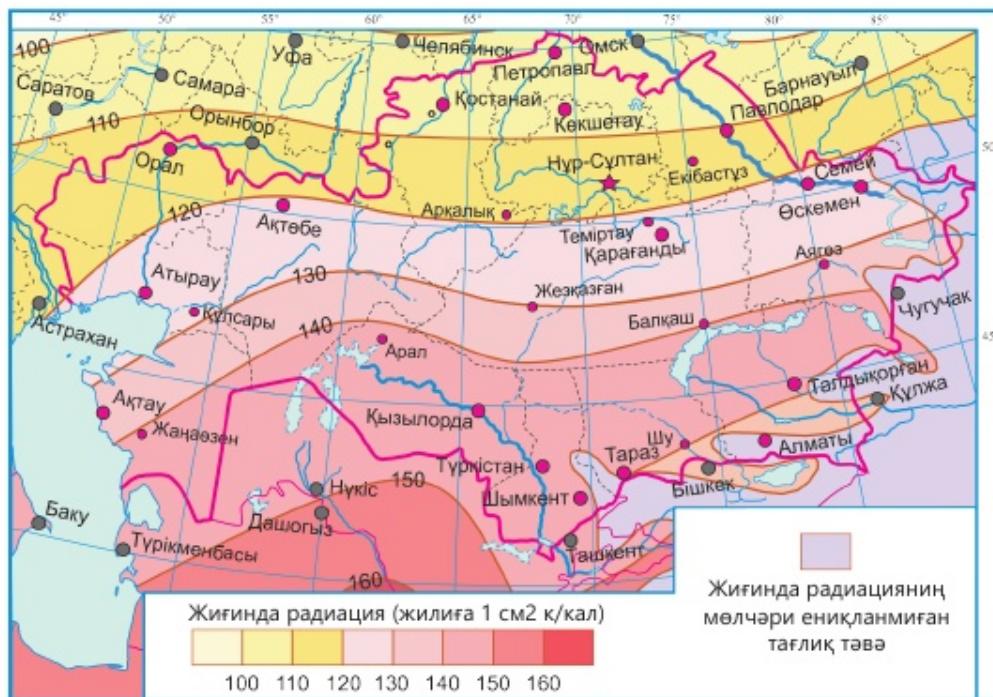
Йәр атмосферисиниң чегарисига минутиға 1 см² қа несаплиғанда иккى калория иссиқ келип чүшиду. Бу миқдарни құн тұрақлиқтегі дәп атайду. Бу энергияның 80 % йәр йүзигө беваситә (удул радиация) яки булатлардин өтүп (чачранда радиация) үетип келиду. Удул вә чачранда радиация бирикіп, жиғинда радиацияны тәшкил қилиду (70-сүрөт). Удул радиацияның бир бөлигини йәр йүзи чекилаштуриду. Уни чекилашқан радиация дәп атайду. Қалған қисмини йәр йүзини исситидиган жутулған радиация тәшкил қилиду.

Иссиган йәр йүзи һава бошлугына иссиқ бөлиду. Йәр йүзиниң температуриси жуқурилап, булатлук аз болғансири, жутулған радиация иссиққа көп сәріп қилинеду. Бизниң елимиздө, мәсилән, йеримидин көп сәріп қилинеду.

Силәр құн радиациясынин дәрижеси вә мувапиқ рәвиштә климат географиялық көңликтегі бағылар өкенлигини билисилөр (71-сүрөт). Бу құн нуриның чүшүш булуының өзгиришигө мунасиветтік. Қазақстан территориясынин көңликлири құн радиациясынин көп мөлчөрдө чүшүшини



70-сүрөт. Құн радиациясынин түрлери



71-сүрәт. Жигинда күн радиацияси

төминләйду. Униң мөлчәри йәр йүзидики жуқури миқдарниң 1/2дин 2/3кічө қисмими тәшкіл қилиуду (мәсилән, жилига 220 к/кал/см²).

3. Сәйярилик факторлар: нава массилириниң айлиними. Қазақстан территориясы үстидиқи атмосферилик айлинимға нава массилириниң үч типи – арктиклиник, мөтидил вә тропиклық нава массилири қатнишиду. Мөтидил көңгілкінің нава массиси бесим болуп келиду. Экваторлук нава массиси бизниң елинизгө йетип көлмәйду.

Елинизниң климити иккі асасий айлиним жәрияниның тәсіри билән қелипшишиду. *Бириңчиси* – Атлантика океанидин Евразия қітъесигө қелидиган нава массилириниң ғөрбий еқими. *Иккінчиси* – төвәнки (Исландия, Жәнубий Азия минимумлири) вә жуқарқы (Азия, Азор, Артика максимумлири) бесим вилайетлириниң паалийити (72-сүрәт). Уларда циклонлар билән антициклонлар пәйда болиду. Болупмұ Исландия минимуми билән Азия максимуминиң роли зор. Исландия минимумида, Шималий Атлантика еқиминиң иссиқ сулириниң үстидө деңизлиқ мөтидил



72-сүрәт. Һава массилириниң айлиними

һава массилири шәкиллинип, үзүлүксиз чиқидиган циклонлар һасыл болиду. Улар ғөрбий шамалларниң тәсиридин қитъе үсти билән Қазақстанга йетип келиду. Бу циклонлар ямғур-йешинниң асасий бөлігіні тошуш арқылы қишилик соғлар билән язниц атаплиқ иссигини пәсәйтиду.

Қишила асасий климат шәкилләндүргүчі рольни мәркизий Жәнубий Сибирь билән Шималий Монголия үстидө орунлашидиган Азия антициклони атқуриду. У соғ вә құрғақ һава райини шәкилләндүриду. Азия антициклони атлантикалық циклонларниң йолини тосайду. Улар Қазақстанға пәкәт антициклонниң тәсирі азайғандыла йетип келәләйди.

Антропогенлик факторларниң климат қелиплаштурғучи роли енигирақ байқиливатмақта. Уларниң Қазақстан климитига тәсирини 21-параграфта муһакимә қилимиз.

Шундақ қилип, Қазақстанниң климити кайнатлиқ, сәйярилик, географиялық вә антропогенлик факторларниң тәсирі билән шәкиллиниду. Улар бирлишип, елимиз климитиниң асасий тәриплімиси билән аланидилеклирини ениқлайды.

Қошумчә мәтис: қызықарлық мәлumatлар

[1] Атмосферилиқ һадисиләр тогрилиқ илим – метеорология. XVII ə. Галилео Гелилей дәсләпки термометрни, Эванджелиста Торричелли барометрини көшип қылған.

[2] 2000 жылдин ошук бурун Афинидики Акрополь тизмисида селингән Шамал Мунар дүниядикى дәсләпки метеостанция болуп несаплиниду. 15 метрлиқ сөккиз қырлық қурулышниң бешида су, күн saatлири вә деңиз падишаһиғиниң худаси Triton төсвиридики флюгер орунлашқан. Метеостанция хизмәтчилири содигәрләргә һәтта кечисиму шамал билән вақит тогрилиқ хәвәрләп турушқа тегишилик болған.

[3] Назирқи метеостанцияләрниң қедимиң түрлири Шималий Италияниң шәһәрлиридә 1654-ж. термометрни көшип қылғандың кейин бирдинла пәйда болди. Уларда һәрбір 3–4 saatта һава температурисини, булутлугини, шамалниң йөнилиши билән ямғұр-йешинни өлчәш ишлири жүргүзүлүп туриду.

[4] Дунияда 40 миндәк метеостанция бар. Уларниң әң жирик иккиси Хитай (15 миң) билән АҚШта (11 миң) орунлашқан. Метеорологиялык тармақлар зичлиги тәрептін соң пәриқләргө егі. Шималий йерим шарда жәнупқа қариганда иккі һәссә жуқури. Хитайды 1 метеостанциягә 600 км², АҚШда 9000 км², Россиядә 7000 км², Қазақстанда 8300 км² территория мувапиқ келиду.

[5] 2019-ж. Эвереста пәйда болған автоматлық метеостанцияләр дунияда әң егизликтә орунлашқанлар. Уларни пиядә әмәлгә ашурулған экспедиция вақтида алимларниң хәлиқаралиқ командиси АҚШ Географиялык жәмийитиниң башчилиги билән 7945 м вә 8340 м егизликтә орнатқан. Станцияләр жиққан мәлumatлар тез ериватқан музлуқларни, дүниявий иссишиниң тәсирини толук чүшинишкә ярдәмлишиду.

[6] Һава район билән климатлық тәтқиқат түнҗа хәлиқаралиқ тәшкилаттар метеорологири Австро-Венгрияниң пайтәхти Вена шәһиридә (назирқи Австрия пайтәхти) 1873-ж. құрды.

[7] Назирқи Дуния йүзлүк метеорологиялык тәшкилатиниң (ДМТ) қурулған вақти сүпитетідә 1954-ж. 23-марտтын Конвенция қобул қылинған күн дәп бәлгүлиди. 1961-ж. башлап, бу сәнә Дуния йүзлүк метеорология күни сүпитетідә аләмниң барлық мәмлекәттерида нышанлиниду.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүүлар

1. Қазақстан климитига қандақ факторлар тәсир қилиду?
2. Жигинда күн радиациясыниң миқдари немиге бағлиқ?
3. Мәмлекәт территориясыниң жигинда радиация қандақ чәкләрдә өзгеририду?
4. Жұқарқи вә төвөнки бесим вилайетлериниң қайсиси Қазақстан климитига көпәрек тәсир қилиду?
5. Язда Тянь-Шань билән Йәттису Алитегиниң қанталлирига континентлик мөтидил һава ямғұр-йешин елип келиду, дегендеген хуласә дурусмұ? Жұаваиндерни асаслаңдар.



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ. 68-сүрөткө аасалининп, климат шәкилләндүргүчі факторлар қандақ топларга бөлинидиганлигини, уларға немә ятидиганлигини ениқланлар.

2-тапшуруқ (топлук). Климат шәкилләндүргүчі факторларни төткүк қилиш үчүн 6 топ қурундар. Параграф мәтінини оқуп чиқындар, иллюстрацияләрни тәhlил қилип, тапшуруқларни орунлаңдар, таллавалған климат шәкилләндүргүчі факторга постердики тирек конспектиси түриде тәриплімә беріндар. Иш нәтижисини баян қилиңдар.

Биринчи топ географиялык кәңликтиниң Қазақстан климитига тәккүзидиган тәсирігө баһа бериду (71, 72-сүрөтлөр, атлас хөреттиси). Хәрітө бойичә территорияниң әң өткөн шималий вә жәнубий нұқтилириниң кәңликлирини несанлап чиқыриду. Қазақстаниң қайсы кәңликлиридә, (0–10° ш.к. – экваторлук кәңликлөр, 11–40° – тропиклік, 4–65° – мөтидил, 66–90° – қутуплук) қайсы климатлық бөлбагларда орунлашқанлигини ениқлады. Қазақстаниң климат типини айдилаштуруду (экваторлук, субэкваторлук, тропиклік вә б.). Мәмлікеттиниң шималдин жәнупқычо узунлугини (километр билән) несанлап чиқыриду.

Иккінчи топ океанларга мұнасиветлик әхвал билән нава массилириниң үолидики тар тосуқлирини төткүк қилиду (72-сүрөт). Мәмлікеттиниң қитъедиқи орнини ениқлады. Хәрітө бойичә масштабниң ярдими билән территорияниң әң өткөн нұқтилиридин (шimal, шерік, жәнуп, гөріп) океанларгычә, мувапик налда, Шималий Муз океанга, Тинич, Һинд, Атлантика океанлиригычә арилиқни өлчәйду. Климат типини ениқлады (деңизлиқ, континентальлық). Хәрітө бойичә нава массилириниң (қайсы океанлардин) үолиди қандақ тағлар тосуқ болидиганлигини ениқлады. Мәмлікет климитига қайсы океанниң тәсир қилидиганлигини, қайсиси тәсир тәккүзмәйдиганлиги тогрилиқ хуласиләрни чиқыриду.

Үчинчи топ рельефниң климатқа тәккүзидиган тәсирини төткүк қилиду. 69-сүрөтни муһакимигө салиду. Нава массилири тағдин ешип өткөндө, ямгур-йешинниң мөлчәри қандақ өзгеридиганлигини ениқлады (сүрөтте тамча қанчә көп болса, ямгур-йешин мөлчәриниң шүнчә көп болидиганлиги көрситилгөн). Өрләш эффекти қандақ билинидиганлигига, алайнідө тар климитиниң әхвалиға тохтилиду.

Төртінчи топ йенипчиниң климатқа тәккүзидиган тәсирини тәhlил қилиду. Нава массилириниң транформацияси (орун алмаштуруши) қандақ жүргидиганлигини ениқлады. Мисалларни таллавалиду. Пәкөт деңизлиқ нава массилирила әмәс, континентальлық нава массилириму ямгур-йешин елип келидиганлигини дәлилләйду.

Бәшинчи топ күн радиациясиниң климатқа тәккүзидиган тәсирини төткүк қилиду (70–71-сүрөтлөр). Күн турақлиқлиғи (1 колория суни 1°қа исситиш үчүн нақтөтлик энергия). Күн радиациясиниң түрлири чүшөнчилиригө тәриплімә бериду. 71-сүрөт бойичә: 1) шималдин жәнупқа қарап жигінда радиациясиниң қандақ өзгеридиганлигини; 2) территорияниң әң жирақ шималий нұқтисиди, оттура полосадиқи Жезқазган вә жирақ жәнуптики чөклиниш миқдарларни;

3) төріптин шәриққа қарап қозгалғанда (Атырав-Жезқазған-Аягөз йөнилиши бойичә) қандақ пәриқләр бар екенлигини еніқлайды. Жигінда радиацияның қазақстанлиқ көрсөткүчләрни дүниядикі чоң күрсөткүчләр билән селиштуриду. Елимизниң қанчилік күн энергиясینи алидиганлығы тогрилиқ хуласа чиқириду.

Дәслеки тол нава массилириниң айлиниминиң тәсирини (72-сүрәт) төһлил қилиду. 1) Қандақ бесим мәркәзлири (жуқарқи вә төвөнки бесим вилайетлири) Қазақстанға нава массилирини елип келидиганлыгини; 2) уларниң қайси вақитта тәсир қилидиганлыгини (турақлиқ, қышта, язда); 3) типлирини (арктиклиқ, метидил вә б.) нәм (деңизлиқ, континентальлик); 4) уларниң қандақ йепинча бөт үстідә қелипшлидиганлыгини, қандақ хусусийәтлири бар екенлигини еніқлайды. Қайси нава массилири нәм елип келидиганлыгини сөзләп бериду. Исландия минимуми билән Сибирь антициклониниң елимиз климитиниң шәкиллинишидики ролига тохтилиду.

3-тапшурұқ. Хәрітө бойичә (72-сүрәт) Қостанай, Нур-Султан, Жезқазған, Қызылорда, Чимкент шәһәрлиридики жигінда радиацияни еніқлаңладар. Елинған миқдарларни селиштуруп, хуласиләңлар.

4-тапшурұқ. Метеорологиялық тепишимақ: Қазақстан, июль, иссиқ наварайи. Шималий Муз океандын континентлиқ арктиклиқ нава массиси келиватиду. Синоптиктер молжалайды: алдымиздикі һәптидә иссиқ вә қаттық құрагычылық күтүлмекте. Молжа дұрусым? Силәрниң пикриндер.

5-тапшурұқ. Экспресс соаллар: 30 секундта 5 соалға жақап берип, «Барикала!» дегендеген баға елиңдер.

1. Шималий Атлантикалық «циклонлар фабрикиси» ...

2. Январьда Қазақстанниң шималий вә оттура беләклирини соғ қаплиди.

Буниңға сәвәп болған ...

3. Йәр йүзигө нечбір тосалғысиз чүшидиган күн радиацияси...

4. Деңизлиқ тропиклық нава иссип, ... айлиниду.

5. Қазақстан атмосферисидики бесим нава массилири ...



Хәритидин көрситицлар

Там хәритидин (атлас хәритидин) көрситицлар: 1) Қазақстанниң чәткин нүктилирини йекін орунлашқан мәлум географиялық объектлар билән қошуп (шәһер, дәрія, су наузы вә б.); 2) Қазақстан климитига қаттық тәсир қилидиган океанларни; 3) жуқуры бесим мәркәзлирини; 4) атмосферилік бесимниң Исландия вә Жәнубий Азия минимумларын; 5) мәмлекетниң шәрқий, жәнубий-шәрқий вә жәнубий чәтлиридики нава массилирига тосалғы болидиган тағларни.



Контур хәрите билән иш

Қазақстанниң кан орунлири чүширилгән контур хәритигө ареаллар усули билән минераллық хамәния базисиниң алайынде геологиялық объектлирини дәрисликтө берилгіни бойичә чүширицлар: 1) уларниң территориясини белгүләп, намини йезиңдер; 2) номенклатуруни ядлап, бағаға тапшуронлар.



Силәрниң көзқаришилар

Синипта мону соални муназирә қилилар: әгәр атмосферилик айлиним болмиганда, Қазақстан билән Йәрниң климити қандак болар еди?



Қизиқарлық география

Петропавл (географиялык көзлиги – 55° шим. к.) билән Чимкәнттиki (42° шим. к.) өтиязлиқ (21-март) вә күзлүк (23-сентябрь) күнниң тәңшилишини, язлиқ (23-июнь) вә қишилик (22-декабрь) күнниң һәйәл қилиши мәзгилиде чицки чүштики Қояш нуриниң чүшүш булуцини ениқлаңлар. Мәлumatларни жәдвлегө йезицлар. Тәһлил қилип, хуласиләңлар.

Несапни йешиш йолини Өскемәнни мисалға елип қараштурайли. 21-март билән 23-сентябрьда экваторда чицки чүштә күн зенитта болиду. Униңда күн нури тик, йәни 90° булуң hasил қилип чүшиду. Өскемәнниң көзлиги – 50° шим. к., униңда чүшүш булуци $90^{\circ} - 50^{\circ} = 40^{\circ}$ болиду.

22-июньда күн Шималий тропик үстидиқи зинитта ($23,5^{\circ}$ шим. к.) болиду, йәни Өскемәнгө $23,5^{\circ}$ градусқа йеқин болиду. Шуңлашқа булуңму шуниңга мувапиқ соң болуп келиду: $90^{\circ} - 50^{\circ} + 23,5^{\circ} = 63,5^{\circ}$.

22-декабрьда күн Жәнубий тропик үстидиқи зинитта $23,5^{\circ}$ шим. к. болиду, йәни Өскемәндін тәңшилишкә қариганда $23,5^{\circ}$ жирақ болиду. Шуңлашқа булуңму шуниңга мувапиқ кичик болуп келиду: $90^{\circ} - 50^{\circ} - 23,5^{\circ} = 16,5^{\circ}$.

Шәhər	22. 12	21. 03	22. 06	23. 09
Петропавл				
Чимкәнт				
Өскемән	$16,5^{\circ}$	40°	$63,5^{\circ}$	40°



Тест тапшыруқлири

1. Қазақстанниң Евразия қитъесидиқи орунлишиш әһвали:
а) деңиз қырғақлиқ; ә) чәт; б) мәркизий; в) куруқлуқчылық; г) жирақ чәт.
2. Қазақстанниң өң шималий вә жәнубий нұқтилириниң географиялык көзлиги:
а) 41° вә 55° шим. к.; ә) 41° вә 55° шим. к.; б) 10° вә 41° шим. к.; в) 41° вә 55° ш. у.; г) 41° шим. к. вә 55° шим. к.
3. Қазақстан климитига тәсир тәkkүздидиган океан:
а) Шималий Муз; ә) Атлантика; б) Инд; в) Тинич; г) Жәнубий океан
4. Евразиядикі қишилик жуқури бесим мәркизи ... максимум:
5. Күн радиациясиниң түрлири:
а) жигинда; ә) жутулған; б) дәслөпки; в) турақлық; г) янту.

6. Янту вә чачранда бирикіп:
а) жигінда; ө) жутулған; б) чекілған; в) умумий; г) толук радиацияни тәшкіл қилиду.

7. Атмосфера чегарисидікі 1 минутта 1 см²қа чүшидиган 2 колория иссік:
а) альбедо; ө) эффективлик чекілиш; б) радиациялық баланс; в) күн айлиними; г) күн турақтылығы.



Баяннлатлар билән лайиһелик ишларниң мавзуулири

Қазақстан вилайеттери бойиче жигінда күн радиациясинаң тарилішини тәткіл қилиш.



Интернет ресурслари

Интернет төрдікі макан-жайлар

- Қоршаган ортаны қорғау жөне тұрақты даму. Статистикалық жинақ. – Электрондық нұсқа – Нұр-Сұлтан. 2017, 2018 жөне соңғы уақыттар – <http://stat.gov.kz> (баяндама, жобалық жұмыс үшін).
- <https://public.wmo.int/ru> – официальный сайт Всемирной метеорологической организации (орысша).
- <http://www.kazhydromet.kz> – Официальный сайт Национальной гидрометеорологической службы Казахстана – РГП «Казгидромет».



Рефлексия (қобул қилиш «плюс – (Я), минус – (Ч), қизиқ – (К)» усули).

Я (дәристики əхбарат, тапшуруқлар яқты)	Ч (зерткітүрдідиган, қышиниксіз əхбарат)	К (қизиқарлық мәлumatлар, йәнә билгүм келиду)
--	---	--

§18. Атмосферилік фронтлар. Циклонлар вә антициклонлар

Ядиңларға қүшириңлар

- Нава массилириниң түрлири вә уларниң хусусийеттери.
- Нәрхил нава массилири учрашқанда, қандақ атмосферилік фронтлар пәйда болиду?
- Циклонниң антициклондин қандақ пәрқи бар?

Нава массилириниң айлиними вә атмосферилік фронтлар билән атмосферилік қуюнларниң – циклонлар вә антициклонларниң пәйда болушыға бағыт.

1. Атмосферилик фронтлар. Силәр атмосферилик фронтларниң һөртүрлүк хава массилирини бөлидиган чегара екәнлигини билисиләр. Уларниң өлчимиму хелила сезиләрлик: егизлиги 10–15 км, кәңлиги онлигандың километр, узунлуғи йүзлигендеги километр билән өлчиниду.

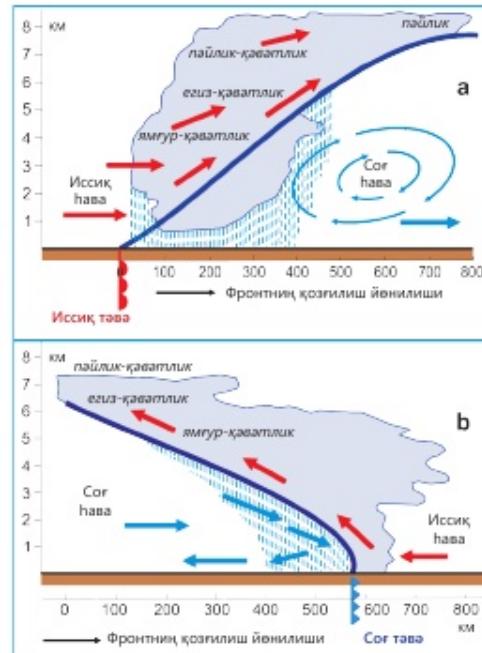
Арктикалық вә мәтидил хава массилириниң арисидики фронт *арктикалық*, мәтидил вә тропиклар арисидики *құтуулук* (*мәтидил*) дәп атилиду. Хошна хава массилириниң арисидики температура билән бесимниң айримиси көп болмиян әхвалида аста һәрикәтлинидиган тұрақтық атмосферилик фронтлар пәйда болиду. Уларни стационарлық фронт дәп атайду. Үндак фронтлар орунлашқан йәрләрдикі хава райида аста урган шамал билән азирақ ямғұр-йешин байқилиду.

Температура билән бесимниң пәрқи кәсекин өскәндө, һәммиси башқичә болиду. Шамал күчийип, фронтларниң кәңлиги қисқырайду, хава массилири қийилишқанда, иссиқ вә соғ фронтлар пәйда болиду. Уларға қариму-карши бәлгүләр хас.

Иссиқ фронт (73-а сүрөт) хаваниң иссиқ, йеник вә нәм массисиниң соғ, егер вә қурғақ хавага бесип киришидин пәйда болиду. Йеник иссиқ хава соғ хаваниң үстигә аста көтирилип, соvuғанда булатлар пәйда болиду. Алди билән асман егизлигидә пәй булатлар насыл болиду. Улар иссиқ фронт сизигидин йүзлигендеги километр йәрдин көрүниду. Бу униң дәсләпки бәлгүсі.

Пәй булатларни көргөндә, смартфонлар билән синоптикларниң ярдимисизла бир тәвлүктин кейин хава райи өзгеририп, ямғұр яғидиганлигини молжалашқа болиду.

Пәй булатларниң кәйнидин пәй қәвәтлик, андин кейин егиз қәвәтлик, янытуп фронтниң алдада қәвәтлик ямғұрлук булатлар пәйда болиду. Бу булатлардин ушшаш тамчилик симилдиган ямғұр, қиства қар яғиду. Иссиқ фронт иссиқ елип келиду.



73-сүрөт. Иссиқ (а) вә соғ (б) фронтларниң тик кәсмиси



74-сүрөт. Иссик фронт булутлири

Соғ фронт (73-б сүрөт) соғ нава иссиқ навага қарап орун алмаштурғанда пәйда болиду. Соғ егир нава еқими иссиқ навага кирип, уни бирдин-ла жукури көтириду. Иссик нава жукури көтирилгендә, илдам совыйду. Чақмақлиқ, ямғурлук булутлар насыл болуп, қаттың шамал чиқип, шақырап ямғур яғиду, кеп налларда мәлдүр чүшиду. Қишта соғ фронт қаттың боранни көлтүрүп чиқириду. У өтүп көткәндін кейин, күн ечилип, совыйду. Соғ фронтниң иссиқ фронттиki пәй булутлардәк алдин-ала бәлгүси йоқ. Йекінлап келип, у чақмақлиқ, ямғурлук булутларниң биртуаташ темидөк болуп көрүниду.

Қазақстан атмосферисида қутуплук фронтларниң қелиплишишига бағылқ болуп келидиган мөтидил нава массилири бесим. Язда фронтлар паалийәтчанлиги Фәрбий Сибирь түзлициниң үстидә ениқ байқилиду. Елимизниң шималидики язлық мол ямғур-йешин мошуниңға мұнасивет-лик. Қишта у Қазақстанниң жәнубига қарап алмишиду. Шуңлашқа жәнубий тәвәләрдә язға қариганда ямғур-йешин қишта көпәрек чүшиду.



75-сүрөт. Соғ фронт булутлири

2. Атмосферилик қуонлар: циклонлар вə антициклонлар. Фронтларда циклонлар билəн антициклонлар – һава массилиринىң орун алмаштуридиган Йəрдики əң жирик атмосферилик қуонлар пейда болиду. Улар синоптикилиқ хəритеилəрдə туюқ чамбəрлик изобарлар (бирдəк бесим сизиқлири) арқилица асан ениклиниду.

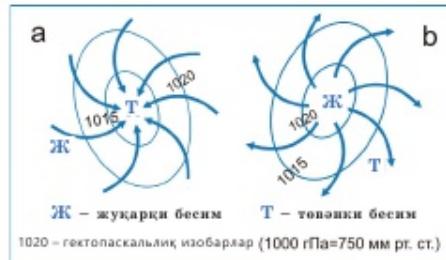
Циклон (грек тилидин тəржимə қылғанда – айлинидиган) – оттурисида тəвəнки бесим орунлашқан қуонлук һəрикəт (76-а сурəт). У иссиқ һава соғолосаға киргендə пейда болиду. Униңда соғ, зич һава еқими йəнилидиган тəвəнки бесим дайриси насыл болиду. Йəрниң айлинишидин, у saat тилига қарши йəнилиш билəн тəвəнки бесим дайрисини айлинип, оңға (шималий йерим шарға) қарап, бурулуп кетиду. Циклондике һава массилиринىң айлиниш һəрикити мoshундақ пейда болиду. Диаметри 2000–3000 километрга вə егизлиги 20 к-гичə йетидиган алл һава қуони оттура несап билəн 30 км/секунд илдамлық билəн һəрикəтлиниду.

Егер соғ һава пəйдин-пəй циклонниң оттурисини толтуруп, иссиқ һавани иштирип, жуқури чиқиду. Бу һава көтирилип, булутлар пейда болидудə, ямғұр-йешин чүшиду. Соғ һава налқиси мəркəздə толуғи билəн бириккəндə, циклон бузулиду. У адəттə бирнəчə тəвлүктин бир-икки һəптигичə созулиду.

Циклон өткəндə, булутлук, ямғұрлук вə шамаллик һава райи шəкилиниду.

Силəр Қазақстан климитига Шималий Атлантикаиди Исландия мнимумида пəйда болидиган циклонлар тəсир қилидиганлигини билисилəр. У елимиз территориясигө асасий ямғұр-йешин елип кəлгүчи. Униң бир белигини Йəр оттура вə Баренц деңизлириниң үстидə шəкиллəнгəн циклонлар елип келиду.

Циклонлар вə антициклонлар бир-биригə бағлиқ. Улар қариму-қарши бəлгүлири арқилица тəриплиниду. Антициклон – оттурисида жуқури бесим орунлашқан һаваниң қуонлук һəрикити (76-б сурəт). Антициклонлар атмосферилик фронтлардиму насыл болиду. Пəқəт буниңда соғ һава иссиқ һава полосасига келип кириду. Жуқури бесим дайриси пəйда болиду. Униңдике һава оттуридин чёткə қарап saat тилиниң йəнилиши билəн (шималий йерим шарда) бурулуп кетиду. Йəр йүзигө йекин қəвəттики һава һəрикитигө бағлиқ антициклонниң оттурисига тропосфериниң жуқури



76-сурəт. Циклон (a) вə антициклон (b)

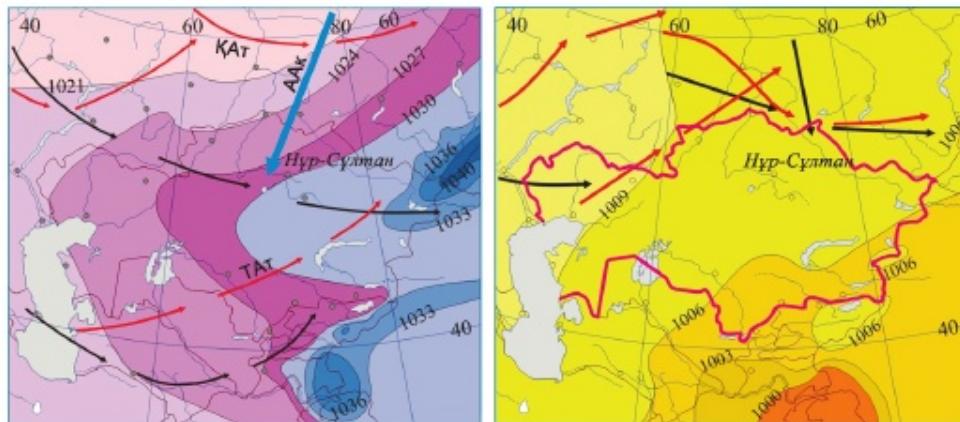
1020 – гектопаскальлық изобарлар ($1000 \text{ гПа} = 750 \text{ мм рт. ст.}$)

қөвөтлиридин һава келип, қошулуп туриду. Төвөнгө чүшкөндө, иссип, қениқип, жирақлайду. Шуңлашқа булут пәйда болмайду, ямғур-йешинму чүшмәйдү. Язда иссиқ вә қишта соғ аччиқ һава райи қелиплишиду.

Антициклонлар қутуплук, субтропиклиқ вә мөтиидил көңликлөрдө шәкиллиниду. Улар құргақ һава елип келиду. Жылнан соғ мәзгилиде (XI – III) Қазақстан билөн Евразияның бесаян далалирида Азия (Сибирь) антициклони һава райига һекүмранлиқ қилиду. Униңға узаққа созулидиган, қари аз, соғ қиши бағлық. Арктиклиқ антициклонлар күз билөн әтиязда үшүк, язда қаттық құргақчылық билөн қишта бәк қаттық соғларни елип келиду.

Мустәқил рәвиштә хәритә бойичә (77-сүрөт) циклонлар билөн антициклонларниң һәрикәтлинидиган йолини, атмосферилиқ бесимниң тарқилиши билөн шамалниң жил мәвсүмлири бойичә йөнилишини төткүк қилиндар.

Циклонлар билөн антициклонларниң өтүш тәпсилатилирини билиш һава райини молжалашқа ярдемлишиду. Һава райини молжалаш синоптиклиқ хәритиләр бойичә әмәлгө ашурулиду. Үндақ хәритиләр метеорологиялық станциялар билөн йәрни жирақтывын күзитиш һәмралыры жүргүзидиган назарәтлири мәлumatлири бойичә түзүлиду. Синоптиклиқ хәритиләрдө һаваниң бесими, атмосферилиқ фронтлар, циклонлар билөн антициклонлар, уларниң һәрикәтлинидиган йоллири, ямғур-йешин тәриплімиси билөн яғидиган йәрлири, шамалниң илдамлиги билөн йөнилиши, һава температуриси вә б. көрситилиду (5-тапшыруққа қараңлар).



77-сүрөт. Һава бесими, циклонлар билөн антициклонларниң һәрикәт йөнилиши

Шундақ қилип, нава массилириниң айлиними – өң мұним климат қелиплаштурғучи фактор. У елиミз территориясиге циклонлар вәттік атмосферилик фронтлар билән биллә нәмниң чүшүшини ениқладайды.

Қошумчә мәтін: қизиқарлық мәлumatлар

[1] Циклонлар шималий йерим шарда saat тилига қарши, антициклонлар saat тили юнилиши билән айлиниду, жәнубий йерим шарда болса, һәммиси әксинчө. Циклонларниң кәсмиси (даириси) мәтидил кәңзикләрдин экваторға қарап улгийишқа башлайды. Экваторниң өзидә циклонлар болмайды вә уни нечқастан кесип өтмәйдү.

[2] Атмосферилик қуынлар пәкәт йәрдила йүз бермейдү. Күн системисиди-ки өң жирик циклон – Юпитерниң Соң қызыл деги – наһайити зор илдамлық билән айлинидиган қуын. Униң мәйданиниң соңлуғы шунчиллики, у алтө тәвәлүктө бир айлиним насыл қилиду, буниздики шамалниң илдамлиги 500 км/саатқа йетиду. Дағ бетигө йәрниң һәжимидәк төрт сәйярә бемалал сиғип кетәр еди.

[3] Йәрдіки пааллиги оттура циклонниң энергетикилиқ қувити 10^{10} кВт – йүз миллиард киловатни тәшкил қилиду, униң қувити сәйяридики жими электр станцияләрниң қувитидин 50 һәссиәдәк көп.

[4] XX ə. оттүрисида метеорологлар циклонларға аялларниң исмини қоюшқа башлиди. Циклонлар тогрилиқ өхбарат алмашқанда, мундақ тәжрибә қолайлық болуп чиқти. Уни қолланғандын башлап, чаташтурушлар йоқилип, хаталиқтарниң сани азайды. Бұғының таңдикі жирик циклонлар: «Ирма» (Шималий Атлантика, 2017-ж.; шамалниң илдамлиги 295 км/саатқа йәтти), «Аллен» (Шималий Атлантика, 1980-ж.; 306 км/саат) вә «Патрисия» (Тинич океаниниң шөркі, 2015-ж.; 345 км/саат).

[5] Йәрдіки өң жирик пәсиллик антициклон – қиши мәзгилидә Жәнубий Сибирь, Оттура вә Мәркизий Азия үстидә қелиплишидиган Азия (Сибирь) антициклони. У Евразияниң ички тәвәліриниң қаттық совушидин пәйда болиду. Ноябрьниң бешіда орнап, мартниң оттүрисиғиң тарқайды. Өң жуқури улгийиш пәйтида у соң бошлуққа – Африкадын Тинич океанғиң 30° вә 79° шим. к. билән 30° вә 143° ш. у. арилигіда тарқилиду. Январьда антициклон оттүрисидики атмосферилик бесим Йәрдіки өң соң миқдарға йетиду – 1080 гПа (810 мм симап столбигигиң, адәттікі әһвалда 760 мм).

[6] Синоптика (грек тилида – обзор) аталғусини илим-пәнгө киргүзгөн Чарльз Дарвин өзиниң даңлық сәяһитини әмәлгә ашурған британиялық гидрографиялық «Бигль» көмисиниң капитаны Роберт Фицрой. Нава райини молжалаш билән шугулланидиган синоптика (метереологияниң бир бөлүми) Париж рәсөтханисиниң мудири Урбен Леверье 1855-ж. дәсләпкі синоптиклиқ хәритини сизгандын етибарән риважлинишқа башлиди.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңлар

1. Атмосферилик фронт дегинимиз немә?
2. Атмосферилик фронтниң қайси төвө үстидө орунлашқанлигини билиш немишкә муһим?
3. Циклонлар билән антициклонларга ортақ нәрсә немә? Уларниң пәрки қандак?
4. Інава райиниң бек өзгиришчанлиги циклонлар билән антициклонларниң бириниң өтүшигө бағлиқму?
5. Силәр туруватқан йәрдә қишта циклонлук яки антициклонлук һава райиниң қайсиси бесим? Яздичу?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1 - тапшуруқ. Параграф мәтінини илдам қарап чиқындар. Атмосферилик фронт, арктилық фронт, құтуплуқ фронт мавзулири бойичә учришидиган мәхсус аталғуларниң тизимини түзүңдер. Иш жәриянида уларниң мәнасини яднұларда сақлаңдар.

2 - тапшуруқ. 74–75-сүрөтләр бойичә булаттар түрүнің ажрытиңдар. Уларниң алғандаудың тогрилиқ сөзлөп бериңдер.

3-тапшуруқ. 1) Циклонларға; 2) антициклонларға; 3) атмосферилик фронтларға хас бөлгүләрни санлар билән бөлгүләңдер. Бөлгүлири: 1. Көңлиги йүзлигөн километрга йетидиган қөвәттік ямгур-йешинлиқ булаттарниң туташ тилимчисиниң пәйда болуши. 2. Язда наһайити жуқури вә қишта наһайити төвөн температураның байқилиши. 3. Жуқури бесим даириси. 4. Төвөнки бесим даириси. 5. Изгириң шамалниң соқушы, чақмақ чекип, ямғурның қаттық йегиши. 6. Булатлуклук, нәмлик, ямғур-йешининң чүшүші көпийип, язда температура төвөнлөйдү, қишта иссиқ болиду. 7. Пәйлилік булаттарниң, андин пәйлилік қәвәтниң, уницидін кейин қәвәттік ямғур-йешинлиқ булаттарниң пәйда болуши. 8. Інава райи мұқим. 9. Інава райи турақсиз. 10. Очук, булатсиз құргақ һава райи. 11. Аста чиққан шамал, аласөн тинжиқ. 12. Інава райи шамаллық, шамалниң илдамлиғи сезиләрлік.

4 - тапшуруқ. Мәтін билән 76-сүрөтке аласалиніп, антициклонның бөлгүлирини көрсетиңдер.

Циклонлар	Антициклонлар
Иссиқ һава массилири соғ һавага киргендә пәйда болиду.	?
Оттурисида төвөнки бесим болидиган қуюнлук һәрикәт.	?
Інава саат тилиға қарши йөнилиш билән жуқури көтирилиду.	?

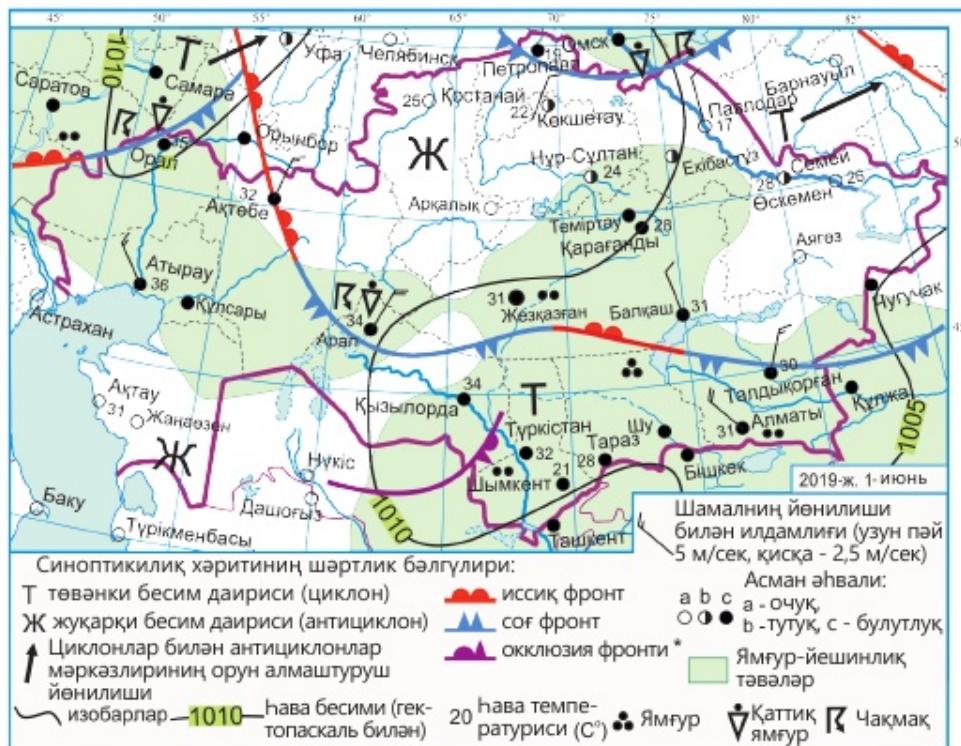
Ямгур-йешинни, шамаллиқ һава райини елип келиду, язда иссиқни, қиша согни юмшитиду.

?

5-тапшурұқ. Синоптикилиқ ҳәритә билән иш. Ҳәритидиқи шәртлик бәлгүләргө дикәт билән қараңдар.

Ениқлаңдар: 1) Қостанай, Атырав, Ақтав, Түркістан шәһәрлири қандақ атмосферилиқ бесим даирисидө орунлашқанлигини; 2) Циклонлар қандақ йөнилиши билән орун алмаштуридиганлигини; 3) 1010 гПа изобари қайси шәһәр арқылы өткөнлигини; 4) Қандақ атмосферилиқ фронтларниң йүз беришидин Талдықорған вә Ақтөбә шәһәрлириниң һава райига тәсир тәkkүзгәнлигини; 5) Қандақ фронтларниң өтүши нәтижисидө һава гүлдүрлөп, чақмақ чаққан шәһәрлерни көрситишни; 6) Балқаш билән Арал шәһәрлириниң қайсисида шамалниң илдамлиги жуқури болғанлигини; 7) қайырдә ямгур-йешин көп яғиду: Жезқанғандыму яки Балқашниң ғәрбидиму? 8) Қайси шәһәрләрдө һаваниң әң төвөнки вә әң жуқарқы температурыси байқалғанлигини.

Күчийиватқан атмосферилиқ жәрияларниң – циклонлар билән фронтларниң өтүшини, یекинлишишини несанقا елип, синоптикилиқ ҳәритә бойичә Петровпавл билән Алмутиниң һава райини молжалаңдар.



6-тапшурук. Экспресс соаллар: 30 секундта 5 соалға жақап берип, «Мән өжайип климатолог» нағындың көзқарашасын!

1. Нава массилириниң һәрикитини башқичә ...
2. Хусусийәтлири һәрхил нава массилириниң қийилишишидики өткүнчи зона ...
3. Оттурисида төвөнки атмосферилик бесим болидиган нава қуюни ...
4. Язда булатсиз, очук, иссик, қышта соғ нава райи ...
5. Пәйлик булатларниң пәйда болуши – ... фронтниң йекинлишишиниң бәлгүсі.



Силәриңің көзқарашасындар

Каинатлық чүширилімләрде немишкә циклонлар яхши көрүніду, антициклонлар болса көрүнмейдү?



Қизиқарлық география

Синоптикилік несапларни йешиңдер: қандай атмосферилик фронтлар өткіншиліктерінде? 1. Қочқурунлуғы шамал күчийип, пәйлик булатлар, әтигендегі көвәтликтің ямғур-йешинлиқ булатлар пәйда болуп, симилдан ямғур яғди. 2. Құндүзи туюқсиз шамал күчийип, тоzaңлық шувурған башланды. Упукта түрүлүп келиватқан қара булатлар көрүнди.



Тест тапшурұқылары

1. Нәрхил нава массилири арисидики чегара:
а) циклон; ә) антициклон; б) фронт; в) түгүн; г) сектор.
2. Соғ нава иссик наваға қарап қозғалғанда:
а) соғ фронт; ә) иссик фронт; б) циклон; в) антициклон; г) окклузия фронттың пәйда болиду.
3. Иссиқ фронтниң булатлук бәлгүлири:
а) қөвәтлик йешинлик; ә) егиз қөвәтлик; б) пәй қөвәтлик; в) ямғур-йешинлик; г) пәй булатлар.
4. Соғ фронт бәлгүлири:
а) симилдан ямғур; ә) мөлдүр; б) чақмақлық ямғур; в) изгириң шамал; г) гало.
5. Мәтидил вә тропикилік нава массилири бөлидиган фронт:
а) тропикилік; ә) стационарлық; б) арктикилік; в) иссик; г) қутуплук.
6. Циклондикі нава һәрикити:
а) хаослук (тәртипсіз); ә) илгири; б) саат тили йөнилиши бойичә; в) саат тилига қарши йөнилиштө.
7. Яздықи антициклонлук нава райи:
а) тутуқ; ә) ямғурлук; б) булатсиз; в) шамаллук; г) иссик.



Баяннлатлар билөн лайиһиilik ишлар мавзуулири

1. Қазақстандикі (мениң шәһиримдікі) атмосферилик жәрияларни тәһлил қилиш вә лайиһиләш. [Иш жәрияни: таллавалған қарын (ай, мәвсүм) бойичә РРГ Гидромет мәркизи һәр күни елан қилип туридиган йәр йүзинин] молжалик хәритилирни жигиши; шуның билән биллә, нава районни күзитиш; фронтлук надисиләрни, нава районниң циклонлуқ вә антициклонлуқ типлирни музакирә қилиш; жигилған хәритиләрни қайта ишләш; уларниң асасида Росгидрометниң «COSMO лайиһисидікі молжалашлар хәритисиге охшаш клип-лайиһе түзүш.



Интернет ресурслари

Интернет төридикі макан-жайлар

<http://www.meteor.ru> – Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ «Росгидромет».

<https://meteoinfo.ru/mapsuporfrc> – приземные прогностические карты на Официальном сайте Росгидромета (баяндама, жобалық жұмыстар тақырыптары үшін).



Рефлексия («Тамғилаш» усули).

Дәрістікі ишиңдарни тәһлил қилиңдер. Мәтінниң үстігө қара қериндаш билән «+» – билимөн, «!» – билдім (йеңи билимни), «?» – билгүм келиду балгұлирини сизиңдер.

§19. Қазақстанниң климатлық шәртлири: температурилик режим

Ядиңларға чүшириңлар

- Жигинда күн радиацияси билән нава температуриси өз ара қандак бағлинишиду?
- Йәр йүзидики өң соғ вә өң иссиқ йәр қәйердә орунлашқан?
- Тағлиқ йәрниң нава температуриси қандак өзгириду?

Климат факторлириниң маслишиш нисбийлиги елиминиң вә униң регионлириниң климатлық шәртлирини еніқлайду. Уларни тәрипләш үчүн температура көрсөткүчи, нава бесими вә нәмлиги, ямғур-йешин мелчәри, шамалниң йөнелиши вә илдамлигини пайдилиниду. Қазақстанда климатниң мөшү вә башқа элементлирини «Казгидромет» дөлөтлик наварайи хизмети күзитиду [1–3].

1. Нава температуриси немигө бағлиқ? Казгидрометниң мәлumatи бойичә, елиминиң оттура жиллик нава температуриси $5,5^{\circ}\text{C}$ (НАСАНИң мәлumatи бойичә, сәйяриниң оттура температуриси $14,2^{\circ}\text{C}$). Өтөр адемниң иссиқни сезиш әһвали жәһәттін қараштурсық, Қазақстан соғ әлләрниң қатарыға кириду. Бирақ, оттура температуриси Қазақстандин 10°C төвөн хошна Россиягә қариганда, мундақ соғ елиминдә байқалмайду.

Умумән, елинизниң оттура температура көрсөткүчі билән жил пәсил-лириниң арисида соң пәриқләр бар.

Нава температурыси қандақ өһвалларға бағылған өзгиридіғанлигини ядиңларға чүшириңлар.

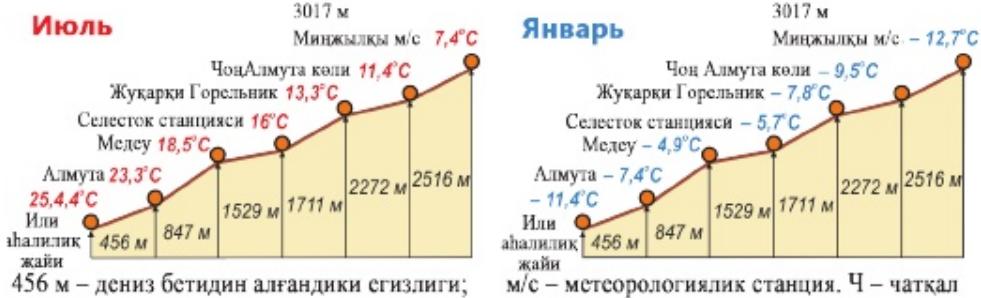
Нава температурысига климатни қелиплаштурғучи барлық факторлар өз тәсирини йәткүзиду. Бириңи фактор – йәрлик жайниң кәңлигиге бағылған болуп келидиган *Күн радиациясы*. Елиниз Шималий йерим шарниң оттура вә жәнубий кәңлигиге жайлышқан. Шималдикі өң чәтки нұқтиниң кәңлигі – $55^{\circ}26$ ш.к., жәнубий чәтки нұқтесі – $40^{\circ}50$ ш.к. Территорияниң шималдин жәнупқа узунлуги 1610 км әтрапида. Мундақ соң арилиқта нава температурыси: 1) соң пәриқниң болушыға вә 2) шималдин жәнупқа қарап жуқурилиши шөрт.

Иккінчи фактор – *атмосферилік циркуляция* – нава массилириниң ал-мишишини, иссік вә соғниң қошумчә мөлчәриниң келишини тәминләйду. Мәсилән, қишлиқ соғлар Сибирь антициклониниң тәсирігө бағылған. Йәнә бир соғ нава йәткүзидиган – Шималий Муз океандың келидиган артиклиқ антициклонлар. Язда улар наваниң салқынлишини, әтияз вә күздә үшүкни, қишта болса қаттық соғларни (-40°Стин ... -50°Счә) елип келидү. Иран тағ бағриниң үстидә қелиплашқан антициклонлар язлық иссиқни күчәйтиду. У йәрдин Қазақстанға келидиган 40°C тропикилік нава қуруқ шамал вә қурғақчилиқкүмү бағылған.

Үчинчи фактор – *рельеф*. Түзләңләр нава массилириниң әркін өтүшігө йол беридігандығы бәлгүлүк. Лекин егиз тағлар наваниң йәткілишигө тосалғулуқ кәлтүрүпла қоймай, униң хусусийитиниму алмаштуриду. Униң очуқ мисали – қишлиқ Йәроттура деңизлиқ циклонлар. Улар иссік ($+8^{\circ}\text{Сгичә}$) нәм нава елип келидү. Униң йолида жайлышқан Копетдаг тағ тизмиси (Иран вә Түркмәнстан чегарисида) наваниң дөндін жуқури көтирилишигө тәсир қилидү. Шу вақитта у кәцийиду, совайду, нәмликтің йоқитиду. Тағ тизмисидин бесип чүшкән соғ, қуруқ, егер нава қисилип, $+25^{\circ}\text{Сгичә}$ иссийиду. Униң келиши соғ нава райини Қазақстанниң жәнубида $+10^{\circ}\text{Сгичә}$ вә шималида $+5^{\circ}\text{Сгичә}$ иссиққа алмаштуриду.

Йәрниң егизлиги температурига соң тәсир тәккүзиду. Нава Йәр бетидин иссийиду. Нава қәвитети иссік бәткә қанчә йекін болса, шунчә илдам иссийиду. Егизликтің көтирилиши билән, иссік бәтниң тәсирі азийиду. Шунин үчүн тағда яз пәслидә нөр 100 м егизликтә температура $0,6^{\circ}\text{C}$ төвәнләйду.

Қишлиқ шамалсиз нава райида тағ бешидики егер соғ нава төвәндіки тағ етәклиригө, туюқ тағ арилиқ ойманлиқтар билән вадилар



78-сүрәт. Или Алитегидики (Алмута әтрапи) науа температурисиниң тогра әнверсиялык йол билән тарилishi

тәрәпкә һәрикәтлиниду. У йәрләрдә науа техиму совыйду. Тағ бағрида болса, иссик науа сақлиниду. Температуриниң қайта тарилышидин мана шундақ инверсия пәйда болиду (лат. *inversio* – авуушш). Инверсиядә науа температуриси егизлигөнсири тәвәнлимәй, әксинчә, көтирилиду. 1500 м егизликтә науа температуриси қайтидин тәвәнләйди (78-сүрәт).

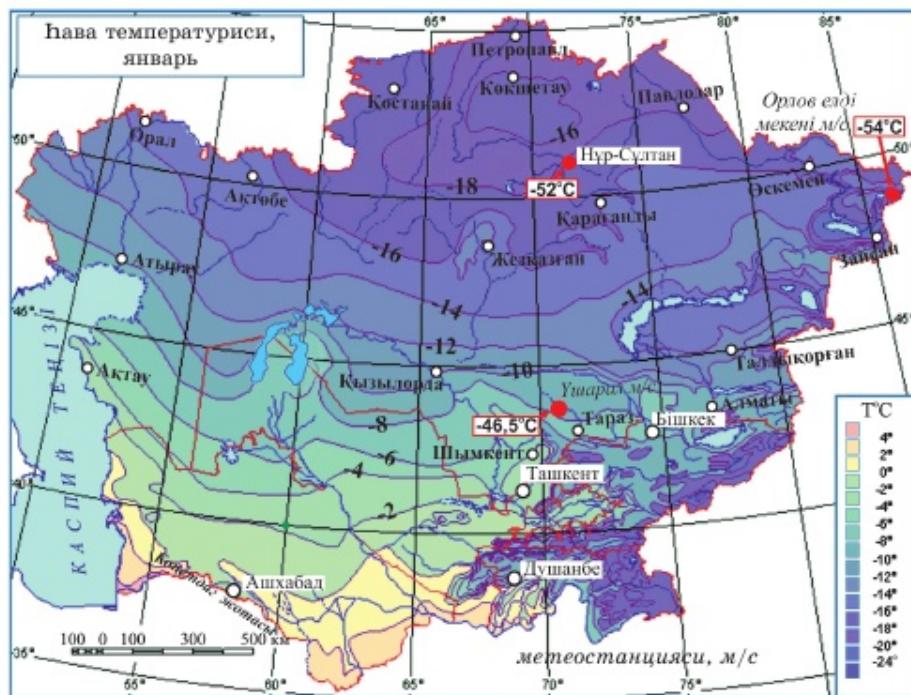
Тәртінчи фактор – өзен су бөләклириның можутлуғи, улар язда әтрапидики йәрләрниң науасини салқынлитетпі, қишта (өзөр үстини муз бесип ятмиса) исситиду. Су бөләклириның мәйдани қанчә көп болса, унин тәсіри шунчә зор болиду.

2. Асасий жил пәсиллириның температурелик шәртлири. Жилниң әң соғ январь ейи мисалида қишиниң температурелик әһвалини ениқлаймиз. Униң үчүн климатлық хәритини тәһлил қылайли (79-сүрәт).

Науа температурисиниң тарилishi картографиялык тәсвирниң қандақ амили билән көрситилгөн? Охшаш температуридики чекитлөрни қошидиган сизиклар қандақ атилиуды?

Науа температурисиниң тарилишини климатлық хәритидә изотермиларниң ярдими билән тәсвирләйди. Климатлық хәритидики изотермиларни тәһлил қылғанда, қишта елиниздики йәр бетиниң қаттық соғуганлигини байқаймиз. Январь ейиниң температуриси тәвәниң һәммә йеридә тәвән: мәмлекәтниң шималида -18°C -тін жәнупта -2°C -гичә соғ.

Изотермиларға қараң, науа температурисига қандақ асасий факторлар тәсир қилидиганлигини көргири болиду. Өгөр у пәкәт күн радиациясигила бағылап болған болса, изотерма параллель бойи билән өтәтти.



79-сүрөт. Нава температурыси: январь ейі

Хәритиге қарап (79-сүрөт), мемлекетниң шималида вә жәнубида январь изотермиси қандақ етидиганлыгини ениқлаңдар. Буниндин қандақ хуласә чиқиришқа болиду? Хәритидә Қазақстанниң өң соғ йәрлирini тепиңлар. Температурыси өң жуқури тәвеләр қәйәрдә орунлашқан? Немишкә?

Қазақстанниң шималий бөлигидә январьниң изотермилери географиялык көңлик билән, йәни құн радиациясының мөлчәригө бағлиниси аз. Улар параллельлардин чөтнәп, туюқ контурларни насыл қилиду. Туюқ контурлар пекәт йәккіләнгән рельеф формилири биләнла бағлашқан. Мәсилән, тизмилар яки тағ арилик оюқларда. Шималий-ғәрип билән шималға қарап чөтнегән изотермиларда шәриқтін ғәрипкә қарап созулған соғ тилемчилири яхши көрүниду. Униң сөвөвини атмосфера циркуляциясыниң тәсиридин издәш керәк.

Қиша Қазақстанниң шималий бөлиги соғ Сибирь антициклонининде некүмранлигіда болиду. Войекова оқи дәп атилидиған антициклон мәркизидики соғ нава ғәрипкә қарап йөнилиду. 50-параллель бойи билән һәрикәтлинип, Каспий оймалиғиғиң, қиша болса Кавказниң шималий

тағ бағригічө йетиду. Очук, аз булутлуқ, соғ нава райи қелиплишиду. Антициклон иссік нава массилирига тосалғу көлтүрүп, соғнан құшышиғе иқбалини тәккүзиду. Болупмұ, тағ арилик ойманлар вә дәрія вадилири қаттық совуиду. Бу йөрдө егер соғ нава чекүп, очук нава райида совушниң міндары улғийиду.

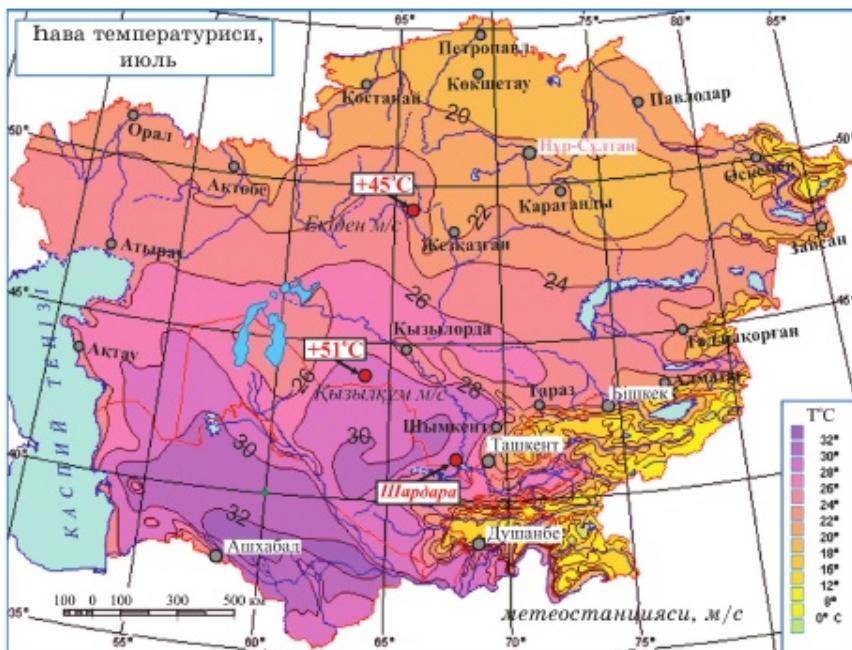
Елинизниң әң соғ йәрлири ойманлар билән дәриялар өтрапиға орунлашқан. Һаваниң мутләк минимум температурыси – 54°C (Орловка метеостанциясы, 1931-ж.) тиркәлгән. Алтайниң Шаганат тағлиқ оймини Қазақстанниң «соғ құтупі» дәп атилиду. Иккінчи температурилик рекорд Есил дәриясіда жайлашқан Нур-Султанда (-52°C , 1832-ж.) тиркәлгән. Бизниң пайтәхтимиз дүния йүзидә Улан-Батордин (Монголия) кейин әң соғ шәһәр болуп несаплиниду.

Елиминизниң жәнубий бөлигінің климатлық шаралтнини Йәроттура деңизи вә Иран тағлири үстидан келидиган иссиқ наға ениқлады. Униң билән узақта созулған иссиқ ($+10^{\circ}\text{C}$ ғиңә) күнлөр бевасате бағлиншилиқ. Бу йәрдә Сибирь антициклонинин тәсіри аз, күн радиациясының мөлчәри шималға қариганда хелә кеп болғанлықтін, Қазақстанниң жәнубидиң қишлоғанда көп болуп келиді. Бирақ Сибирь антициклонинин соғ нағалири тура күнде көп болуп келиді. Мәсилән, жәнупнин Шардарда бойида температуринин -24°C ғиңә чұшушы тиркәлгендеген. Жәнубий Қазақстанниң Талас дәриясида ($-46,5^{\circ}\text{C}$; Учарал метеостанциясы) мұтләк минимум температура тиркәлгендеген.

Язда Қазақстанниң Йәр бети қаттық иссийду. Өң иссиқ ай июльниң изотермиси аласән кәңлиkkә қаритилған (80-сүрөт). Улар язниң температурилиқ режимига күн радиациясиниң йәшкүчи роль атқуридиғинини көрситиду. Шунциңга бағлиқ hava температуры шималдин жәнупқа көтирилидү: жумһурийәтниң шималий чегарисида $+20^{\circ}\text{C}$ дин жәнубида $+30^{\circ}\text{C}$ -қиче көтирилидү. Хошна орунлашқан түзләнкләр билән селиштурғандыки жумһурийәтниң жәнубий-шәрқий вә шәрқий тәвәлидики температура мәлчөриниң төвән болуши егиз тағлиқ рельефқа бағлиқ.

Шимал билән жәнуп арисидиқи язлық температурилиқ пәриқләр қишиң-ка қариганда азирақ. Қизилқұм құмлуғы Қазақстанниң «иссиқ қутупи» дәп несаплиниду. Бу йәрдә һава температурисиниң мутләк максимумы $+51^{\circ}\text{C}$ (Қизилқұм метеостанциясы, 1995-ж.). Елинизниң шималий бөлигидә язлық рекорд 6°C -қа төвөн (Екіден метеостанциясы, Улуктағ етиги). Қазақстандиқи өң иссиқ йәр – оттура жиіллик температурасы өң жуқури ($+13,5^{\circ}\text{C}$) Шардарда шәһириниң өтрапи.

Язлиқ температурилар есүмлүкнин тәрәккій етиши билөн топинин қелиплишиш жәрияниға соң тәсир тәккүзиду.



80-сүрөт. Нава температурыси (июль ейи)

3. Климатниң континентальлығи. Қазақстанниң климатлық шаралытиси иссик яз вә соғ қиши билән пәриқлиниду. Бу – континентальлық климатниң бәлгүлири. Континентальлық дәрижини нава температурысиниң жиллик амплитудиси яки әң иссиқ вә әң соғ айлириниң оттура температурысиниң пәрқи билән ениқлайду. Мәсилән, Нур-Султанда әң иссиқ айниң (июль) оттура температурыси $+20,7^{\circ}\text{C}$, әң соғ (январь) – $-16,5^{\circ}\text{C}$, температуриниң жиллик амплитудиси $A-(+20,7^{\circ}\text{C} - (-16,5^{\circ}\text{C}))=37,2^{\circ}\text{C}$.

Елиизидики температуриниң жиллик амплитудиси наһайти жуқури вә соғ масштабта (мөлчәрдә) өзгеририп туриду. Каспий деңизиниң шәркідә у 27° , Тянь-Шань тағ етигидә, тәхминән, 30° , Шималий-Қазақ түзлицидә – 37° , Торғайниң жәнубий бөлигидә – 40° , Алтайда – 43° ни тәшкіл қилиду. Қазақстанниң континенталь климити ғәриптин шәриққә вә жәнуптит шималға қарап қозғалғанда өсиду. Шимал билән шәриқниң жуқури амплитудилири қишилік соғ вә язлық иссиқ күнләрниң пәрқиге бағлиқ. Жәнуп билән ғәриптө язлық жуқури температуриниң бесимлиги хас (81-сүрөт).

Әң жуқарқи континентальлық дәрижә Алтай билән Торғайнин җәнубига хас. Торғайда у Сибирь қиши билән Оттура Азия яз пәслиниң

тутушишиға бағыт. Алтайда рельефнің һөрхиллиғи соң тәсир қилиду. Климатниң һөрхиллиғі билән униң континентальлық дәрижисиниң пәриқлири мана шуниңға бағыт. Болупмұ тағарылық ойманларниң климатлири һөрхил. Қишлиғи иссиқ тағ шамаллири – фен шамаллири билән исситилған ойманлар «климатлық оазислар» дәп атилиду. Мәсилән, Риддер ойманлиғи. Бу йәрдә январь (-13°C) әтрапидики түзләңдәргө қариганда 5° иссиқ, температуриниң жиллик амплитудасы (29°) Тянь-Шань тағ етигиге охшаш. Фен шамаллири болмайдыған ойманлар, әксичә, Қазақстан үчүн жуқури болуп несаплинидіған климат континентальлығы билән алғандылынди. Өзәңларға тонуш Шанағатты ойманлиғиниң январь ейидики оттура температурасы – 27°C , жиллик амплитудасы – 43°C .

Тәвлүккүр температура амплитудасының бирқәдәр болуши мәмлікеттік климат континентальлығиниң жуқури дәрижисиниң көрсөткүчі болуп несаплиниду.

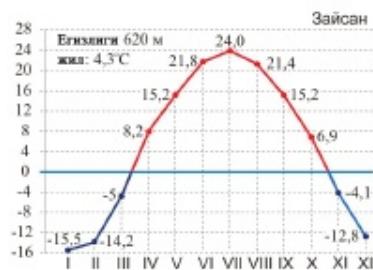
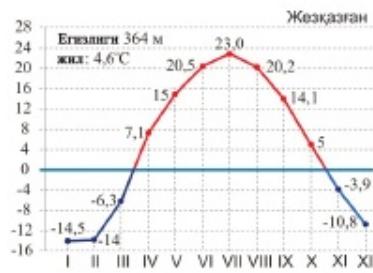
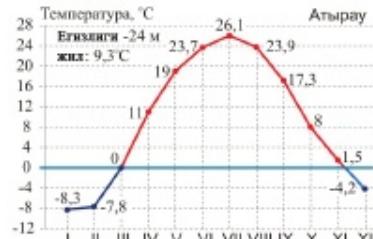
Улар жилниң көп бөлигиге хас, бирақ максимум әнвали (шымалда $12^{\circ}-13^{\circ}$, жәнупта $18^{\circ}-20^{\circ}$) яз айлирига мувапиқ келиди.

Шундақ қилип, елимизниң температурилық режими жиллик вә тәвлүккүр температуриларниң соң амплитудасы билән тәриплиниду. Үмумынан, температурилық әнвал язда күн радиациясы, қышта атмосфера айлиними арқылың қелиплишиду.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatlar

[1] Метеорология – атмосферилік нағисиләр тогрилиқ илим. XVII ғасирдә Галилео Галилей бириңчи термометрни, Эванджелиста Торичелли – барометрни көшип қылғанда пәйда болди.

[2] Қазақстандикі дәсләпкі метеорологиялық күзитишләр 1848-жили Қазалы шәһиридә, андин кейин Шемейдә (1854-ж.), Ыргызда, Қызылорда (1856-ж.), Алмута вә Уралда (1859-ж.) жүргүзүлүшкө башлиди. XX ғасирниң бешида 28 метеостанция ишлиди. Һазирқы вақитта елимизниң һәммә регион-



81-сурәт. Һава температурасының жиллик өзгириши

лирида Қазгидрометниң 328 ишләйдиган метеостанциялири бар. У йәрләрде 3 миндін ошук адәм әмгәк қилиду. Миңжылқи метеостанцияси (Алмутиниң өтрапида) деңиз бетидин 3017 м егизликтө, Каспий қыргызидики Форт-Шевченко метеостанцияси деңиз бетидин 25 м төвөн орунлашқан. 83 станция метеостанцияләрниң дуниявий тармигига киргүзүлгөн. Уларниң күзитиш нәтиҗилери Йәрниң сәйярилик климитига тәтқиқат жүргүзүш үчүн дуниявий мәркәзләрниң мәлumatлирига өвөтилиди.

[3] Метеорологиялык күзитишләр мәхсус мәйданларда тәвлүк бойи үзлүк-сиз, пүткүл алымдә бирхил, бир мәзгилде Гринвич вакти (0, 3, 6, 9 с вә б.) бойичә жүргүзүлди. Нава райиниң молжалаш үчүн, атмосфериниң жуқарқи қәвәтлиридики әһвални билиш һажет. Униң үчүн Алмута, Тараз, Қызылорда, Ақтөбә, Атырав, Костанай, Павлодар, Жезқазган вә Қарағандидин Гринвич бойичә saat 0 вә 12дә 25–30 км егизликтө метеозондлар учирелиди. Метеозондларниң мәлumatлири радиосигналлар билән йәр станциялиригө берилиди, шундақла синоптикалық харитиләрни түзүш үчүн қоллинилиди.

[4] НАСА-ниң мәлumatлири бойичә Йәр йүзиниң оттура температури 14,2°C. Сәйяриниң һәр жили несаплинип туридиган оттура температури дуниявий иссишқа баһа бериш үчүн мошу миқдар билән селиштуриди. Йәрдики әң төвөн температура 1983-жили июльда Антарктидадыки «Восток» станциясидө тиркәлди (-89,2°C), әң жуқарқи температура (+58,2°C) 1922-ж. сентябрь ейида Эль-Азизия метеостанциясидө (Африка, Ливия) тиркәлди. Евразиядикى әң төвөнки температура (-71,2°C) 1924-ж. Сибирь кәнти Оймяконда (Россия, Саха-Якутия), әң жуқури температура (+53,9°C) 2016-ж. июль ейида Кувейт шәнири Митрибахта тиркәлгөн.

[5] Қазақстанлык географларниң тәтқиқатлири бойичә Қазақстан террито-риясиниң 83,3% (2270 км²) континентлиқ климатқа, 15,4% (420 миң км²) – пәвкүладдә континентлиқ вә 1,3% (35 миң км²) – егиз тағлиқ климатқа ятиду.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Қазақстаниң температурилиқ шараитига тәсир қилидиган һәрхил кли-мат қелипластургучи факторларга мисал көлтүрүңдер.
2. Тағлардикى нава температуриси январьда вә июльда егизлик бойичә қандақ өзгириду? Немишкә?
3. Температурилиқ инверсия қәйәрдә вә қандақ пәйда болидиганлигини чүшәндүрүңдер.
4. Немишкә Қазақстанда қиши пәслидә очук, қуруқ вә сог нава райи бесим болуп келиду?
5. Климатниң континентальлық дәрижисини қандақ көрсөткүч бойичә ениқлашқа болиду? Силәр яшаватқан йәрдики январь вә июль айлириниң изо-термилири қандақ?

6. Силәр яшаватқан йәрдә қандақ максимал (жуқури) вә минимал (төвөн) температурилар байқилиду?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ. Экспресс-соал: 30 секунд ичидә 5 соалға жавап берип, яхши баһа елицилар!

1. Нава температурисиниң жиллиқ амплитудиси дегинимиз ... пәркі.
2. Язда тағ температуры егизликкә бағлиқ ... °С-ға төвөнләйдү.
3. Қазақстаниң әң соғ йәр ... ойманлиғи.
4. Қазақстаниң «иссиқ қутупи» дәп ... атилиду.

2-тапшуруқ. Мәтіндікі көп чекитләрниң орнига лайқ сөзләрни қоюңдар:
«Нава температурисиниң тарихи ... хәритидә ... ярдими билән тәсвирләнгән. Қишта Қазақстаниң шималий бөлиги соғ ... антициклонниң тәсіригे учрайду. Нәммидин күчлүк туюқланған ... вә дәрія вадилири Язда Қазақстандикі нава температурысы ...-дин: жұмбырийетниң шималий чегарисида ...-дин, жөнубий чегарисида ...-гіче көтирилиду. Қазақстан климитиниң континентальлығы жәнуптиң шималға қарап ...»

3-тапшуруқ. 79-сүрәткә қарап, қишта жирик су наузылириниң йенидики тәвәләргө иссиқлиқниң тәсір қылдығинини дәлилләңдер.

4-тапшуруқ. 79–80-сүрәтлөр бойичә Жезқазган, Павлодар вә Чимкент шәһәрлиридики январь вә июль айлиридики нава температурисини енилдеңдер. Берилгөн мәлumatлар бойичә температуриның жиллиқ амплитудисини несаплаңдар. Шималдін жәнупқа қарап қозғалған климат континентальлығиниң дәрижиси қандақ өзгерилигини енилдеңдер.

5-тапшуруқ. 80-сүрәт бойичә Қазақстан климити континентальлығиниң гөриппин шәриққа қарап өсүшини дәлилләңдер.

6-тапшуруқ. Қазақстаниң һәр тәвәсидики нава температурисиниң өзгөргүчлигини күзитеңдер (жәдәвәл). Мошу мәлumatлар бойичә бизниң елиминең климити иссиватиду дәп хуласа чиқарса боламду? Ахирқи 7 жил ичидә жұмбырийет тәвәлириде температура өнваллири қанчилик синхронлук өзгөргөнлигини енилдеңдер.

	Егизлиги м ² *	°С**	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Қазақстан	460	5,5	6,3	5,5	5,9	8,0	6,4	7,1	7,2
Нур-Султан	345	2,7	3,6	3,4	3,7	4,9	3,3	4,8	4,6
Шардара	271	13,6	15,4	14,3	14	15,2	13,3	15,2	15,7
Алмута	860	9,2	10,7	10,1	10,1	11,4	9,8	11,7	11,4
Миңжылқи	3017	-1,8	-0,5	-1,1	-1,6	-0,4	-1,7	-0,5	-0,1

Егизлик, м² – деңиз бетидин метр билән елинған егизлик.

Норма, °С** – 1961–1990-жж. басқучидики оттура температура.



Тест тапшуруқлари (бір яки бирнөччө жағави бар):

1. Қазақстаниң миллий гидрометеорологиялык хизмет көрситиш орни:
а) Қазақмис; ә) Қазеосат; б) Қазгидромет; в) Қазгидроводхоз; г) Қазклимат.
2. Қазақстаниң жыллық оттура нава температурасы:
а) $-5,5^{\circ}\text{C}$; ә) 11°C ; б) -11°C , в) $5,5^{\circ}\text{C}$, г) $14,2^{\circ}\text{C}$.
3. Инверсиядә нава температурасы егизлик бойичә:
а) төвөнләйду; ә) көтирилиуду; б) алди билән төвөнләйду, кейин көтирилиуду;
в) егермәйду; г) сөлла өзгириду.
4. Жылнаның әң соғ ейи:
а) декабрь; ә) январь; б) февраль; в) ноябрь; г) март.
5. Январьнан оттура температурасы шималда -18°C , жәнупта: а) $+2^{\circ}\text{C}$; ә) $+10^{\circ}\text{C}$; б) -30°C ; в) -2°C ; г) -54°C .
6. Мемлекеттің шималида июльнан оттура температурасы $+20^{\circ}\text{C}$ болғанда,
жәнупта...
а) $+30^{\circ}\text{C}$; ә) $+15^{\circ}\text{C}$; б) $+40^{\circ}\text{C}$; в) $+51^{\circ}\text{C}$; г) $+35^{\circ}\text{C}$.
7. Қазақстандик мутләк (абсолют) жукуры температура...
а) $+51^{\circ}\text{C}$; ә) $+57^{\circ}\text{C}$; б) $+54^{\circ}\text{C}$; в) $+40^{\circ}\text{C}$; г) $+45^{\circ}\text{C}$.



Баянндар билән лайиһелик ишлар мавзуулири

1. Нава райи тогрилиқ хәлиқ молжалири.
2. Өз вилайитицлардикі нава райи – климаттың төткүқаттар тарихи.
3. Өз вилайитицлардикі температурилик өхвал.
4. Дуниявий иссиш шаралыптық Қазақстаниң (мениң вилайитим кли-
митиниң континентлиқ дәрижисини несаплаш вә баға бериш (ишиң мәзмұны:
жыллық температура амплитудасынан вә уиң асасида (Горчинский формулисі
бойичә) континентлиқ индексини несаплаш, хәритә түзүш, территорияни рой-
анлаштуруш.



Китап төкчесі

Интернет төридүкі макан-жайлар

<https://kazhydramed.kz/ru> – Жумырийәттік дәлелтік «Қазгидромет»
хизметтің сайты.



Рефлексия («Булутлук кесөк» усули).

Дәрістики ишиңдарни тәһлил қилиндер: берилгендегін 2 жұмынни тал-
лап, дәптерицларға ахирини чиқириңдер:

Мән бұзғын билдім...

... мән қылалидім

... қийин болди

... билиш қызықарлық болди

...менің һәйран қалдурды ...

менің ... ясигүм көлди

... үшәндім

... үгәндім.

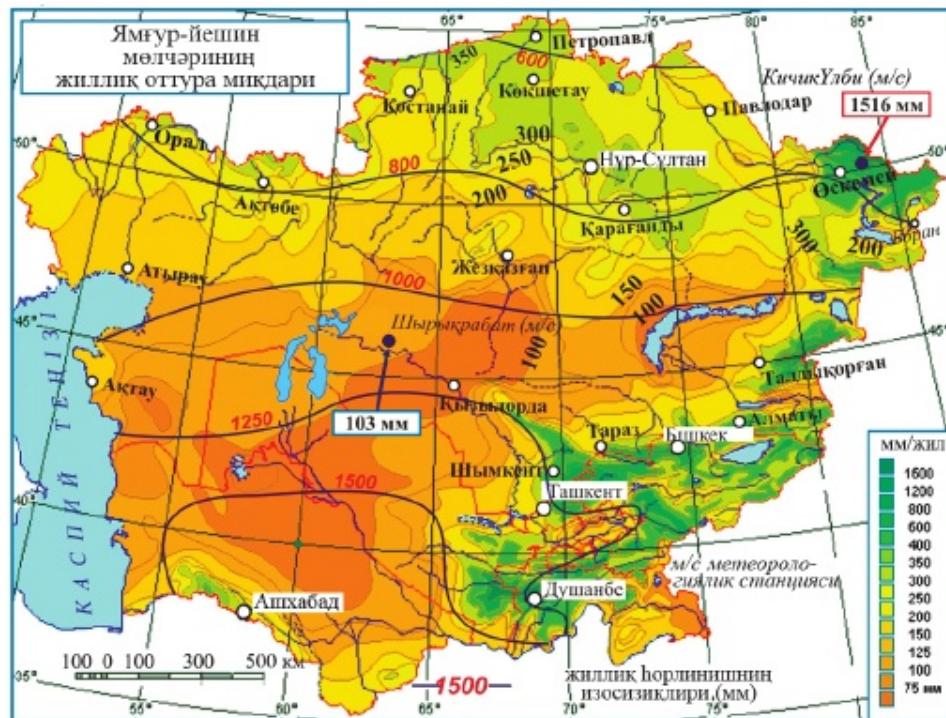
§20. Қазақстаниң климатлық шаралы: нөмлиниш режими

Ядицларға чүширицлар

- Климат адем наятыға қандақ тәсир тәккүзиду?
- Климат шаралынин қолайлылығына қарап территория қандақ түрлөргө бөлүніду?

Елимиздикі йәр бети нөмлинишинин асасий мәнбесі – атмосферилик ямғұр-йешин. Қазгидрометниң мәлumatлири бойиче уларниң жиллик оттура мәлчәри 326 мм. Мундақ көрсөткүч климатниң құрғақчилігі билән континентальгини көрситиду. Бирақ бу оттура көрсөткүч болуп несаплиниду, тәвөләрара пәриқлөрмү йетерлік (82-сүрәт).

1. Ямғұр-йешин немиге бағлиқ? Силәр ямғұр-йешин мәлчәри билән униң тарилиши нава массилириниң айлинимига, нава температурисига, рельеф билән географиялык шаралыңда бағлинишлиқ екәнлигини били- силдер.



82-сүрәт. Жиллик ямғұр-йешин вә һорлининш

Қандақ һава иссиқ яки соғ, нәм болуп келидигинини өскә чүшириңлар. Қандақ һава массисида нәмлик көпөрөк? Немишкә тағларниң шамалға қарши қапталлиғын ямғур-йешин көпөрөк яғиду?

Ямғур-йешинниң пәйда болуши вә йегиши иккى жәриянниң: атмосфериниң циркуляциясы билән һаваниң жуқуриға қарап қозғилишидин йүз бериду. Һава айлиниминиң нәтижисидә соң жирақлиқтың өтүп, океандың қуруқлукқа нәм (су һори) әкелидиган һава массилириниң еқими пәйда болиду.

Бу нәм ямғур-йешин түридә чүшүш үчүн, һава салқынлишиши керек. Һаваниң салқынлишиши жуқуриға көтирилгендә байқилиду. Бу вақитта су һори конденсациялинип, булутқа айлинип, йәр бетиге ямғур-йешин чүшиду. Һава массилириниң жуқури көтирилишигө пәкәт униң йолидики тосалғулар тәсирини тәккүздиду. Улар қарши һава екимлири яки рельефниң тәсирі болуши мүмкін. Шундақ қилип, атмосфера айлиними нәм әкәлсә, рельеф униң тарилишига тәсир етиду. Иссик һавада соғ һаваға қариганда нәм мөлчөри көп болғанлықтын, иссиқ һава массилири көпөрөк ямғур-йешин елип келиду. Қазақстан атмосферисига үч түрлүк һава массиси: арктикийлік, мөтидил, тропикийлік тәсир қилиду. Улар өз новитидә деңизлиқ вә қуруқлуклуқ болуп бөлүниду. Арктикийлік һава массилири соғ болғанлықтын, унинде нәм аз. Қуруқлук үстидә қелиплашқан мөтидил вә тропикийлік һава массилириму құрғақ болуп келиду. Шу сәвәттин, ямғур-йешинниң көп мөлчөрини Атлантика океанидин келидиган мөтидил вә тропикийлік һава массилири әкелиду. Улар бизгә атмосферилік қуюн – циклон түридә йетиду.

Циклонлар һәртүрлүк температуридики һава массилири бөлидиган атмосферилік фронтларда пәйда болиду. Фронт һава температурисида өтрапида $8-10^{\circ}\text{C}$ тин ошуқ пәриқ болғанда пәйда болиду. Әгәр пәрки чағлық болса, һава массилири бир-бири билән арилишип, фронт пәйда болмайду.

Мошундақ әһвал йәрлик континентальлық мөтидил һава массилиридин пәрки аз иссиқ тропикийлік һава массилири кәлгендә, Қазақстанниң жәнубида йүз бериду. Шуниң үчүн бу йәрдә язда ямғур-йешин аз чүшиду. Қиства болса, иссиқ тропикийлік вә йәрлик соғ һава массилири учрашқанда, фронтлар билән фронталлық циклонлар пәйда болиду. Шуниң нәтижисидә ямғур-йешин қиства көпөрөк чүшиду.

Ямғур-йешинға рельефиниң тәсирі зор. Һәттә һава массилириниң йолидики орманлық йәрләрниң өзи тосалғу кәлтүрүп, һаваниң жуқури көтирилишигө сәвәп болиду. Һаваниң жуқури йөнөлгөн еқими күчийиду. Көтирилгендә һава совуп, ямғур-йешин чүшиду.

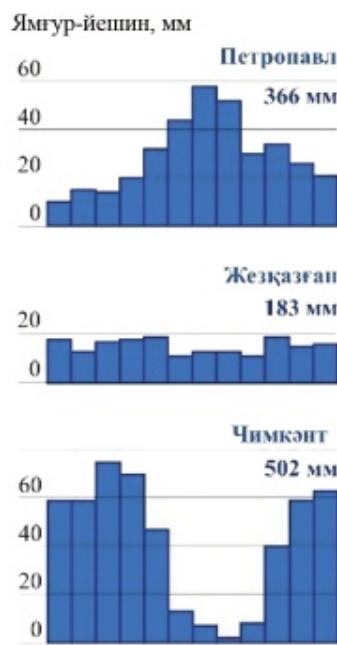
Бу жәриян һава массилири тағлардин ешип чүшкөндө чапсан маңиду. Бундақ өhвалда уларниң хусусийәтлири өзгеририду, температурыси билән атмосферилик бесими төвөнләйдү. Бу тағниң шамал чиқидиган тәрәплиригө ямгур-йешин өкелиди. Тағларниң шамалсиз тәрипидө һаваниң нәмлиги аз болғанлықтан, ямгур-йешинму аз чүшиду.

Силәр ямгур-йешинни циклонлар елип келидиғинини билисиләр. Уларниң аса-сий йөнилишлири – 55° вә 65° ш.к. арисидики тилимчилар. У йәрдикі ямгур-йешин ғәріптин шәриққә қарап Атлантика океанидин жирақлашқансыри, азийип чүшиду. Бу тилимчиге елимизницә жәнубий бөлигиге кириди. Қазақстан территориясидин сирт яки бир четидинла өтиди.

Географиялык шараит билән атмосфера айлинимиға бағлинишлиқ жиллик ямғур-йешин елимиздө ғәріптин шәриққә вә шималдин жәнупқа қарап азийивериду. Әң аз ямғур-йешин Арал бойиниң шәрқи билән ғәрбий Балқаш әтрапида. Жұмһурийитимиздикі әң курғақ йәр Арал бойиниң шәрқидики Шырықрабат метеостанциясы (Қызылорда ви-лайити) болуп несаплиниду. Бу йәрдө оттура несап билән 103 мм, бәзи жиллири 60 мм-дин аз ямғур-йешин чүшиду.

Хөритини тәһиліл қилиш арқылы түзләңглик-пака тағлиқ Қазақстанда жиллик ямғур-йешинниң изосизиқлири вертикаль көңликті бойи билән йенелмегендигини байқашқа болиду. Бәзи йәрләрдө (Кекчетав әтрапи, Қарағандиниң ғәрбидө) улар қоң егилім ясап, ямғур-йешин көп яғиду. Бу йәрдө рельефниң тәсирини: йәни пака тағларниң әтрапидики түзләңгләргө қариганда кеперек нәмлинидиганлигини көрушкә болиду. Рельефниң тәсирі егиз тағ бәлбағлирида ениң байқилиду. Һава массилири шамалниң тәсиридин көтирилгендө совуиду. Униңдикі нәм конденсациялинин, ямғур-йешинге айлиниду. Шуниң үчүн егиз тағлиқ төвөлөр елимиздө әң нәм йәрләр болуп санилиду.

Барлық метеорологиялык күзитишләр басқучи бойичә әң көп ямғур-йешин чүшидиган иккі тәвә ениқланған. Бириңчиси – Ғәрбий Алтайди-ки Кичик Үлби дәриясиниң башлиниши. Униңда Қазақстандикі мутләк



83-сүрәт. Петропавл, Жезқазған вә Чимкент шаһәрләридикі ямғур-йешинниң жиллик өзгериши

максимум – 1516 мм тиркөлгөн. Иккинчиси – Алмута өтрапидики Или Алитегиниң егиз тағлири (1239 мм).

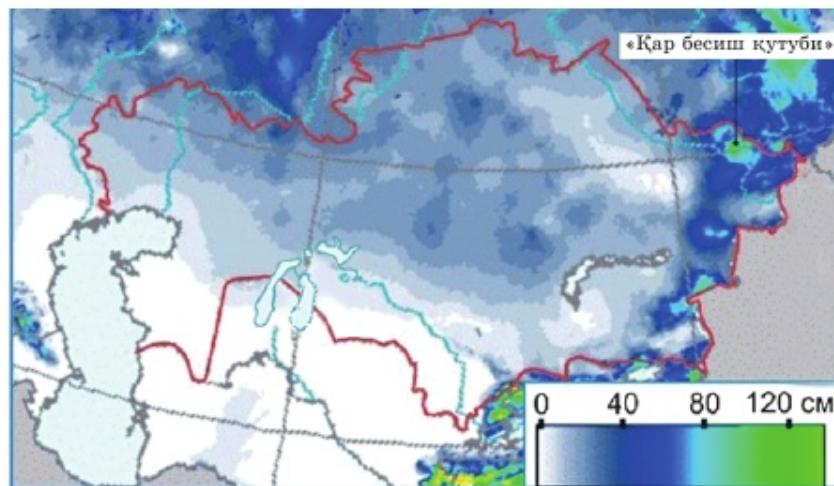
Жиллиқ ямғур-йешин хәритисини (82-сүрəт) мұһакимә қилинлар: елимиң территориясидө ямғур-йешин қандақ тарилдиганлыгини ениқланлар. Петропавл, Жезқазған, Чимкент шəһерлериңдикі ямғур-йешинин жиллиқ өзгиришини (83-сүрəт) селиштурунчалар.

2. Қар йепинчиси. Қишта атмосферилік ямғур-йешин көпинчө қар түридө яғиду. Мемлекетниң көп бөлигидө қар йепинчиси чүшиду. Әң алди билән (октябрьниц оттурисида) у елимиң шималидикі тағлиқ төвөләрдө пәйда болиду. Униңдин кейин бир йерим ай ичидө Қазақстанниң жәнубий тағ етәклиригичө йетиду. Қар йепинчисиниң бузулushi әкси тәртип билән өмөлгө ашиду. Февральниң оттурисида елимиңниң жәнубида, наурыз мәйримигиң тағлардин башқа қалған төвөләр қар йепинчисидин бошайду. Қар йепинчисиниң йетиш вақти жәнупта 60 күндін шималида 160 күнгічө өзгириду. Қар қөвітіниң қелинлигі түзлөнлөрдө 10–20 см, тағ етәклириде 30–50 см-гічө өзгириду.

Әң қелин қар қөвіті тағларда қелиплишиду. Алтайда, Қазақстанниң «қарлық құтубида», мәсилән, униң егизлигі 3–5 м-гічө йетиду (84-сүрəт).

Қар билән тебиәтниң хәтәрлик нағисилири – қарлық боран, шувурған, қар көккүни бағлининшлиқ. Жилига йұз миллионлыған төңгө мәблөг қар басқан йәрләрни, йолларни тазилашқа, тосуқларни ясашқа хәшлиниду.

Бирақ қарниңму әһмийити зор. У – ичимлик су вә топини нәм билән тәминләйдиган дәрия вә көл, йәрасты сулирини толтуридиған асасий



84-сүрəт. Қар йепинчисиниң қелинлиги

мәнбө. Жаниварлар билəн есүмлүклəр қар қəвити астида қаттиқ соғдин қоғдинаиду. Қар йепинчисиниң күзлүк деханчилик үчүнму əһмийити зор. Қарниң эстетикилиқ вə спортлук ролиму чоң. Қазақстанлиқтар қишилик мəнзириниң гөзөллигини яқтуриду. Елимиздə қишилик дəм елиш вə спорт түрлири кəң қанат яймақта.



ҚАЗАҚСТАН ГЕОГРАФИЯСИННИҢ КӨРНӘКЛИК НАМАЙӘНДИЛИРИ

Академик **И.В. Северский** – қазақстанлиқ географияның көрнәклик вəқили, қар қəчкүни илмий тəткүқат мəктүпсінин асасини салгучи. Сəлни тəткүқ қилиш нəзəрийесінде чоң тəһір қошқан алым. Тағдарларни қар ресурслырига баһа берүүшінүү методологиясын күрүп чиққан. Қар вə сəл ховпи хəритилири түркүмүнүү мүəллипи. Ч. Вəлиханов намидики мukапатниң саһиби.

3. Нəмлиниш коэффициенти. Йəр бетигө чүшкəн ямғур-йешинниң бир бəлиги horfa айлиниду. Шуның үчүн, тəвəни нəм билəн тəминлəшни ямғур-йешин мəлчəри əмəс, нəмлиниш коэффициенти ениқлайду. Униңда пəкəт ямғур-йешинла əмəс, horfa айлинишму несапқа елиниду.

horliniшиң дегинимиз берилгəн оттура жиллик температурида су бетидин horfa айлинидиган нəм мəлчəри. Униң өлчəм бирлиги су қəвитиниң миллиметри болуп несаплиниду.

Хəритə бойичə (82-сүрəт) елимизниң территориясидə horliniши молчəри қандақ өзгеририданынни ениқланылар. Əң кəп вə əң az horliniши қайси йəрлəрдə байқилиду? Қандақ мəлчəрдə? horliniши қайси йəнилиштə көпийиду вə немə сəвəттин?

Өгəр нəмлиниш коэффициентини K həripi билən, жиллик ямғур-йешинни A , horliniши H həripi билən bəlgülyisək, у вақитта $K = \frac{H}{A}$ болиду. Шундақ қилип, нəмлиниш коэффициенти дегинимиз жиллик ямғур-йешинниң horliniши нисбити. Нəмлиниш коэффициенти азайғансири, климатниң құргақлығи ашивериду. $K=1$, йəни жиллик ямғур-йешин билən horliniши тəç bolғanда, нəмлиниш миңдари йəтəрлик болуп несаплиниду. Йəтəрлик нəмлиниш органикилік дунияның тəрəккijي етиши үчүн қолайлық əhval. У – елимиз территориясидин сирт орманлық дала зонисиниң шималий чегарисига хас. Қазақстанниң орманлық дала вə дала зонилирида $K < 1$, нəмлиниш йəтишмəйдү həm турақсиз, йəни

жил бойи өзгірип туриду. Чөлдики нәмлиниш коэффициенти $K < 0,3$, нәмлиниш мәлчәри наһайити аз. Тағлиқ орманлар (арча, қаригай, пихта), яйлақ вә тундра бәлбағлирида ямғур-йешин миқдари һорлиништин артуқ. $K > 1$, йәни нәм мәлчәри артуқ.

Нәмлиниш коэффициенти – муһим биоклиматлық көрсөткүч. Иссик билән нәмниң мұнасивитини көрситип, у көплигөн тәбий жәрияларниң тәриплімисини ениқлайду. $K > 1$ болидіган тағлиқ тәвәдә дәрия вә көлләрмү көп болиду. Өсүмлүк йепинчисида отлақлар вә орманлар нурғун болуп келиду. Рельефни қелиплаштурғучи жәриялар арисида әрозия бесим. $K < 1$ болғанда, дәрия вә көлләр азидиду. Улар аз сулук, язда асасән қуруп кетиду. Өсүмлүкмү шалаңлишиду. Рельефниң өзгіришиде шамалниң роли зор.

Шұндақ қилип, Қазақстанниң нәмлиниш режиминиң әң алды билән һава массилириниң циркуляцияси вә рельефи ениқлайду. Циркуляция нәм әкәлсә, рельеф уни мәммекіт тәвәліригө тарқитиду.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Қазақстан зиминидиң атмосферидә қандақ һава массилири циркуляция-линиду?
2. Елимизгө нәм қайсы океанлардин келиду?
3. Жиіллиқ ямғур-йешин мәлчәри хәритисида «нәмлиқ арали» еник көрүниду. Мисаллар көлтүрүңдер. Уларниң пәйда болуши немигө бағлиқ?
4. Елимиз территориясыда ямғур-йешинниң тариишиниң қандақ қануни-йәтлири бар?
5. Немә үчүн, Фәрбий Алтай Атлантика океанидин жирақ орунлашқан бол-сими, Қазақстандикі әң нәм, әң қарлық тәвә болуп һесаплиниду?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ. 82-сүрөт бойичә йекин кәңдикләр бойида орунлашқан Атырав, Жезқазган, Боран йезисидиң жильтық ямғур-йешин мәлчәрини селиштуруңдар. Қандақ қанунийәтни байқындылар? У немигө бағлинишлиқ?

2-тапшуруқ. Йекин меридианларда орунлашқан Петропавл, Жезқазган вә Чимкөнтниң жильтық ямғур-йешин графикилерини селиштуруңдар. Ениқлаңдар: 1) Қазақстандикі ямғур-йешин кәңдик бойичә қандақ вә немә үчүн өзгирилігінини; 2) Бу шәһәрлөрдө жильтық қайсы мәзгиллириде әң көп вә әң аз ямғур-йешин чүшидигінини. Сөвәплири билән пәриқлирини чүшәндүрүшкә ти-ришилдер.

3-тапшуруқ. Атырав, Жезқазган, Петропавл, Чимкөнт шәһәрлири билән Боран йезисидиң нәмлиниш коэффициенти билән дәрижисини ениқлаңдар. Уларни тәhlил қилиңдер.

4-тапшурук. Параграфниң 2-мавзусидиқи «қар йепинчисі» мөтииниң оқуп чиқындар. Қар йепинчисі хәритисини (84-сүрөт) тәhlил қилиндар. Мавзу бойичә өз билимнелернің мұнакимә қилиндар. Қарниң пайдаси билән зийини тоғрилиқтессе жаңынан сипатталады.

5-тапшурук. Жағдайлардың мәлumatliри бойичә төрт метеокүзитиши пункттеридиқи ямғұр-йешинниң өзгеришилерини тәhlил қилиндар.

	Егизлиги, м*	Норма, мм**	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Қазақстан	460	326	328	321	285	392	274	377	441
Нұр-Султан	345	319	251	319	294	489	344	396	417
Алматы	860	662	765	680	499	718	625	671	1012
Миңжылқы	3017	863	983	933	668	810	711	908	1239
Ширикбарат	88	103	32	52	59	61	100	137	131

Егизлиги, м* – деңиз бетидин метр билән алғандықи егизлик.

Норма мм** – 1961–1990-жиллар арилигидиқи оттура ямғұр-йешин мөлчәри.

6-тапшурук. Фәрбий Қазақстанда Шалқар, Индер вә Аралсор намлықтардың өңәйшілдерінде көл бар. Хәритиге қараң, уларниң қайсаси язда қуруп кетидиганлығын ениклаңылар. Өз тәhlилилердегі бойичә ейтеп беріңдер.



Контур хәритидә Қазақстанниң климаттық «рекордлерини» көрсетүндер: 1) өңәйсін; 2) өңәй иссик; 3) өңәй қайнак; 4) өңәй нәм; 5) өңәй құргаң; 6) өңәй қарлық, йәрләр. Мошуларни көрсетудегі алғанда шәртлик белгіліләрні ойланып тапсыңдар. «Бизниң хәритимиз һәммисидин артуқ!» шиари билән синипдашларни мусабиқиге чақириңдер.



Тест тапшуруқлари (бір яки бирнөччө дурус жағави бар):

1. Қазақстанда айлиним (циркуляция) насыл қилидиган нава массилири:
а) экваторлук; ә) тропикилиқ; б) мөтидил; в) арктиклиқ; г) антарктиклиқ.
2. Мону нава массилири жыл бойи соғ вә күргақ:
а) экваторлук; ә) тропикилиқ; б) мөтидил; в) арктиклиқ; г) субэкваторлук;
3. Нәм әкелидиган атмосферилиқ қуонлар:
а) антициклонлар; ә) бризлар; б) тайфунлар; в) торнадолар; г) циклонлар.
4. Қазақстаниң үстидин өтидиган атмосферилиқ фронтлар:
а) арктиклиқ; ә) құтуплуқ; б) тропикилиқ; в) экваторлук; г) антарктиклиқ.
5. Қазақстандықи оттура ямгур-йешин мөлчөри:
а) 1200 м; ә) 900 мм; б) 600 мм; в) 300 мм; г) 100 мм.
6. Әгер ямгур-йешин 100 мм, һорлиниш 1000 мм болса, бу йәрдики нәмлиниш:
а) артуқ; ә) йетәрлик; б) аз; в) йетәрсиз; г) турақсиз.
7. Қазақстандықи әң нәм йәр – Кичик Үлби дәриясиниң башлининиши, әң күргақ йәр болса:
ә) Миңжылқи; ә) Ширикрабат; б) Көкчетав; в) Нарин құмлири; г) Мугалжар.



Силәриңің көзқаришиңдар

- Әгәр туюқсиз Петропавлдин Чимкәнткіч тағлар көтирилсө:
- а) Жезқазган билән Қостанайниң; ә) Нур-Султан билән Қарағандиниң климати билән тәбиәт комплекси қандақ өзгиридиганлигини молжалаңдар.



Рефлексия («Соалнамә» усули).

Дәристеки ишиңдарни тәһиліл қилип, дәптириңдардик соалларга чапсан вә қисқа жағап беріңдер.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1. Паал/паал әмәс | ишилдім |
| 2. Ишимга | рази болдум/ рази болмидим |
| 3. Материал | чүшинишлик/чүшиниксиз |
| 4. Материал | пайдишик/пайдисиз |
| 5. Материал | қизиқарлық/қизиқ әмәс. |

§21. Қазақстан климитиниң вақит бойичә өзгириши

Ядиңларға чүшириңдар

- Адәмниң климатқа тәсіри немидә байқилидү?
- Сәйяримиздікі парниклиқ тәсирниң күчийиш сәвәплири билән еңтімал ақивәтлири.

1. Қазақстан климитиниң өтмүштиki өзгириши. Алдинқи параграфтарда силәр климитлиқ әһвалниң – температура билән нәмликниң бошлуқ бойичә, йәни бир йәрдин иккінчи йәрдә алмашқандықи өзгиришилерини

оқуп, тәтқиқ қылдиңлар. Улар пәкәт бошлуқтила өмәс, вақит бойичimu өзгириду. Йәр климити давамлиқ дәл назирқидәк болмуган. У назирқи вақиттиму өзгириватмақта. Заманивий илим-пән мәзкүр йәкүнләрни тәстиқләйдиган көплигөн мәлumatларни жиғип, чүшәндүрәләйду. Улар қандақ мәлumatлар? Булар, әң авал, *палеоклиматологияның* – Йәрниң кедимиң климити тоғрилиқ илимниң – мәлumatлири. Палеоклиматологлар үчүн өтмүштики климат өзгиришлиригө гува болидиган асасий нәжжәтлөр тағ жинислири билән органикилиқ қалдуқлар қезилмилиридур. Тағ жинислири қелиплашқан климатлиқ шарайтни билиш уларға өткөн дәвирниң палеоклиматлиқ әһвалини өслигө кәлтүрүшкө имканийәт бериду. Сөйяrimизниң геологиялық тарихида соғ, құргақ климат иссиқ, нәм климат билән мәлум бир басқучлар бойичә тәкраплинин туридекөн. Йәни климатлиқ өзгиришлөр ритмлиқ тәripлимигө егө болған охшайду. Шундақ қилип, узақлиғи һәртүрлүк климатлиқ ритмлар ениқланған.

Климат өзгиришиниң әң жирик ритмлири қитъеләр билән деңизлар дәвирлири билән тағ түзүлүш вә қат-қатлиниш дәвирлиригө бағлик. Улар миллионлыған жилларға созулди. Нәрбір ритм қитъениң соғ, құргақ климити билән башланди.

Уни қитъеләрни су бесип, океанлар мәйдани улғайған деңиз дәври алмаштуруп турди. Климат бу дәвирдә нәмлиқ иссиқ болди. Ритмниң ахирида тағ түзүлүш аяқлишип, океанлар чекинип, қитъә нәжими кәнәйди. Новәттика совуш башланди. Палеоклиматологлар назирқи Қазақстан территориясында жуқури протерозой, ордовик, пермь муз бесиш дәври болғанлигини ениқлиди. Әксичә, климат кембрий, таш кемүр, бор дәвирлириде иссиқ вә нәм болди.

Төртлүк дәвирдә климатниң онлиған миң жилга созулған ритмлиги тәтқиқ қилинған. Бу ритмлар өзлиригө хас нағыздан вә өсүмлүклөрниң қалдуқлири билән тәripлинидиган музарилиқ жинисларниң новәтлишип келиши билән ениқланған. Оттура несан билән 90 миң жилға созулған совуш дәвридә муз бесиш нәжими улғайди. Муз бесиш арилиғиди дәвирдә (10 миң жилдәк) иссиш йүз бәрди. Шундақ муз бесиш арилиғида – төртлүк дәвирниң ахирқи музарилиқ пәйтидә – биз яшаватмақтимиз.

Ритмларниң үчинчи тури – узақлиғи 1800 жилға йеқин вақитни өз ичиге алған *температура* билән нәмниң көп әсирлик тәвриниң ритмлири. Униң ичиде тәвриниң дәври 11, 22, 35, 90-жиллардин тәшкіл қилинған әсир ичидики ритмлар бар.

Йәр климитиниң тәвриниң сәвәплири мурәккеп һәм қызықарлық вә аз тәтқиқ қилинған мәсилеләрниң бири. Бәзи алимлар уларни кайнаттың йәр климитиге тәккүздиган тәсири билән бағлаштуриду. Улар күн

пааллигиниң тәсирігө (Күн-Йәр бағлиниши) йетерлик вә ениқ дәліллөрни көлтүриду.

Күн пааллигиниң ешиши билән йәрдә циклонларниң тәкрапарлиниши өсүп, нәмлик көпийиду. Күн пааллигиниң төвөнлиши, әксиче, климат-ниң қурғақчилигини ашуриду. Климат тәвринишиниң радиациялық фактори – күнниң нур чечишиниң өзгириши мана шундақ байқилиду.

Төртлүк дәвирдіки климатниң совуш вә иссиш ритмини алымлар йәрниң айлиниш оқиниң янтулигиниң вә униң орбитисиниң өзгириши билән چүшөндүриду. Йәрниң айлиниш оқы тикләнгендә совуш, янтулаш-қанда иссиш башлиниду.

Узақлиғи 160–170 млн жилни тәшкіл қилидиган деңиз билән қитъә дәвирлириниң наһайити жирик ритмлири галактикалиқ жилға мувапиқ келиду. Бу вақыт ичидә күн системиси бизниң галактикалиниң оттури-сина айлинип, бир айлиним насыл қилиду. Сәйярә климитиниң жирик тәвриниң цикллири мана шуницә бағылқ болушы мүмкін.

2. Климатниң һазирқи дәвирдіки өзгиришлири. Һазирқи климат өз-гиришлиригө баға бериш үчүн алымлар парниклиқ газларни күзитиш материаллирини, метеорологиялық станцияләрниң дүния йүзлүк тори билән қаинатлық назарәт мәлumatлирини пайдилиниду.

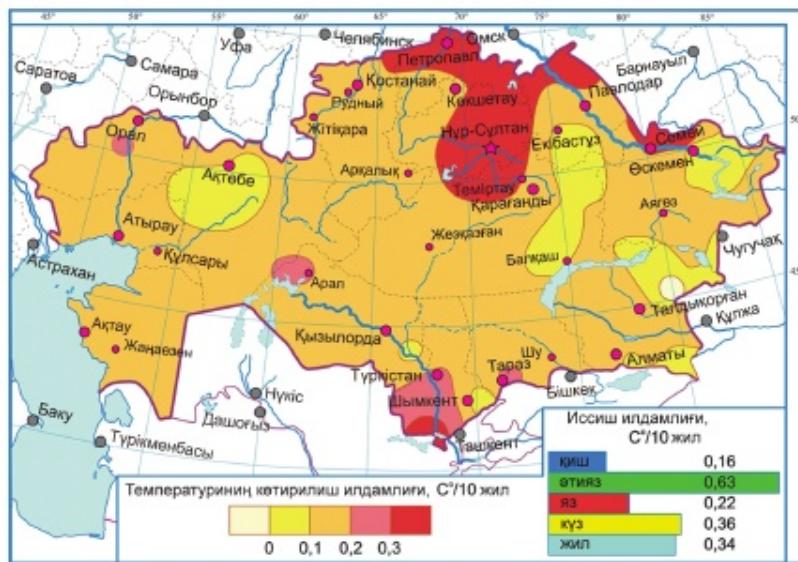
Елимиздә климатлық өзгиришлөргө «Қазгидромет» назарәт жүргү-зиду. Назарәтниң мониторинг нәтижилири һәр жилқи бюлетеңьда елан қилиниду. Уларға бағылқ алғанда, Қазақстан атмосферисида умумий сәйярә атмосферисидиң жәриялар жү-рұватмақта. Мана мошуниндин климат-ниң иссиши байқалмақта.

Иссиш әң авал елимиздіки һаваниң жиллиқ оттура температурисиниң өсүши-дин байқилиду. 30 жил ичидики (1981–2010-жж.) униң мәнаси $6,4^{\circ}\text{C}$ ни тәшкіл қилди. Бу миқдар Қазақстан климити үчүн норма сүпитидә қобул қилинған. Униң билен һәрбир кәлгүсі жилниң тем-пературисини селиштуруп, нормидин егишиши (аномалияни) ениқлады (85-сүрәт).

Барлық назарәт дәвридіки 1941-жил-дин етибарән мәлumatларни селиштурған-да, Қазақстандикі һава температурисиниң 10 жил давамыда $0,34^{\circ}\text{C}$ қа көтирилиди-ғанлиги мәлum болди. Мәмликәт терри-

85-сүрәт. Қазақстандикі (1941–2017) вә дүниядыкі (1850–2017) әң иссиқ он жил

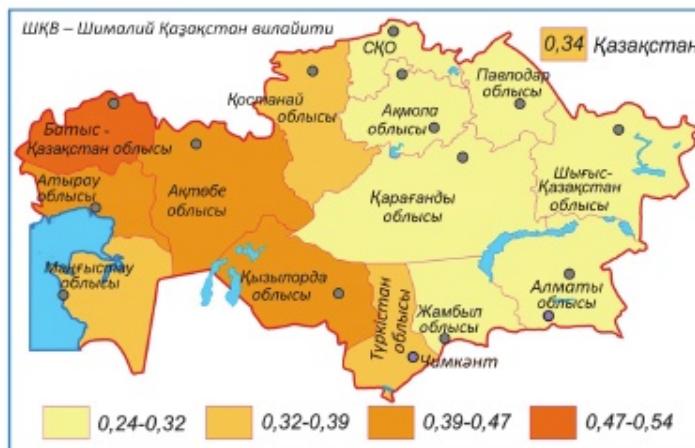
Дәри-жә	Дүния		Қазақстан
	жил	жил	Нормидин егишиш ($6,4^{\circ}\text{C}$)
1	2016	2013	1,26
2	2017	1983	1,09
3	2015	2015	1,02
4	2014	2004	0,93
5	2010	2002	0,92
6	2005	2007	0,87
7	2013	2016	0,86
8	2006	1995	0,85
9	2009	2008	0,71
10	1998	2017	0,69



86-сүрөт. Қазақстан климитиниң иссиш тенденциясы (илдамлиғи)

ториясиниң океандын жирақлиғи жәми یәр шарига қариганда иккі һәссә күчлүк иссийдекөн (10 жилда $0,18^{\circ}\text{С}\text{қа}$). Әң иссиқ жиллар қатаридиқи пәриқму сезиләрлик. Қазақстандикі әң өз жиллиқ оттура температура 2013-жили, умумий сәйяридиқи 2016-жили болди.

Климаттың иссиши жыл пәсиллири билән мәмлікет тәвәлири бойиче бирхил өмес (86-сүрөт).



87-сүрөт. Қазақстан тәвәлиридиқи климаттың иссиш тенденциясы

Жиілік оттура температуриниң өсүши билән биллә төткіқатчилар бираз башқа тенденцияләрни еніқлиди. Елимиздә: 1) нағыз температури-
си + 35°C жуқури иссик күнлөр сани; 2) иссик нағыз райи һәптигә ве
униңдинму көпкә созулудиган иссик долгуниниң узақлиги; 3) ямғур-
йешин мөлчәри улғаймақта. Шуның билән соғ күнлөр сани билән
ямғур-йешинсиз күнлөрниң узақлиғи азаймақта.

*Шундақ қилип, климат өзгиришиниң мәсилеси толуғи билән ели-
мизни өз ичігө алиду. Бу өзгиришлөр өң авал 100 жылда 3,4° илдамлық
билән өсидиган нағыз температуристиниң жуқурилишидин байқилиду.*

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatлар

[1] Дуния йүзлүк метеорологиялык тәшкиларатиниң бағалишичә, 2018-жили
сәйяридики оттура температура индустримальштурш дәвригичидин 1850–
1900-ж.) 1°C-қа чәкләш жуқури болди. Климат бойичә Париж келишимиде
температуристиниң өсүшини 1,5–2° вәзиписи қоюлған. 2015–2018-жж. йәр темпе-
ратуристиниң күзитиш башланғандын кейин, өң иссик жиллар болди.

[2] Озон йеригиниң һәжкими кичиклімектө. Бу инсанийәтниң тәбиий мұнитни
қоғдаштиki әмгигиниң бекар көтмігөнлігіниниң испати.

[3] Антарктида билән Гренландия үстидиқи нағыз температуристиниң жуқури-
лиши сәйярә атмосферисидин илдамирақ жүрүватмақта. Үлардиқи муз масси-
си кичиклөп, дунивий океан дәрижисиниң көтирилишиниң көлтүрүп чиқарди
(2018-ж. 3,7 мм).

[4] Климатниң өзгиришидин найванатлар билән өсүмлүктер қутупқа йекин
ве егизирек өмүр сүрүш мұнитига орун алмаштурған. Экологларниң мәлumatи
бойичә, бир биологиялык түр жил ичидә экватордин 18 км-дин жирақлашип,
12 м егикликкә көтирилгөн.

ОҚУШ-ТӨТКІҚАТ ИШЛИРИ БИЛӘН ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕГИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Алимлар йәрниң геологиялык тарихида климат өзгиришлириниң қандақ ритмлерини еніқлиди.
2. Бу өзгиришлөрниң молжалик сәвәплири қандақ?
3. Елимиздике климат өзгириши қандақ байқилиду?
4. Климатлық өзгиришлөр жилниң қайси пәслидә алғаныдә байқилиду?
5. Жұмбырийәтниң қайси төвөлиридә нағыз температури өң жуқури ве өң төвөн болуп келиду?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшурұқ. Геологиялық санимақни ядицларға чүшириңдар. Дәптергө тираж конспектиси көрүнүшиде протерозойдин башлан, дәвирләр билөн әраларни йезицлар. Соғ дәвирләргө кек, иссиқ дәвирләргө қизил түслүк қериндаш билөн бөлгү селицлар. Климатлық өзгиришләрниң ритмлиги сақлинамду? Ениклаңдар?

2-тапшурұқ. Үч асасий ритмниң (қитъә билөн деңиз, төртлүк муз бешіш, климатниң өсір ичиғи еғиши) тәриплімілирини жәдвәл көрүнүшиде беріңдер:

	Ритмлар	Ентинал сәвәплири
1	қитъәлик/деңиз ритмлири	?

3-тапшурұқ. 85-сүрөтниң мәлumatлирини тәһлил қилиңдар. 1941-жилдин 2017-жылғың барлық күзитиш дәвридики өң иссиқ жилларниң «ұчлұғини» ениклаңдар. 2017-жыл бу қатарда нәччинчи орунда туриду? XX өсірдә шу қадәр иссиқ жиллар болдыму? Қазақстан билөн дуния йүзи бойичө мәлumatларни селиштуруңдар. Охшашлиги билөн пәркі қандақ?

4-тапшурұқ (білгүчлөр экспертизиси). Елимиздікі тәбиет билөн адем наяты үчүн дуниявий иссиш ақиеветиниң мәнтиқиң тизмисини түзүңдар: иссиш, музлукларниң ериши ... Қазақстанниң мундақ өһвалда қандақ паалийәт көрситиши көреклигини тәклип қилиңдар. Ңечбир чарә қолланмай, дуниявий иссишта техічө чүшиниксиз бәс-мунағизрә пәйда қилидиган мәсилелөр көп; 2) климатниң болуватқан өзгиришлиригө егілік билөн хәлиқни маслаштурп, өз алдига паалийәт жүргүзүш; 3) дуниявий иссишқа қарши туруш күришигө мошу һөрикөтниң лидерлири – Германия вә Франция паал арилишиш яки ... өз тәкливиңдар испатлириңдарни ейтىңдар.

5-тапшурұқ. 87-сүрөтни тәһлил қилиш үчүн, 5 соал түзүңдар. Тапшуруқлар тогрилиқ синипқа сезләп беріңдер. Өң илгарлирини таллап, уларни баһалаңдар.

6-тапшурұқ (топтуқ иш). Қазақстанниң палеоклиматини қайта түзәйли. Алған билимиңдарга асаслинип, Қазақстанниң геологиялық тарихидик бир дәвирниң климити қандақ болғанлыгини ениклаңдар (параграф 8, 27-30-сүрөтлөр). Униң тәриплімисини түзүп чиқыңдар. Асасий климат шәкиллөндүргүчі факторларни етибарға елиңдар. Тәтқиқат нәтижилирини контур хәритө түриде постерда көрситиңдар. Ишиңдарни қоддаңдар.

Ениклима. Қазақстан архипелаги палеозойгыч болған дәвирдө жәнубий йерим шарниң тропиклиқ кәңликлириде орунлашқан еди. Каледон вактида Урал океани экваторда, Қазақстания – субэкваторлуқ бөлбагда, герцин дәвриде шималий йерим шарниң метидил кәңликлириниң шималий қисміда турди. Йеңи тектоникилық һөрикөтлөр алдида Қазақстан назирқига йекін өһвалда болди.



Хәритидин көрситиңдар

Климатлық иссиш бесим жүрүватқан Қазақстан тәвәлирини көрситиңдар.



Силәрниң көзқаришиңдар

86-сүрөт бойичә жилниң қайси мәвсүмлири Қазақстан атмосферисиниң иссиши билән совушыга тоң күч қошидиганлыгини ениқлаңдар. Иссишниң немишкә нәрхил илдамлық билән жүридиганлыгини чүшәндүрүп көрүңлар.



Тест тапшурукулари

1. Қедимий климатни ... илми төтқиқ қилиду:
а) палеолимнология; ә) палеогеография; б) палеоклиматология; в) палеозоология; г) палеоботаника
2. Климатниң әң жирик егишлири:
а) әсир ичилик; ә) көп әсирлик; б) 11 жиллик; в) қитъә билән деңиз дәвирлири; г) төртлүк муз бесиши.
3. Күн пааллигиниң жуқурилиши билән ... ашиду.
а) климатниң құргақчилігі; ә) климатниң нәмлігі; б) циклонларниң пааллиги; в) антициклонларниң пааллиги; г) шамал һәрикити.
4. Дуниявий иссиш тәсиридин Қазақстаниң климити:
а) иссийду; ә) совыйду; б) сөйяригө қарында иккі һәссә тез иссийду; в) өзгөрмәйду; г) шималий йерим шардикидәк иссийду.
5. Қазақстандикі наға температурисиниң жуқурилишиниң оттура тренди (өзгериши йөнилиши) ($C^0/10$ жил):
а) +0,34; ә) -0,34; б) 0,18; в) 1,5; г) 2.
6. Бек тез иссиватиду:
а) қиши; ә) әтияз; б) яз; в) күз; г) қиши билән яз.
7. Иссинш илдамлығы әң жуқури вилайет:
а) Түркистан; ә) Павлодар; б) Алмута; в) Қарағанда; г) Фәрбий Қазақстан.



Баянатлар билән лайиһелик ишлар мавзуулири

1. Мениң вилайитимниң климити: өтмүши, назиркиси, келәчиғи
2. Дуниявий иссиш билән совуш: келәчәк климитига қилинган молжаларга обзор.



Китап төкчиси

Интернет торидики макан-жайлар:

[#XUFTAAh-Ruw">Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 2018 году.](https://Clibrary.wmo.int/index.php?lvlnotice_displaygd=20807)

[«Қазгидромет» РМК-ның Қазақстан климатының жағдайы мен өзгерістеріне мониторинг жүргізудің жыл сайынғы бюллетеңдері.](http://www.kazhydromet.kz/ru/p/monitoring-klimata-Kazahstana)



Рефлексия («Үч ўлтuz вә бир тиләк»).

Дәристике ишиңдарни тәhlил қилиндар. Дәристә утуқ қазанған пәйтицларни атаңдар, кейинки дәристе ишиңдарга ижабий тәssир тәккүзидиган бир паалийәтни төклип қилиндар.

§22. Қазақстанниң климатлық ресурслари

Ядиңларға чүшириңлар

- Климат адем өмиригө қандақ тәсир қилиду?
- Климат шаралының қолайлықлығына қарап, тәвә қандақ түрлөргө бөлүниду?

1. Климатның адем наятыға тәсирі. Климат адем наятыға һәртәрәплимә тәсирини тәккүзиду. У, мәсилән, шунин билән, ахалиниң тамақлиниш рационигиму бағлинишлик. Қишинң соғида адем энергияни көп истинал қилиду. Шуның үчүн тамақ тәркивидә гөш, калорияси жуқури иссиқ тамақның түрлери мол болғини дурус. Узақта созулидиган қаттиқ қиства иссиқ кийим, иссиқ өй наజәт. Бизниң елиниздин жәнубидиму соғ күнләр пат-пат болуп туриду. Шуңлашқа өйни исситиш үчүн, көп отун ишлітилидиганлығы бәлгүлүк.

Қазақстанниң һәр тәвәсидики тәбиәт шарати һәрхил. Мошунинға бағлиқ уларни селиштуруш, баһалаш зөрүйити пәйда болиду. Тәбиәт шаралыға баһа бериш, әң алди билән, қолайлық тәрәплиригө баһа бериш дегендеген сөз. Климатның қолайлықлығы дегинимиз униң адем наяты билән егилик паалийитиге болған тәсирі. Климат шаралы – комплекслық көрсөткүч. Ү 30га йекин мәнага егө баһалаштын ибарт. Уларниң йерими климатлық яки климатқа бағлинишлик тәриплимиләр. Мәсилән, язлық вә қишлиқ һава температуриси, ямғұр-йешини вә наһайити соғ жил пәсиллириниң үзақлығы, шамалниң күчи вә башқа ахалиниң турмуш-мәишитиниң қолайлық дәрижисиге қарап, Қазақстан зимини иккى зонига бөлүниду: 1) қолайлық вә 2) оттура қолайлық (88-сүрәт).

88-сүрәт бойичә бизниң елиниздикі ахали турмушиниң тәбиәт шаралыниң қандақ ажритишқа болидиганлығини ениқланылар. Тәбиити қолайлық йәрләр Қазақстанниң қанчә бөлигини (тәхминән) егилөп ятиду? Улар қандақ орунлашқан? Хәрітиниң қайсы элементи ахалиниң турмуш шаралы билән орунлашиб арисиди бағлинишни көрситиду?

2. Климат – тәбиий ресурслар мәнбеси. Климат бирқатар ихтисадий саяндар үчүн тәбиий ресурслар мәнбеси болуп несаплиниду. Уларниң арисида энергетика (энергоклиматлық ресурслар), йеза егилиги (агроклиматлық ресурслар) вә туризм (туристлик-климатлық ресурслар) бар (89-сүрәт).



88-сүрәт. Қазақстан аналиси турмушиниң тәбиет шарайти
(О.Р. Назаревский бойичә)

89-сүрәткә асаслинип, аталған климатлық топларға немә ятидиганligини ениқлаңлар.

Энергетикилиқ ресурслар – иссиқлиқ билән электр қувитини елиш үчүн пайдилинидиған күн вә шамал энергиясиниң мөлчәри.



89-сүрәт. Климатлық ресурслар



90-сүрәт. ШЭС (сол тәрәптә) вә Қапчигай
КЭС (оң тәрәптә)

Шамал билән Күн энергиясини адәмзат қедимки дуния дәверидин башлапла пайдиланған. Египетлиқлар йәлкәнлик кемиләр билән кемиләрдә үзүп, йәр түгмәнлирини қолланған. Вавилонлиқлар шамал чақпеләкләрниң ярдими билән етизларға су апарған. Б.э.б. 214-жили римлиқлар Сиракузига һүжүм қылғанда, Архимед өйнөктәк пақыриған қалқанларға удул чүшкән күн нури билән Рим флотини ертигән деген ривайәт бар.

XIX əsирниң ахыри – XX əsирниң бешида даниялыklәр дәсләпки шамал, америкилықлар болса, дәсләпки күн электростанциясини салди. Шамал вә күн энергетикиси тарихи мөшүндақ башланған еди. Қурал-ұскүниләр билән электр энергиясиниң қыммәтлигигө бағлиқ у интайин аста тәрәккىй қилди. XX əsирниң ахырида Киото протоколига қол қоюлғандын кейин (Киото шәһәри, Япония, 1997-ж), йеци бурулуш башланди. Бу протокол бойичә сәйярилил иссиқлиққа бағлиқ ихтисадий тәрәккىй өткән әлләр корбонат газини һавага чиқиришни сезиләрлик азайтиш тогрилиқ қарап қобул қылди. Дәләтниң мәбләг жәһәттин қоллиши түпәйли, болупму күн вә шамал энергетикиси сүръәтлилік тәрәккىй етишкә башлиди. Электростанцияләр қувәт жәһәттин атом энергетикисидин 2,5 һәссә артуқ энергия бериду. Дунияда күн панельлири һәр saatta 1,5 футбол мәйданидәк мәлчәрдә авыштурулуп туриду.

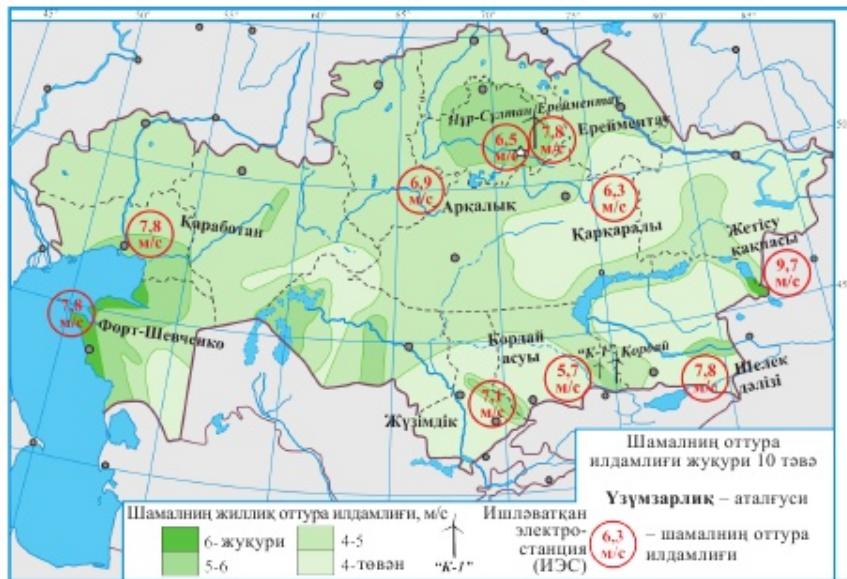
Күн билән шамал энергетикисиниң иссик, атом яки су энергетикилири охшаш өз артуқчилиқлари билән камчилиқлари бар (3-жәдвәл).

Барлық камчилиқларға қаримай, дуниявий иссишқа шамал билән күн энергиясидин башқа бехәтәр ал्यтернатив энергия мәнбәсі йоқ. Уни Нур-Султан шәһириде өткән «Келәчәк энергияси» намлиқ дуниявий ЭКСПО-2017 көргөзмиси көрсәтти.

Күн вә шамал электростанциялириниң плюслири билән минуслири

Артуқчилиқлири (плюси)		Камчилиқлири (минуси)
<p>Ресурслари:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тұғимәйдіган, мол (чиқымға учриши мүмкін әмәс); – бекар (адемниң қатнишисиз әслигө келиду; йекілғу ишләпчиқириш, жиражқа тошуш нақтәт әмәс); – барлық йәрдә (Күн) яки көң таралған (Шамал). <p>Электростанциялар:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экологиялық таза: тұтүн, ис чиқармайды, коорбонат гази билән қаттық қалдуқлар чиқармайды (пайдилинилған ядролук йекілғу, күл, шлак); – чиқымсиз; – аз адем хизмет қилиду; – бехәтәр: «Чернобыль» АЭС-и (Украина), «Фукусима» АЭС-и (Япония), Саян-Шуша СЭС-сіде (Россия) йүз бәрген апәтләр болмайды; – болупмұ hәрхил saatlik әлембәгларда орунлашқан мәмлекәтләр үчүн үнүмлүк: артуқ энергияни башқа saatlik зониларга әвәтишкә болиду; – егиліккә қолайсиз йәрләрдә, чөлләрдә, тағ өткүллириде, сайларда, деңизлар билән деңиз яқилирида селишқа болиду. 		<p>Ресурслари: турақсиз вә башқурулмайды: бирдәк қувәт шараитида СЭС-лардин 2 һәссә, АЭС-лардин 4 һәссә аз энергия бериду.</p> <p>Электростанциялар:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ениқ һава райи шараитидила ишләйдү, қаттық шамалда тохтилиди, сөвөви бузулуп қелиш ховни бар. КЭС-лар ямгур-йешин, күн булатлук болғанда, әтигөнлиги, кәчтә, түндә на-чар ишләйдү. Мунарлик КЭС-ларла кечә-күндүз ишләйдү, улар жән-жаниварлар үчүн ховуплук; – онлиған квадратт километр мәйданни егиләйдү; – қиммәт энергия чиқарған билән, ба-наси чүшүп қалиду; – күшлар, қурут-қонғузлар йоқилиду (ШЭС), биоһәрхиллиги йоқилиду. КЭС-та нашарәтләрниң 300 түриниң салған тухумлири йоқилиду. <p>ШЭС қаттық ваң-чуң, төвриниш, ландшафтниң пасқилишишини пәйда қилиду. Радиоалақигө, телефонизорга, авиацияға, деңиз транспортлириға тосалғу болиду. Шамалниң йөнилишини өзгәртиду. КЭС соң мәйданға көләңгү чүширип, температуралық режимни өзгәртиду. Панельларниң совутулуп, тазилинип турушини тәләп қилиду (америкилиқ «Топаз КЭС»дә уларниң саны 9 млн-дәк).</p>

Барлық камчилиқларға қаримастин, аләмлик иссиқлиққа шамал, күн энергиясидин башқа бехәтәр энергия мәнбәлири йоқ. У Нур-Султанда өткән «Келәчәкниң энергиясы» намлиқ дүния йүзүлүк ЭКСПО-2017 көрғәзмисидә көрситилди. Бизниң елимиз Киото протоколи билән Париж

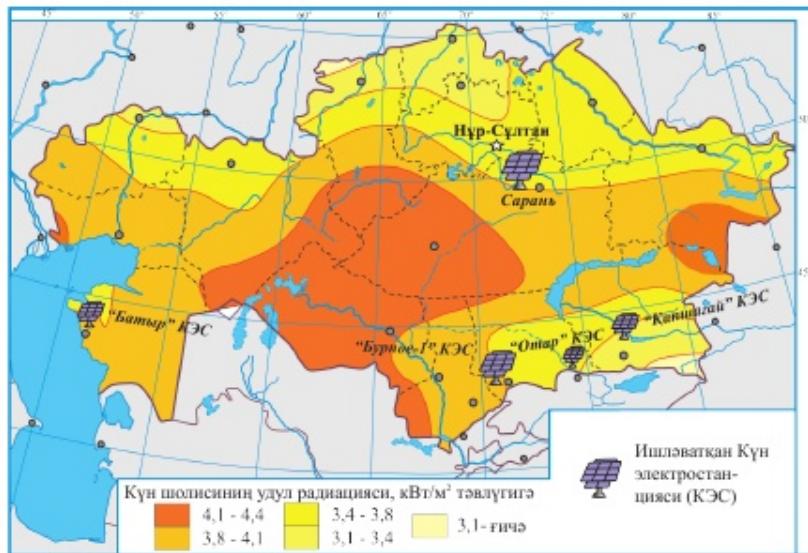


91-сүрөт. Қазақстандикі шамал энергетикилиқ ресурслар билөн ШЭС-лар

келишимиге қол қойғандын кейин (2015-ж), экологиялық таза, «йешил» энергетикини қурушқа киришти. 2050-жили у мемлекетниң энеркетикиға ентияжиниң йеримини тәмінлиши керек. Униң үчүн нақтеплик мол ресурслық мүмкінчиликтер бар. Мемлекеттікі барлық электростанциялар бир жилда ишләпчиқиридіган энергиядін 20 һәссө көп шамал энергиясы, 2000 һәссө ешип чүшидіган Құн энергиясы запаси бар. ШЭС билөн КЭС Қазақстанда назир иш елип бармақта (90-сүрөт). Униздин башқа ихчам, пайдилик, құшлар үчүн бехөтөр шамал энергетикилиқ үскүніләр билөн құн панельлирини ишләпчиқириш йолға қоюлған. Маңғистав вилайеті Батыр йезисидиКЭС толуги билөн вәтәнлик қурал-жабдуқтар билөн тәминләнгөн дәслепки станция болуп несанлини.

Шамал электростанцияларының яки шамал парклирини шамалниң жишлиқ оттура илдамлиғи 4 м/сек-тін ашидиган йәрләргө селиш үнүмлүк. Үндақ йәрләр Қазақстанниң көп жайларыда учришиду (91-сүрөт). Болуп-му, Йәттису дәрвазиси билөн Челәк дәлхизиниң шамал энергетикилиқ иқтидари зор. Бу йәрде ШЭС үчүн алемдикі әң қолайлық өңвалиларниң надирлири могут.

Құн электростанцияларының Қазақстанниң барлық төвөлиригө орнитишқа болиду (92-сүрөт). Бирақ құн шолиси узағирап чүшидіган, булутлуқ вә төвөн температурилиқ күнлири аз йәрләр көпөрөк үнүмлүк болуп келиду.

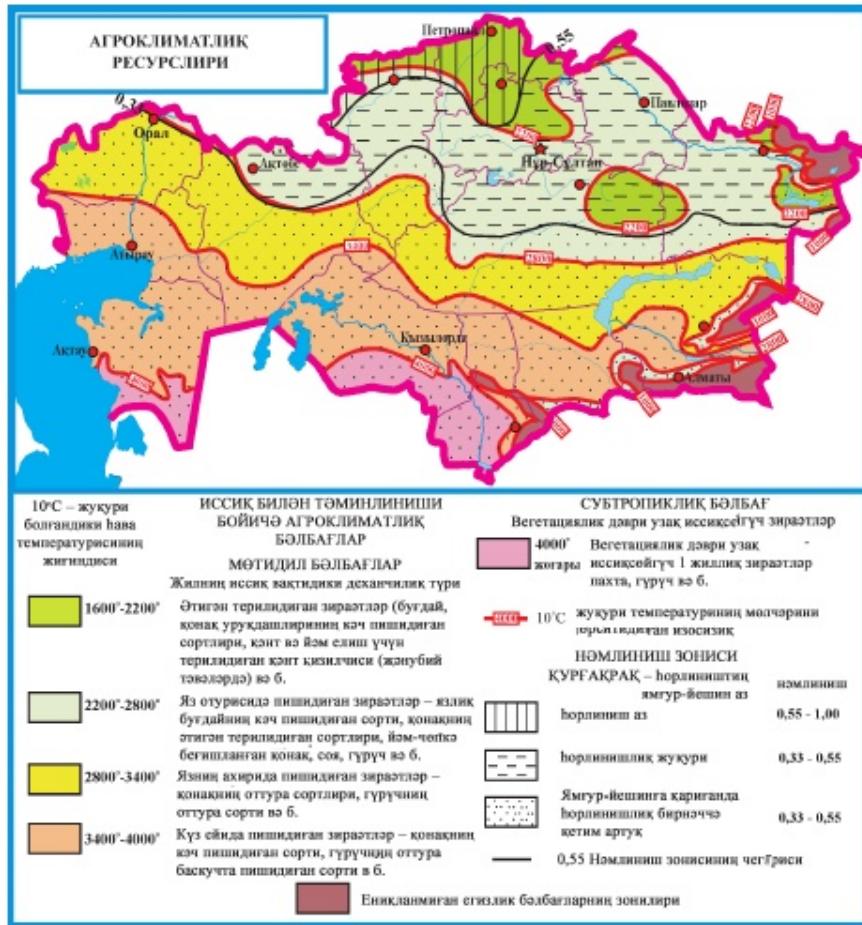


92-сүрөт. Қазақстандық Күн энергиясиниң ресурслари билән КЭС-лар

3. Агроклиматлық ресурслар. Йеза егилеги ишләпчиришни тәмін-ләйдиган климат тәриплімиси *агроклиматлық ресурслар* дәп атилиду. Агроклиматлық ресурсларның асасий көрсеткүчleri: 1) вегетациялық (өсүп-ұнұш) вакти ($+5^{\circ}\text{C}$ -дин жуқуры температура) билән соғ болмидан өзгәрларниц ұзақлиғи; 2) оттура тәвлүккүлек температуриси $+10^{\circ}\text{C}$ -дин жуқуры, вегетация паал майдыған вақитниң ұзақлиғи; 3) мошу вақиттеги температурилар жигіндиси (паал температура); 4) иссиқлик билән нәмнинде мұнасивити (нәмлиниш коэффициенти); 5) қар қөвитиниң қелинлигі билән униң йетиш вақтиниң ұзақлиғи. Мошу көрсеткүчлөр агроклиматлық хәритиләрде тәсвирлениді (93-сүрөт).

Бұдан естүрүш үчүн паал температура жигіндиси 1900° болушы керек, пахтиға -4000° . Хөрітө бойичә (93-сүрөт) Қазақстанның қайсы тәвәсідә бу зираәтләрнің естүрүшкә болидіғанлығини ениқлаңдар.

Қазақстанда вегетациялық дәвир ұзақ (шымалида 170, жәнубида 280 күнгічә), паал температура жигіндиси чоң. Бу мөтидил бәлбағнинде барлық йеза егилегиниң зираәтлирини вә бәзібір гүрүч, пахта охшаш тропикалик өсүмлүктернің естүрүшкә мүмкінчилік береді. Бирақ мәмликеңдернің барлық мәйдандың йәтмәйді вә интайин аз нәмлинидеган зоналарда орунлашқан. Агрономлар сөзи билән ейтқанда, бу *тәвәкәлчилик деҳанчилиқ зониси* дәп атилиду. Шуның үчүн наңжетлик мәһсулат елиш



93-сүрәт. Қазақстаниң агроклиматлық ресурслари

үчүн, құрғақчилиққа төзүдігін сортларни таллап, мелиорация ишилири- ни жүргүзүш нақжет (етизларни суғириш, қар тохтитиш вә б.).

4. Туристлик-климатлық ресурлар – бу тәбиеттә дәм елиш билән туризм мүмкінчиликлерини төмінләйдігін климатлық тәриплімө.

Уларни баһалашта: 1) Күн шолисиниң чүшүш узақлиги; 2) булутлук күнләр саны; 3) нава райиниң қолайлық типлириниң қайтилиниши: қишта – йеник соғда, язда – очук күндө, иссиқ яки бирхил иссиқ; 4) ультрабенепшә шолилириниң активлиги; 5) қар қөвітиниң қелинлигі билән йетиш узақлиғи; 6) туристлик вакитниң, әң алди билән чөмүлидигін вә тағ чаңғуси муддәтлириниң узақлиғи.

Мошу көрсөткүчлөр нәтижиси бойичө елиминиң туристлик-климатлық ресурслари оттура дәп баһалиниду. Мундақ баһалашниң асасий сөвәви – шимал билән шәриктә 4–5 айдин, жәнуп билән ғәриптә 6–7 айгычө созулидиган туристлик мұддәтниң қисқилиги.

Өзәңлар дәм елишни яқтуридиған орунларниң бириниң климитига баһа берінлар.

Шұндақ қилип, климат – адәм түрмушиниң тәбиәт шаралариниң асасий тәркивий қисміла әмбес, ихтиратниң асасий санауды – энергетика, йеза егиліги, туризмниң тәбиий ресурслар мәнбеси болуп несаплиниду.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatлар

[1] Дуниядик өң биринчи ШЭС Даниядә 1890-жили селинганд. Өң дәслөпки КЭСни америкилік инженер Ф. Шуман 1912- жили Египетта салды.

[2] Қазақстанлық шамал вә күн энергетикиси кичик станцияләрдин башланма алди. Униң вәтини – Жәмбул вилайетидеги Қордай наһийеси. Дәслөпки қувити 1500 кВт болидиган ШЭС 2011-ж. Қордай өткүлидә, биринчи КЭС (504 кВт) – 2012-ж. селинди. Биринчи күн энергиясының 1 кВт (23,4 тәңгә) Екибастуз ДТЭС-1-ниң көмүрдин ишләпчиқирилған энергия баһасидин (2,6 тәңгә) 10 һәссидәк құммәт.

[3] 2018-жилқы Қазақстандеги өң жирик КЭС – «Бурное Солар» (50 МВт), жирик ШЭС – Ерейментау (45 МВт).

[4] Алемдеги өң жирик КЭС (2000 МВт) Һиндистанда, нағайити жирик соң үзүп жүридиған ШЭС (40 МВт) Хитайда, су басқан көмүр бассейниниң үстігө селинганд. Интайин жирик йөр үсти ШЭС (7965 МВт) Хитайды ишләйдү, деңизлиқ ШЭС-659 Улукбританиядә (Ирланд деңизи), өң биринчи үзүдиган ШЭС Норвегиядә селинганд.

[5] 2018-жилниң оттурисида ШЭС билән КЭС-ларниң дүния бойичө жигинда қувити 1013 млн кВт тәшкил қылды. Уларниң ичидә Йөр үстидеги ШЭС – 523, деңизлиқ ШЭС – 19. КЭС-лар – 164, ишләпчиқиридиган КЭС-лар – 307.

[6] КЭС қувити бойичө (млн кВт) Хитай алда келидү (131), АҚШ (51), Япония (49) вә Германия (42). ШЭС қувити бойичө Хитай (164), АҚШ (88), Германия (56), Һиндистан (33).

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Климатниң адәм һаятига тәсіри тогрилиқ ейтеп беріңлар.
2. Климатлық ресурслар түрлірини атаңлар.
3. Таş көмүрниң, нефтьниң, тәбиий газниң мол запаси бар Қазақстанға «йешіл» энергетика нақтетму?

4. Қазақстаниң агроклиматлық ресурлирига баға беріндерлар.
5. Турситлиқ-климатлық ресурсларға баға беріштө климатлық көрсөткүчлөрниң мүнимлиги қандак?

«Йешіл» электростанциясінің қурушқа очуқ бойға намлиқ» оқуш-рольлуқ оюн.

Оюн идеясы

Оюнға оқыучиларниң 4 топи – «Шамал мутәхәссислири» (ШЭС бойиче мутәхәссислар), «Күн мутәхәссислири» (КЭС мутәхәссислири), «Экологлар» және «Инвесторлар» (ахча егилири) қатнишиду.

Күн вә шамал электростанциялариның лайиһелүгүчилири КЭС вә ШЭС селиш үчүн, өз лайиһилирини төвсийә қилиду. Экологлар уларға тәриплімә бериду. Инвесторлар өндіріс яхши вариантни таллавалиду.

Оюн жәрияни

«Күн мутәхәссислири» топи (92-сүрөткә аласынин), КЭС селишқа, «Шамал мутәхәссислири» (91-сүрөт) қувити 100 миң кВт ШЭС селишқа орун таллап, өз таллишини аласаңызу, артуқчилегини дәлилләп (ениәлимилиқ материалларына аласынин), станцияның параметрлерини; мәйданнаны, баһасын, қанча ейни йоругаңын, атмосферига қанчә корбонат газы чиқириғын, электр энергиясы қанчә туриғын несаплады.

Экологлар топи тәклип қылған КЭС билөн ШЭС лайиһилирини дәрислик мәтини билөн өз ой-пикерлерінде аласынин тәкшүрәйдү, һәр электростанцияның камчилиқтарын атап көрситиду. Хуласалайды.

Инвесторлар топи «шамал» вә «күн» мутәхәссислирини, экологларның тәклиптерини тиңшаш, өзлири мәбләгләндүридиган, өзлиригө яқын вариантын таллавалиду. Өз таллишини аласаңыз, ейтеп бериду.

Станция параметрлерини несаплаш үчүн ениәлимилиқ материаллар:

КЭС: қувити 1 кВт КЭС қурулуши 4 500 доллар (1,7 млн тәңгә); 1000 кВт қувити бар КЭС үчүн 5 га мәйдан лазим; 1 кВт электр энергиясы 24 тәңгә.

ШЭС: қувити 1 кВт 1 500 доллар (560 миң тәңгә); қувити 1000 кВт станция үчүн 50 га үйрән лазим; 1 кВт электр энергиясы 19 тәңгә.

КЭС вә ШЭС: қувити 1 кВт 700 кг CO₂ белүшни болдурмайды; қувити 10 кВт оттура несапта 3 ейни йоругаңын.



Силәрниң көзқарашылар

Таш көмүр, нефть, тәбии газның мол ресурсына егө Қазақстанға «йешіл» энергетика нақжетму?



Рефлексия («Соалнамә» усули).

1. Пәннен пәннен әмбеттес
2. Иш яқты/яқмиди
3. Материал үзүннүүшүк/үзүннүүсүз
4. Материал пайдишик/пайдисиз
5. Материал қизиқарлык/қизиқ әмбет.

§23. Қолайсиз климатлық һадисилөр.

Қазақ хөлиқ аталғушунаслиғидиқи климат төгрилик

Ядиңларға чүшириңлар

- Һаятта қандақ қолайсиз климат һадисилирini учраттиңлар?

1. Нава райи өзгиришлири: қолайсиз климатлық һадисилөр. Климат егилекниң барлық саңасыға, адемниң өмүр сүрүшігө вә саламетлигигө һөрхил дәрижидә тәсир қилиду. Буларниң тәсирі қолайлық вә қолайсиз болуши мүмкін.



94-сүрәт. Қолайсиз климатлық һадисилөрниң түрлири

антициклонлық нава райиниң қелипшиши билөн бағылғы. Улар яз вә өтияздидиң нава температурисиниң көтирилип, нәмниң азийишига бағылғы. Нәтижидә топидидиң нәм мөлчөриниң азийишидин өтизидиди зираәт азийиду яки тамамән һосул бермәйдү.

Бизниң елемиздә қурғақчылық – адәттиң һадисө. Мәсилән, ахирки 20 жылда (1998 – 2017- жж.) қурғақчылық иккі жылда бир қайтилинип келиду. Әң қаттық қурғақчылық 2012-жили болды, у Қазақстаннила әмәс, шундақла АҚШ, Россия вә башқа мәмлекәтлөрнимүз өз ичиге алди.

Қурғақчылыққа бирнәччә күн уридиган иссік, қуруқ шамаллар бағлинишилиқ. Қуруқ шамаллар һорға айлинишни көпейтип, өсүмлүккөрниң полишишига вә қуруп кетишиге елип келиду. Қурғақчылық билөн қуруқ шамалларға қарши күрәш топа нәмлигини ашурушқа бағлинишилиқ. Үниң үчүн қар тохтитиш вә өтизлиқни қоғдайдиган орман йоллирини (дөрөклөрни тикиш) қатарлық ишлар вә топини ზоңқур һайдаш, юмшитиш, алмашма деҳанчилиқни пайдилиниш қатарлық агротехникилық чарилөр жүргүзүлиду.

Қолайсиз, бәзидә һәтта хөтөрлик атмосферилиқ һадисилөрниң ичидө (94-сүрәт) қурғақчылық, қурғақ шамал, қаттық топидиқ шувурғанлар, боранлар, үшүк, мөлдүр, кек тайғақ, туман, қелин чақмақлық булат (95-сүрәт) охшаш һадисилөрни аланинде тәкитләшкө болиду.

Қурғақчылық – йетөрлик әмәс туралынан нәмлиниш шарапидиң территорияләрдикі үзақ вақит атмосферилиқ ямғур-йешинниң болмаслиғи. Буларға биздикі далалиқ вә орманлық далалиқ тәбиий зонилар ятиду. Алимларниң ейтисищө, қурғақчылық үзак вақит бойы



95-сүрөт. Алмута үстидиң чақмақлық буулутлар. 2016-ж.

Көп мәлчәрдә чаң вә құм елип келидиган қаттиқ шамал, хәтәрлик метеорологиялык надисиләр чаңлық боранлар дәп атилиду (96-сүрөт). Улар асасен нава қуруқ чағда топилиқ мәйданда чиқидиган қаттиқ шамаллар. Чаңлық боранлар мәмликтиниң һеммә регионлирида болиду. Өң қаттиқ чаңлық боран Арал өтрапида жилиги 50 күнгічө чиқиду. Бу йәрдә навага құм вә чаңдин башқа, Арал деңизиниң қуруп кәткән түвидин зәһәрлик тузму көтирилиду. Шуның үчүн Арал өтрапиниң чаңлық борини адемгә зиянлиқ. Униңдин башқа, туз, құм вә чаң массилири йүзлигөн кило-



96-сүрөт. Қаттиқ чаңлық боран Шеркүй Қазақстан вилайитидеги Қалбатау йезисига қарап келиватиду. 2017-ж.

метр арилиққа шамал билән көчирилип, Тянь-Шаньниң қарлық-музлук бөлбағлиригічә йетиду. Улар тағ музлуклириниң еришини илдамлитиду.

Чаңлиқ боранларни тохтитиш мәхситидә, бурунқи деңиз түви болған йәрләргә зак тоқайлиқлирини бәрпа қилиш охшаш ишлар елип берилмақта.

Күчлүк *деңиз боранлири* билән шувурғанлик шамаллар адем үчүн наһайити хәтәрлик һадисиләрдүр. Улар йекин арилиқтиki һава бесиминиң өңдіркідін пәйда болиду. Деңиз боранлириниң илдамлиги 20 м/с (75 км/с-тін жукури), боранлиқ шамалларниң – 30 м/с (115 км/с-тін ашиду).

Деңиз боранлири билән шувурғанлар мәркизидә бесими наһайити төвөн циклонлар өткөндө пәйда болиду. Шувурғанлиқ шамаллар санақлиқ минутлар ичидө бирнәччә километр йәрни бесип өтүп, көйнидә өрүлгөн дәрәқләр, жулунған өй өгүзлири, өрүлгөн машинилар вә үзүлгөн электр симларни қалдуриду.

Йеза егилігигө әтиязлиқ вә күзлүк үшшүк зиян көлтүриду. Улар деханчилиқ зираәтлири билән мевә дәрәқлириниң үшшүп кетишигө тәсир қилиду. Йеза егилігигө шундақла зиян көлтүридиған у – қаттық соглар. Бирақ уларниң қолайсиз тәсири йеза егиліги билән чәклөнмәйдү. Қаттық соглар көплигөн наятлиқ паалийәтни тохтитип ташлашқичә бариду. Очук даладики қуруулуш ишлири тохтап, транспорт қатниши чәклиниду, мәктәппелердіки дәрислөр интерактив системига йөткилиду.



97-сүрөт. 2011-жили 10 баллик боранлиқ шамал Алмута өтрапидики йүзлигөн гектар йәрниң орманлирини вәйран қылды



98-сүрэт. 2010-ж. Өскөмөндикى қелин қарниң бешиши

Мөлдүр – өлчими 10 см-гичө йетидиган музлук қаттиқ шар шәкиллик атмосферилик ямгур-йешин. Өгөр униң өлчими, мөлчәри, чүшүш күчи көп болса, хәтәрлик климатлиқ надисе болуши мүмкүн. Мөлдүр ягидиган өң хәтәрлик йәрләр елимизниң тағлиқ вә тағ бағридики тәвәләр – Сарыарқиниң егиз шәркүй бөлиги, Алтай, Йәттису, Алитағ, Тянь-Шань. Бу тәвәләрдә мөлдүр жилига 4 қетим яғиду, мөлдүрниң диаметри 7 сантиметр болиду. Бу надисиге қарши туруш үчүн, елимиздә бир қатар хизмәт тури уюштурулган. Улар мөлдүр булутлирини мәхсус реагентлар билән етип, ямгур түригө айландуриду.

Көп вакитларда һавадики су тамчилари билән нор кристаллириниң конденцати туридики *туманму* адәм өмригө хәтәрлик. Совуған бәткә иссиқ һава келип қонғанда, туман насыл болиду. Иссиқлиқ соғ билән авуштурулғанда пәйда болидиган муз қәвити *тейилғақ* яки *қөктайғақ* дәп атилиду. Тейилғақ, соғ күнлири иссиқлиқ билән авушқанда пәйда болған муз қәвити. Өгөр соғ йәр бетидә су тамчилари тоңлиса, тейилғақ пәйда болиду. Музниң қелинлиги бирнәччә сантиметрга йетиду. У пәкәт йәр бетинила өмәс, дәрәкәләрни, столбиларни, көрүк түврүклирини вә б. қаплайду. Қөктайғақ адәмләргиля қолайсизлиқ пәйда қымай, егиликкиму зиян тәккүзиду. Муз қәвитиниң астида ашлық қекирип, мал озуқлири йепилип қалиду. Тоңлиган муз егерлигидин электр симлири үзүлиду. Транспорт хизмәтчилиригиму қийинчиликлар туғулиду.

Қолайсиз климат надисилирини азайтиш үчүн, һава райи тәхмининиң өһмийити зор. Улар хәтәрлик тәбиәт надисилириниң алдини елиш үчүн тәйярлининп, уларниң қолайсиз тәсирини азайтиду.

2. Климатлық һадисиләрниң қазақчө намлири. Климат – адәмләрниң өнъенивий көчмән чарвичилигиге, тирикчилигиге вә өмүр сұруш шараитига қаттық тәсир қилидиган тәбиәт компонентлириниң бири. Шу сөвәптин, қазақ хөлқиниң қедимий географиялық аталғушунаслигига климатлық аталғулар топи көң тараплан. Алди билән улар – һава райи һадисилирини билдүридиган *метеонимлар* вә шамални, шуниңға охшаш һава райониң башқыму стихиялық һадисилирини тәрипләйдиган *анемонимлар*. Уларға қазақ хөлик аталғушунаслигиниң аләнидилликлири тәсир қилиду. Мәсілән, *йегин* дегән умумий аталғуның алтә асасий нами (номинацияси) бар (4-жәдәвәл).

4-жәдәвәл

Ямғур-йешиниң аләнидилликлири	Аталғулар
– қисқа, бәзидә күн чиқип турғанда яғидиган йегин («қарғу»)	өткүнчи
– шақырап яғидиган йегин	шар-шар ямғур
– язлик, очуқ-кулрәң, булутлуқ асманда тутулуп турғанда узаққа созулған яғидиган ямғур	ақ йегин
– аста, узақ яғидиган ямғур	сим-сим ямғур
– қаттық шақырап яғидиган ямғур	чақмақлиқ ямғур
– әтиязда вә күздә яғидиган соғ, узақ ямғур	қара ямғур

Шундақ қилип, елимиздики турғуларниң турмуши билән егилик шараитига қолайлық яки қолайсиз тәсир қилидиган климат һадисилири бар. Һава райониң қолайсиз тәрипидин болидиган зиянни азайтиш үчүн, уларниң пәйда болуш өтвалини, болидиган йөрлөрни вә вақтини алдин-ала ениқлашниң әһмийити зор.

ОҚУШ-ТӨТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕГИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. 94-сүрәттә тәбиәт һадисилири қандак ажритилған?
2. Жилниң иссиқ мәзгиллириде болидиган қолайсиз климатлық һадисиләрни атаңлар.
3. Бизниң елимыз үчүн қандак һава райи һадисиси әң хәтөрлик? Ядиңларга чүшириңдер.
4. Адәмниң қолайсиз климатлық һадисиләргө қарши күрәш жүргүзүшигө мисалларни көлтүрүңдер.

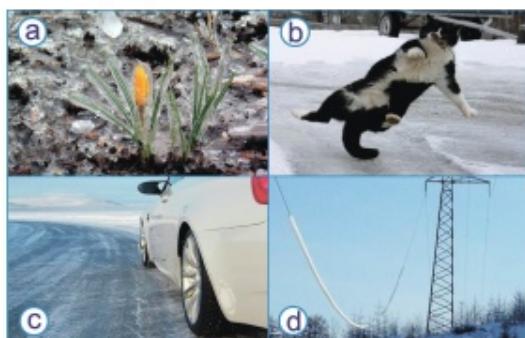


Тапшыруқларни орунлаңдар

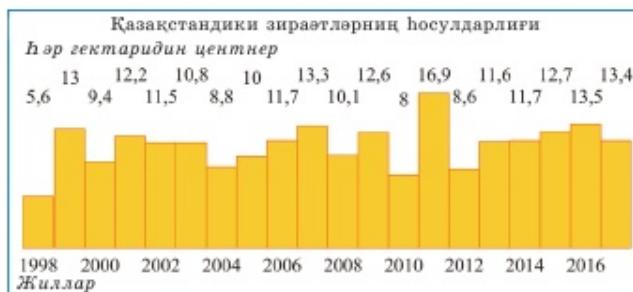
1-тапшыруқ. Экспресс-соал: 30 секунд ичидө 5 соалға жавап берип, «нава райиниң ПВ (ЧС) бойиче министриға намзат» унванини йецивелиңдер!

1. Соғ мәзгилниң нава райи аптәлири ...
2. Илдамлиги 30 м/с-тін ашидиган узақ шамал ...
3. Елимиздики мөлдүр хөтири бар төвөлөр...
4. Учақларнин учушига вә қонушига тосалғулуқ қилиду ...
5. Қурғақчилиқ узақ вақыт ... қелиплишишни елип келиду.

2-тапшыруқ. Қайси сүрөттө тейилғақ, қайсисида көктайғақ көрситилгендегінин ениқландалар. Мошу надисиләрниң арисидиқи пәриқ немидө? Тележүргүзгүчиниң нава райи тогрисидиқи ибарисини аяқлаштуруңдар: *әтә қарлық ямеур, боран, йолларда ... күтүлиди*.



3-тапшыруқ. Қурғақчилиқ алди билән өсүмлүккәрдө тәсир қилиду. Шуниң үчүн уларниң өсүши билән һосулдарлигига қарап, жилниң нәм яки қурғақ болғанлигига көз йәткүзәләймиз. Әлвәттө, һосулни мол елишқа агротехника өз тәсирни тәккүзиду (вактида озукландуруш, нарам чөплөрдин тазилаш, зиянлық нашарәтләр билән күришиш, алмашма деханчилик вә б.). Бирақ, өгөр топида нәм болмиса, әң үетилдүрүлгөн агротехникому ярдәмлишәлмәйдү. Шуницага бағлиқ «Қазақстандикі данник зираәтләрниң һосулдарлигі» диаграммисидиқи мәлumatлар бойиче тәтқиқат жүргүзүңдар. Жилларни ениқландалар: 1) қурғақчилиқ; 2) наһайити қурғақчилиқ; 3) нәм. Жилларниң өз ара мұнасиви-



тини һесаплаңлар: а) нәм вә наһайити қурғақчилиқни; б) нәмни, қурғақчилиқни вә наһайити қурғақчилиқни. Хуласиләңлар.

4-тапшыруқ. «Бизниң вилайёттікі (шәһәрдікі) һава райи һадисилири» мавзусини тәһлил қилип, монуларни ениқлаңлар: 1) Өзәңлар яшайдыган төвәде қандақ климаттың һадисиләр байқилиду? 2) Ұлар қандақ төкраплиніп туриду? 3) Қолайсиз климаттың шаралып қандақ зиян көлтүриду? 4) Вилайёт (шәһәр) апәтлик һадисе билән қандақ күришиду? 5) Өзәңлар қандақ қариләрни қолланған болаттиңлар?



Силәриң қозқаришиңлар

В.И. Вернандский адәмзатни «қувәтлик геологиялық күч» дәп атиди. Қандақ ойлайсиләр, адәмзат қурғақчилиқни, боранни, шамалларни вә башқа һава райи һадисилирини йеңеләмдү?

Үчтілдік – Үштілділік – Трехязычие – Trilingualism

5-тапшыруқ. Оқулуватқан мавзуга бағылған аталғушунаслиқ лугетни тәһлил қилиңдер. Уннанда F. Қоңқашбаевниң лугитидин елинған 14 қазақчә анемонимлар билән метеонимларни вә уларниң қазақ, рус, инглиз тиллиридики эквиваленттери берилгөн. Қандақ аталғуларниң қазақчә, русчә вә инглизчә эквиваленттери йоқлуғини ениқлаңлар. Төрт тилдик аталғуларни ядлап, баһара тапшыруңдар.

Ақпап-тақпап – январьдик қаттық соғ

R – крещенские морозы

F – Epiphany frosts

Аңызғақ – қуруқ иссик шамал

R – суховей

E – dry wind

Боран – шувурған, қарлық шамал, жұдун

R – метель, выюга, снежная буря

E – snow-storm

Бұршақ – мөлдүр

R – град

E – hail

Дауыл – шувурған

R – буря, штурм, ураган

E – storm, hurricane

Қараборан – топа-чаңлық боран

R – пыльная (песчаная) буря

E – sand storm

Қаражаңыр – әтиязда, күздә яғидиган соғ ямғур

R – холодный, длительный сильный дождь весной или осенью

E –

Қуаңшылық, құргаңшылық – құргаңчилик

R – засуха

E – drought

Қызыл жел – қаттиқ, иссесиқ шамал

R – горячий, сильный ветер, дующий летом в самое жаркое время

E –

Мұздак, қатқақ – тейилғақ, көктайғақ

R – гололедица

E – black ice

Нөсер – чақмақлиқ қаттиқ ямғур

R – ливень

E – downpour, cloud-burst

Сарыаяз – чекип турған соғ

R – трескучий мороз

E –

Ызғырық – изгирин шамал

R – холодный, пронизывающий зимний ветер

E –



Рефлексия («Соалнамә» усули).

Дәрістіки ишиңдарни тәһлил қилиндер: дәптериңдарда мону соалларға жақап беріңдер:

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| <i>1. Ишлидим</i> | паал/паал әмәс |
| <i>2. Иштін</i> | қанаәтләндім/қанаәтләнмідім |
| <i>3. Материал</i> | чүшинишлік/чүшиніксіз |
| <i>4. Материал</i> | пайдилик/пайдисіз |
| <i>5. Материал</i> | қизиқарлық/қизиқ әмәс. |

§24. Қазақстанниң климити: тәтқиқатлар, географиялық қорытылар вə мәлumatлар базиси

Ядидларға чүшириңдар

- Климатограммини (комплекслиқ климатлық графикаларни) немә үчүн қоллиниду?
- Улар климатниң қандақ элементлирини көрситиду?



Алдин-ала тапшурук

Силәрниң вилайитиңдардикі (өлкәнлардикі) климатниң асасий элементлири – нава температуриси билән ямғур-йешинни тәтқиқ қиласы. Мәлumatлар базиси «2015-ж. ямғур-йешинниң айлар бойичә тарқилиши»

вө «2015-ж. науаның оттура айлық температурысы» жөдөвлөлириде көлтүрүлгөн.

1. График түрғузуш. Көрнәклик вә қолайлық болуш үчүн, сүрәтти-
кидәк комплекслиқ климатлық график түзимиз. Сол тәрипиге һава
температуристиниң шкаласини, оң тәрипиге ямғұр-йешин мәлчәрини
оруналаштурамиз. Һава температуристини сизиқлар билен көрситимиз:
сәлбий температуриларни кек, ижабий температуриларни қызил билән
бәлгүләймиз. Температурилар нүктесінін қошуп, һава температури-
стиниң жиљиқ өзгириш графигини сизимиз.

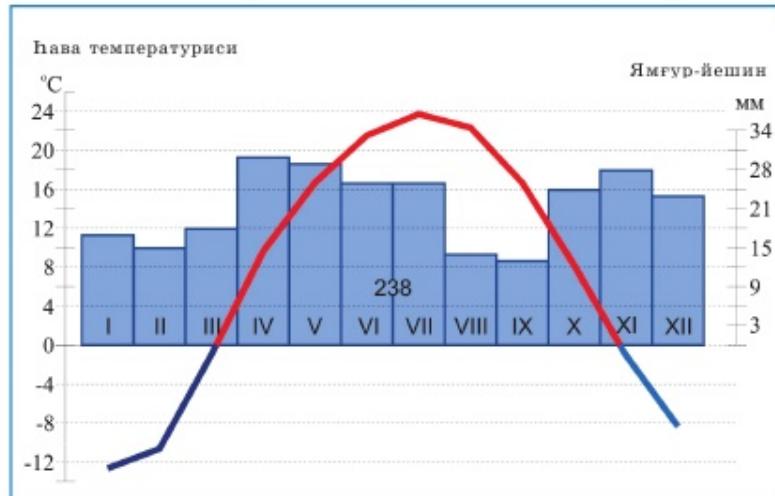
Ямғур-йешиннің тик диаграммилар билән көрситимиз. Диаграммилар топиниң оттүрисиға жиллик ямғур-йешин мәлчәрини йезип қойимиз. Биз жил бойидики ямғур-йешинниң тарқылиш гистограммисини алдуқ.

2. Графикни тәһлил қилиш. Түзүлгөн комплекслик климатлық графикни тәһлил қилип, ениқлайыл:

- 1) Жил давамида нава температурыси қандақ өзгәрди?
 - 2) Қайси айлар өң соғ ве өң иссик?

Графиктиki һава температурыси 0°C арқилик қайсы вақитта өтти (айниң бешіда, оттүрисида яки ахиріда)? Бұ температура сизиги ямғүр-йешін диаграммиси билән қийилишқан йөрдө байқылуду. Хуласиләйли.

3) Інва температурасиниң жиіллік амплитудиси, йәни климатниң континентальлиғи. Алакелдө у $36^{\circ}\text{C} : 24^{\circ}\text{C} - (-12^{\circ}\text{C})$ -қа тәң. Силәр мундақ көрсөткүчлөр ($34-66^{\circ}\text{C}$) континентальлық климатқа хас екенлегини билисиләр.



99-сүрәт. Алакөлниң комплекслиқ климатлық графиги

4) Силәрниң вилайәт мәркизиңларға жил давамида қанчилик ямгур-йешин чүшти; унциң миқдари айлар давамида бирхил тараплдиму? Әгәр ундақ болмиса, ямгур-йешин әң көп вә әң аз чүшкән айни ениқлаңлар. 99-сүрәттин байқығандәк, Алакөлдә ямгур-йешинниң 2 максимуми, 2 минимуми бар. Асасий максимум апрель ейига, униңдин кейинкиси ноңябрь ейига тогра келиду. Демәк, Алакөлдә ямгур-йешинниң әтиязлиқ-күзлүк максимумлири можут. Асасий минимум – сентябрьдә, униңдин кейинкиси февраль ейидә, йәни – күзлүк-қишилик минимум. Үмумий чүшкән ямгур-йешин мөлчәригә қарап (жилиға 238 мм), Алакөл климатини йерим чөллүк климатқа (чөллүк йәргә 200 мм-дин төвөн, далалиқ йәргә 300 мм-дин жуқуру) ятқузушқа болиду.

Үмумий хуласә чиқирайли: климатқа немә хас екөнлигини иккى асасий элемент – нава температурыси билән ямгур-йешинни несаның елип қараштурайли. Алакөл көлинин әтрапиға мұнасивәтлик мундақ хуласә чиқиришқа болиду: бу йәрдә жиллик нава температурысиниң өңе егишиши вә ямгур-йешинниң аз мөлчәри билән тәрипленидиган йерим чөллүк зониниң мөтидил континентлиқ климити қелиплашқан. Әң иссик ай июль, әң соғ ай – январь. Ямгур-йешинниң көп мөлчәри әтиязда вә күздә чүшиду. Иссик вақит мартниң оттурисидин ноябрьниң дәсләпки он күнлүгигиңе созулиди.

Шундақ қилип, биз таллвалған төвө бойичә асасий климатлық тәриплімисини тәткік қилип, нава температурыси билән ямгур-йешинниң жил ичилики аланидилігінін ениқлидүк.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИ БИЛӨН ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕГИШЛАНГАН ТАПШЫРУҚЛАР БЛОГИ

? Өзәңларни тәкшүрүңлар

1. Комплекслиқ климатлық графикларда әң авал климатниң қандақ элементлири көрситилиди?
2. График бойичә жил пәсиллириниң башланған вақтимиң қандақ ениқлашқа болиду?
3. Силәр үчүн климатлық жәдвәл билән комплекслиқ климатлық графикниң қайсисини тәһлил қилиш әвзәлірек? Немишкә?
4. Графикни климатниң башқыму элементи билән, мәсилән, шамал тогрилиқ әхбарат билән толуқтурушқа боламду? Өз вариантиңларни тәклип қилиңдер?
5. Бу дәристө өзләштүргөн усулларни қәйәрдә қоллиналайсиләр?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ. Параграф мәтинини окуп чиқыңдар. Комплекслик климатлық график түзүшниң асасий усуллирiniң ядиңларға чұшириңдар.

2-тапшуруқ (топ билән). Қазақстанниң аталған шәһерлериниң бирини таллавелиңдар (өз вилайтиңларниң мәркиси, Петропавл, Чимкент, Атырау, Қараганда, Өскемен). Вәзипиләрни бөлүшүвельдер. Ишқа лазимлық материалларни тәhlил қилиңдар: дәрисликниң 4 вә 5-қошумчилериңи жәдвөллөр.

3-тапшуруқ. Жәдвөлдикі мәлumatтар бойиче постерге таллавалған шәһерниң графигини сизиңдар.

4-тапшуруқ. Графикни тәhlил қилиңдар. Параграф мәтингө асаслинин, шәһер климитини егизчө тәрипләңдар.

5-тапшуруқ. Савақдашлириңларға тахтига илинидиган баянат (1,5–2 мин) тәклип қилиңдар.

6-тапшуруқ. Постерларни өз ара алмаштуруңдар. Башқа топларниң орунлиған ишини баһалаңдар.



Алдин-ала тапшуруқ

Аталған дәriяларниң бири тогрилик өхбарат жигиңлар (Ертис, Сирдәрия, Или, Жайық, Сарысу): бассейни, башлиниши, саһили, асасий саһалири, озуқлиниши билән режими, дәрия бойидики шәһерләр, егиликте пайдилиниши, экологиялық өhвали. Топонимикиси (илмий вә хәлиқ аталғулири). Таллавалған дәрияниң тәбиий алғандаликлирини, әһмийити билән гөзәллигини көрситидиган 4–5 слайдтин ибарәт тонуштурулум түзүңлар.



Рефлексия («Мувәппәқийәт» пәlәmпийи).

Дәристики ишиңларни тәhlил қилиңдар: төвөнки басқуч – мән неч-нәрсигө еришәлмидим; оттура басқуч – менинда мәсилиләр пәйда болди; жуқұрқи басқуч – мән hәммини қилалаймән.



ГИДРОСФЕРА

Силәр билидиган болисиләр:

- Қазақстанниң ички сулириниң орунлишиш алғандылыклирини;
- мәмлекәттікі асасий дәриялар билән тәбиити өзгічө көлләр һәққидә;
- ички суларниң экологиялық әлеуеттік мәсисилири тогрилик.

Силәр үгинисиләр:

- дәрияларниң ғулап еқиши билән янтулигини несаплап чиқиришни;
- дәрияларниң озуқлинин типлири билән режимини ениклашни;
- су ресурслариға баһа беришни.

§25. Қазақстанниң ички сулиринин түрлири. Дәриялар

Ядицларға құширицлар

- Ички суларниң түрлири (қитъә сулири).
- Дәрия бассейниниң дәрия системисидин пәрқи қандак?
- Дәрияларниң озуқлинин мәнбеси қандак?



Алдин-ала тапшурук

1. Ички суларниң тәбиэт билән адем наятидик әһмийити. Су – тәбии ресурсларниң алғанды түри. Униңсиз жәнлиқ тәбиэтниң өмүр сүрүши мүмкін әмәс. В. И. Вернадский: «Ичишкә ярамлық су наятынан үчүн яралғандәк, барлық химиялық элементларниң ичида шула наятынан билән бағлинишлик» дәп язған. Су йәккә адемнициму, пүтүнлей жәмийәтнициму наяты үчүн бәкму нажәт. Уни башқа ресурс түри билән алмаштуруш мүмкін әмәс. Адем ярамлық суни өзиниң барлық еңтияжыға ишлитиду.

Ичишкә ярамлық суниң асасий мәнбеси – қитъә сулири яки ички сулар. Улар һәр түрлүк. Уларға пәкәт тәбии суларла әмәс, адем қоли билән ясалған су наузылири вә б. наядиду. Тузлук океан сулирини ярамлық наләткә кәлтүруш интайин қиммәткә чүшиду. Шундайша ярамлық наләткә кәлтүрүлгөн су несавидин су ресурслариға болған дуниявий еңтияжының 0,1% ла өтилиду.

Ички ярамлық сулар барлық тәбиэт компонентлири билән бағлинишлик (100-сүрәт). Уларниң адем наяты билән хизметидики роли интайин зор.

Ичишкә ярамлық суниң барлық түрлириниң запаси бойиче (200 км^3) Қазақстан дуния үзүндө 60-орунда.



100-сүрөт. Ички суларниң турлири вә башқа тәбиәт компонентлири билән бағлиниши

2. Дәриялар. Силәр климатниң алайтиликлиригә бағылғы енимизниң дәрияларға бай әмәс екәнлегини билисиләр. Вақитлиқ екимларни қошқандики уларниң умумий сани 85 мин, умумий узунлуғи 433 миң км-ни тәшкил қилиду. Шундақ қилип, hər 100 km² несаплиганда узунлуғи 15 км болидиган бир дәрия яки булақ тогра келиду. Булар төвән көрсөткүч болуп несаплиниду. Хошна Россиядә бу көрсөткүч 3 həccə артуқ. Узунлуғи 10 км-дин ашидиган жирик дәриялар сани 8400 дәк, 1000 км-дин ашидиган жәми 7 дәрия бар: Ертис, Есил, Жайық, Сирдәрия, Тобол, Или вә Чу (81-сүрөт). Бирақ егилик үчүн уларниң сани билән узунлуғила әмәс, суның моллигиму мүһим, у – дәрия екиминиң асасий көрсөткүчі.

Дәрия екими – дәрия қини арқылы қалыптасып, түрлөрдөн тұндырылған су мөлчәри.

Талланған вақыт арилигига бағылғы тәвлүккүйек, айлиқ, жиллиқ дәрия екиминиң ениқлашында болиду. 1 секунд ичилики дәрия екими су чиқими дәп атилиди вә куб метр билән өлчиниду. Мәсілән, Ертисниң оттура жиллиқ су чиқими (Россия билән чегар이다) 880 m³/с, Есил 65 m³/с, Сарысу 3 m³/с.

Жиллиқ еким мөлчәри бойичә жилиға (100 km³) Қазақстан дүнияды 67-орунда.

Дүния йыздырылғанда дәрия екиминиң Қазақстан дәриялири 0,2%-нила тәшкил қилиду.

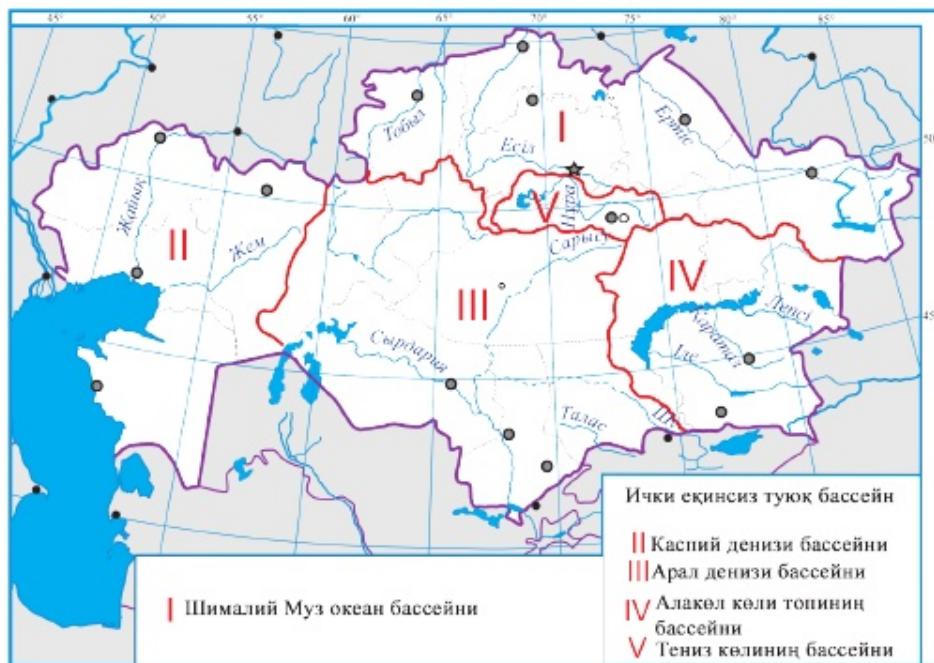
Дәрия екиминиң көп бөлігі (56%) Қазақстан территориясында қелипшишиду.

Қазақстанда дәрия екими бирхил тарқалған: унің 3/5 бөлігі Ертис билән Балқаш-Алакөл топининң бассейнінде келиді.

3. Қазақстан дәриялири қаяққа ақиду? Қазақстанниң дәриялири Шималий океан бассейни билән ички туық бассейнге ятиду (100-сүрөт).

Нәрбір қазақстанлық дәрия өз сүйини Шималий Муз океанига қуюдұ.

Унің мәйданы барлық параметрларниң көрсөткүчі бойичә башқа



101-сүрәт. Қазақстандыки дәрия мәйданлири вә дәриялар

бассейнларниң алдида туриду. Мәйданниң вә путкұл Қазақстаниң әң узун вә сүйі мол дәрияси – Ертис (102-сирәт).

Мемлекеттерриториясынин 3/4 болигини Каспий, Арал деңизлиринин, Балқаш-Алакөл топи көллири билән Теніз көлиниң мәйданлиридин қурулудың ички екімниң туюқ даириси егилеп ятиду.

Әң қоци – Арал деңизи мәйдани. Бу мәйданниң әң жирик дәрияси – Сырдәрия (103-сүрәт). Узунлиғи билән жиіллік екім мөлчәри бойичә у Ертистин кейинки орунда туриду. Территорияси бойичә үчинчи Каспий деңизи мәйданидики асасий дәрия – Жайық, Балқаш-Алакөлдө – Или дәрияси (104-сүрәт). Елимиздики әң кичик көл мәйдани Сарыарқинин мәркизидиқи Теніз көли.

Қазақстаниң жирик дәриялари Ертис, Сырдәрия, Или, Жайық трансчегаралиқ (хөлиқаралық) дәриялардур. Уларниң мәйданинин



102-сүрәт. Ертис



103-сүрәт. Сирдәрия қуидиган саңылға йекин йәр



104-сүрәт. Или

бір бөлиги хошна мөмликетләр территориясында орунлашқан. Толуги билән Қазақстанға ятидиган әң сүйи мол дәрия – Ертисниң жирик оң саһили Бұқтырма. Ертис сүйиниң 1/4 бөлиги Бұқтырмiga тәэллүк.

Жирик дәрияларниң географиялық шаралыту турғунлар географияси билән егилиkkә нисбәтән алғанда анчә қолайлық әмәс, чүнки уларниң узунлугиниң көп қисми аз олтирақлашқан тәвәләр арқылы өтиду. Қазақстан дәриялириниң екіш тәриплімиси, озуқлиниши вә режим типлири бойичә hәрхил. Уларниң тәриплімисиге дәрия екіп өтидиган тәвәниң рельефи билән климити қаттық тәсир қилиду.

4. Дәрияниң ғулап еқиши вә егилиши. Силәр Қазақстанниң көп бөлигини деңизлар билән көллөр елип ятқинини билисиләр. Шуңлашқа Қазақстан дәриялириниң көпи – ғулап еқиши аз, түзләңгілік дәриялар болуп келиду. **Дәрияниң ғулап еқиши дегенимиз униң башлиниши билән қуидиган йериниң мутләк егизлигиниң пәрқи.**

Мәсилән, Қазақстанниң жирик дәриялириниң бири – Жайық Урал тағлиридики булақтын башланма алиду. У деңиз бетидин 658 м егизліктә орунлашқан. Жайық Каспий деңизиге күйиду. Жайық күйидиган йәрниң мутләк егизлигі 28 метр. Шундақ қилип, Жайық дәриясиниң ғулап еқиши 686 м – [658] – (-28) = 686 м.

Дәрияниң ғулап еқишиниң миқдары униң кейинки бир муһим тәрипигө, егилишигө тәсир қилиду.

Дәрияниң егилиши – униң ғулап еқишиниң (см билән алғанда) дәрияниң умумий узунлугига нисбәти болуп несаплиниду.

Мәсилән, Жайықниң егилиши – 28 см/км: 68600 см/2428 км – 28 см/км.

Егилиши чағлиқ болғанлиқтан, Қазақстанниң көплигөн соң дәриялири екім илдамлиги бойичә дунияда әң ахирқи орунларда. Тағ дәриялирида, әксинчә, егилиш миқдары жуқури, уларниң екім илдамлиқлиримү жуқури (300–500 см/км вә униңдінму жуқури) болуп келиду.

5. Климат вә дәриялар. Буниңға әң яхши жавап бергән – рус географ-климатологи А.И. Вовейков. «Дәрия – климаттын келип чиққан» дегендән қанатлық ибарә мошу алимға тәэллүк. Буни тәһлил қилип көрәйли. Би-

ринчидин, дәрия ториниң пат-патлиги климатқа бағлинишилик. Ямғур-йешин молирақ яғидиган шималий бөлигидә дәрия тори көпөрөк. Жәнубий тәвәләрдә, өксинчә, дәриялар аз.

Мәмлиқет территориясиниң тәхми-нән 1/5 бөлигидә улар тамамән йоқ.

Иккинчидин, климат дәрияларниң озуқлиниш түригө тәсир қилиду. Қазақстанниң көплигөн дәриялари арилаш озуқлининиду. Бирақ озуқлиниш мәнбөлириниң нисбити бирдек әмес. Қазақстанниң наһайити жирик дәриялари аласән әтияздикі ериган қар сүйи вә язлик ямғур билән озуқлининиду. Үчинчидин, егилік үчүн әһмийити зор дәрия режимимүк климат билән зич бағлинишилик. Елимиздикі көплигөн дәриялар қиши бойи қетип ятиду. Шунлашқа уларда навигация (кемә үзүш) пәкәт яз мәзгилидиша мүмкін. Униң үстүргө кемә қатниши мүмкінчилігінде Қазақстан дәриялери дики суниң қарындағы әмәслигимүк тәсирини тәккүздиду. Язлик су қайтиш вақтида һорлиниш тәсиридин көплигөн дәриялар таязлишип қалиду.

Әксичә, дәриялар сүйиниң тешиши билән йейилиши пәйтидә суни мол аққұзуп апириду. Көплигөн қазақстанлик дәриялар үчүн қарниң еришиға бағлиқ әтиязлық су ташқини хас. Бу чағда дәрия сулири әтрапидики йәрләргө су бесиши ховпини пайда қилиду (106-сүрүт). Субесиша зортәвәләр аналилиқ җайлар билән биллә су астида қалиду. Су бесиши сәвәплири – қарниң кәсқин ериши, дәрия қынлирида музларниң торилиши, қаттық ямғур болса; Сирдирияда электр энергиясини ишләпчиқириш мәзгилиде Қыргызстанниң су навузлиридин су чиқириш болуп несаплининиду. Су бесиши Қазақстанниң һәммә тәвәсидә, болупму Торғай, Есил, Жайық, Тобол дәриялерида қаттық байқилиду. Бу йәрләрдә су тешиши пәйтидә суниң дәрижиси 7–12 м-ғиңе көтирилиди.

Су ташқини жилниң һәрқандак вактида болуши мүмкін. У қишилик иссиқ билен язлик чақмақ ямғур билән бағлинишилик. Су ташқини көпинчә су бесишка елип келиду. Уларниң алденин елиш үчүн дәрия қынлири қоңқұрлитаң, мудапиә дамбилирини салиду. Һәрhalда, әң пухта усул су навузлирини селиш арқылы әким мәлчөрини рәтләштур.



105-сүрәт. Жайықтың суниң қайтиши



106-сүрәт. Қарағанда вилайитидикі су бесиши (2015 ж.)

Тәбиет адемләргә өзиниң өң аләнидә соғисини – ичишкә ярамлиқ су мәнбәлири – дәрияларни соға қилди. Адемләр қедимий заманлардин башлан дәрия яқилирига олтирақлишидиганлиги мана шуниңға бағлиқ. Қазақстанниң көплігөн шәһәрлири билән йезилири шу йөрлөрдә орунлашқан. Ертис, Или, Чарин, Сирдәрия жирик навузлири билән су электр станциялири селинған. Жайық билән Ертис кемә қатнашта пайдилинилиду. Дәрияларниң белиқ тутуш, турғуларниң дәм елиши билән туризмниң йүксөлдүрүштө роли зор.

6. Каналлар: сұнъий ясалған дәриялар. Енимиз территориясидә суни тарқитиш үчүн сұнъий дәриялар – каналлар қезилған. Улар жирик санаёт тәвәлири билән шәһәрләргө су йәткүзүп, етизларни суғириш үчүн қоллинилиду. Сәтбаев намидики Ертис–Қарағанда зор суғиригш канили МДБ-да узунлуғи бойичә иккинчи болуп несаплиниду. Узунлуғи 440 км келидиган каналниң өзидин вә 13 су навузидин ибарәт Қазақстандикі нағайити жирик, аләнидә гидротехникилиқ қурулуштур. Канал Ертис бойидики Ақсу шәһиридин башлиниду. Мошу йәрдин құдрәтлик насослар су навузидин кейинки су навузига суни һайдап, уни пәйдин-пәй 400 метр егизликтөркемдеги көтириду. Бундак қурулуш дунияда йоқ. Канал Қарағандыда аяқлишиду. Униңдин ташқири Ертисниң сүйи билән Темиртау, Екибастуз, Нур-Султан шәһәрлириниң бир бөлігі су билән тәмилиниду.

Қазақстанниң жәнубида жирик суғириш каналлири: Қонаев намидики Чаң Алмута, Арыс–Түркістан, Қызылқұм вә трансчегариил «Достық» каналлири бар. «Достық» канили арқылы Өзбекстандин су Түркістан вилайитиге йәткүзүлиди.

Шундақ қылыш, дәрия – ичишкә ярамлиқ суниң асасий мәнбәси. Қазақстан дәрия сулирига бай өмәс. Шуңа дәриялири мизгілікте тәжімлік билән қаришимиз лазим.

Қошумчә мәтинг: қызықтарлық мәлumatлар

[1] Америкалиқ географлар LandSat программисиниң 60 миллиондик ошук кайнатлық рәсимилирини қайта ишләп, Йәр йүзиниң барлық дәриялирига «түгелләш» жүргүзді. Нәқиқеттән, 58 млн дәрия бар екән, у бурун несапқа елинип көлгөндикидин 1,5 һәссе көп. Уларниң су мәйданниниң жигинда бети 800 миң км²-тін ошук. Түркія яки Пакстан охшаш әлләрниң террориясидинму ошук. Кәңдиги 30 м-дин ашидиган су екимлириниң умумий узунлуғи 2,1 млн км тәшкил қилиди.

[2] Йәр йүзидикі өң узун дәриялар – Нил (6671 км), Амазонка (6437), Янсызы (6300), Миссисипи (5971) вә Хуанхә (5464). Ертис (4248 км) бу тизимда 10-орунда. Йәр йүзидикі өң сүйи мол дәрия Амазонка (жиллик оттура су чиқими 219 000 м³/с.). Униңдин кейин чаң пәрик билән Конго (41 800), Янсызы

(31 900), Енисей (19 600) вə Парана (18 000) дəриялари давамлаштуриду. Бу гидрологиялык алплар билəн селиштурғанда, бизниң жирик дəриялар Ертис (880) билəн Сирдəрия (703) инчиккə булақтар болуп қалиду.

[3] Жайық мəлчəриниң егиши бойичə европилиқ əң рекордчидур. Узунлуғи (2428 км) бойичə у Европида Едил билəн Дунайдин кейин үчин орунда, сүйиниң həjxими жəhəttin pəqət үчинчи онлукта, Жайықниң асасий алаһидилиги – екиминиң бирхил болмаслигидә. Мəсилəн, 1957-ж. у 24 км³ни тəشكىл қылса, 1967-ж. 26 км³га тəq болди. Жиллик еким мəлчəри хошна Едилдин 25 həссə аз. Бирақ бəзи жиллери су ташқанда, Жайық жирик дəриялар қатарига қошулиду. Мəсилəн, 1942-жили этиазда күзитиш пəйтидики əң чоң су чиқими 18,4 миң м³/с болди. Бу пəqət Едилниңла əмəс, алəmdə су həjxими жəhəttin 6-орунни егилəйдиган Енисейниңму оттура жиллик су чиқимидин кəп. Жил давамидикى əң жуқури су чиқими əң тəвəнки көрсəткүчтин 1300 həссə ешип кəтти.

[4] Қазақстан мустəқиллик алған жиллардикى əң чоң су бесиши 1993-жили йүз бəрди. Нəммə қолайсиз тəбiiy faktorларниң мувапик келиши кəpligən, hətta chəldə орунлашқan аналилиқ жайларнин су бесишини kəltüruп чиқardı. Су бесишин 669 аналилиқ жай зəрдап чəkti, униң ичidə 11 шəhər, 5 iшчилар kənti, 612 йеза вə қишлақ bar. 50 min ga terilguluk su astida қелип, 875 km автомобиль яolliri, 718 elektr tarmigi, 513 hidrotehnikiлиқ қуруулушлар бузулушка учриди. 13 miндək adəm bашқa yərlərəgə kəçirildi. Су бесишиниң iхтисадий чиқими наhайити зор болди – 58 mlrd rublyni təشكىl қыldı. Униң iхерими Атырав вилайитиниң үlүшигə təgdi.

[5] Алаһidə инженерлиқ iешimlər sani жəhəttin dunияda Сəтбаев namiidi-ki Ертis-Қaraганда kаниli təndashsizdurdur. Су қinи arkiiliq насос bilən 418 m kətiриlip, təvəndin жуқурига aқıdudə, pəqət Қaraганда ətrapida təvəngə қarap ekişka bашlaidu. Laiiniiliyguchilər яolliki dəriя қininini utuqluk pайдилинишни bilgən. Bir участкида dəriя Nuraniң asti bilən ətidu. Kanal və униң 13 su қoymisinin su betinini umumiy məjdani 3 miң km² ətrapida (Balqash məjdəninin 1/6 bələgidək). Bir məzgilə su қinida 2 mlrd m³ ichişkə yaramliq su bolidi.

ОКУШ-ТƏТҚИҚАТ ИШЛИРИ БИЛƏН ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзəнларни тəkshyrүүллар

1. Қазақстаниң ички сулириниң асасий алаһидиликлирини атаңлар.
2. Ички туоқ еким daiрисиниң асасий dəriяllirinini атаңlар.
3. Dəriя eкиминиң ildamliyi nemigə bagliq? Dəriyiniң gulap ekiishi, dəriyiniң pəskə ekiishi degən təripplimilər nemini bildüridi?
4. Elimizniң dəriяlliri su həjximi bilən uzunlufiga bagliq қandak bələnidu?
5. «Dəriяllar – klimat məvisi» degən səzlərniң duruslugunu испатlaңlар.



Тапшуруқларни орунлаңлар

1-tapshuruq. Paragraf mətinin təz қarap chiqinchilar. Biраз məsiliilərni (gulap ekiish, pəskə ekiish, dəriyiniң su режими, ozukliniish mənbəliiri) silər

8-синипта оқуп, төтқиқ қилған едінлар. Шуңлашқа 2- вә 3-пунктларға алғанда дикқат қилиңдер. Улар билəн тирек конспектисини түзүңдер. Партидишиңларға елиминизниң дәрия тармғиниң алғаныдилклири, Қазақстан дәриялириниң қәйердө вә немишкә ақидиганлиги тогрилиқ сөзлөп беріңдер.

2-тапшуруқ. Атлас хәритидин Қазақстанниң асасий дәрия һавузлирини тепиңдер. Асасий дәриялар билəн уларниң жирик саһиллирини йезивелиңдер.

3-тапшуруқ (топлук иш). Алдин-ала жигілған мәлumatлар асасида Қазақстанниң бир дәрияси тогрилиқ мону реже бойичә баянат төйярланалар: 1) географиялык шарапити; 2) мәйдани; 3) башлиниши билəн дельтиси; 4) пәслиги, гулап еқиши, су чиқими вә жиллиқ екими; 5) дәрияниң режими; 6) дәрияниң әһмийити билəн пайдилинилиши; 7) гидронимниң мәналиқ әһмийити. Баянатни постер билəн толуқтуруңдар. Иш нөтижесини синипқа төклип қилип, өхбаратни слайд-фильм билəн безəңдер. Мұстəқил рəвиштө баһалаңдар.

Презентация жәриянида жəдвəлни толтуруңдар.

Қазақстандықи нами, узунлуги, км	Су чиқими, m^3/s	Һавузиниң мәйдани, миң km^2	Башли- ниш дель- тиси	Озуклинин режими	Егилік әһмийити
Ертис, 1700 (4248)	880	210			
Сирдәрия 1400 (2219)	703	240			
Или 815 (1101)	464	68			
Жайық 1082 (2428)	355	73			
Есіл 1400 (2450)	65	113			
Тобол 800 (1591)	29	130			
Чу 800 (1186)	70	63			

Егилік әһмийитини символлар (һәриплəр) билəн йезиндер. Мәсилəн, Ш – дәрия бойидики шəhəрлəр, СЭС – су электр станциялири, К – кемə қатниши, СЖ – су билəн жабдуқлаш, Т – дәм елиш вә туризм, Б – белиқ тутуш вә б.

4-тапшуруқ (жұп билəн). Жəдвəлдə көрситилгəн дәрияларни төтқиқ қи-
лиңдер: хəрите бойичә уларниң башлиниши билəн дельтисини тепип, гулиши
билəн пәслигини несаплап чиқириңдер. Дәрияларни «түзлəң дәриялири – тағ
дәриялири» критерийи бойичә топлаңдар.

Дәрия	Ұзунлуги/км	Башлиниши	Дельтиси	Егизлиги, м	
Ақсу	250			3500	342
Ертис	4842			2500	18
Есил	2450			583	70
Қаратау	372			3000	342
Лепси	418			3150	342
Нура	978			800	304
Сарису	959			760	165
Тентек	200			3500	354
Уржар	206			2200	347

5-тапшурғы. Ертистики су йейилиш пәйтидө дәрия қининиң янту көмисиниң мәйданы 8300 м², оттура екім илдамлығы 0,9 м/с болған чағдикі су чиқимине еніклаңдар. Мошу жуқуры су чиқимини дүніяның жирик дәрияларынан оттура су чиқими билән селиштуруңдар (2-қошумчә мәтингө қараңдар). Хуласиләңдар.

6-тапшурғы. Экспресс соаллар: 30 секунд ичидө 5 соалға жавап берип, «Гидрология билимдани» атилиңдар.

1. Өтөр Нур-Султанда қолваққа олтирип, Есилниң екіми билән үзсөңдер, у ғағда ... деңизиге чиқисилөр.

2. Дәрияниң пәслігінін төніш үчүн ...
3. Толуғи билән Қазақстанда орунлашқан сүйи мол дәрия ...
4. Дәриядың қолайсиз гидрологиялық нағисилөр ...
5. Қазақстандеги әң өңдөрілген дәрия ...



Алдин-ала тапшурғы

Кейинки дәристерде иш үчүн мону көлләрниң бири тогрилиқ өхбарат тәйярланадар: Каспий деңизи, Арал деңизи, Балқаш, Алакөл, Теңіз, Марқакөл. Режә: 1) географиялық шараптау; 2) көлниң параметрлері; 3) төбийиң аланидилиттери; 4) экологиялық мәсилелер. Төрт-бөш слайдтін ибарәт электронлук презентация түзүңдер.



Хәритидин көрситиңдар

- 1) Шималий Муз океанының мәйданини;
- 2) Каспий, Арал, Балқаш-Алакөл, Теңіз туюқ ички екім даиресиниң мәйданини;
- 3) Қазақстанниң 7 әң узун дәриясиниң көрситиңдар.



Контур хәритө билән иш

Қазақстанниң контур хәритисиге: 1) дөлөтлик чегарини чүшириңдар; 2) йөттө өң узун дәрияни, шундақла Елик, Жем, Нура, Торғай, Сарису, Буктырма, Оба, Үлби, Лепси, Қаратая, Чарин, Талас, Арыс дәриялирини йөзиңдер; 3) мәмдиктөркемнен аласай су айригуч (водораздел) – Шималий Муз океани мәйданинин ички туюқ еким даириси билән чегарисини (схема көрүнүшидә) чүшириңдар.

Дәриялар бойичә топонимияни ядлап, баһага тапшуруңдар



Тест тапшуруқлари

- Ички суларга ятидиганлар:
 - атмосфера сулири;
 - дуниявий океан сулири;
 - дәриялар;
 - өсүмлүклөрде жиғилған сулар;
 - музлуклар
- Қазақстанда вакытлық екимларни қошқанды ... дәрия бар:
 - 85 000;
 - 7, б)
 - 8 300;
 - 2 млн;
 - 500
- Қазақстан дәриялири навузига ятиду:
 - Тинич океанинц;
 - Інди океанинц;
 - идеке екимниң туюқ даирисиге;
 - Атлантика океанинц;
 - Шималий Муз океанинц
- Мәйдани бойичә өң өңдөнүп вә униң аласай дәрияси:
 - Шималий Муз океанинц – Ертис;
 - Каспий деңизиниң – Жайық;
 - Балқаш-Алакөл топи көллириниң – Или;
 - Арал деңизиниң – Сирдәрия;
 - Теңіз көллиниң – Нура
- Узунлуги 1000 км ашидиган дәриялар:
 - Сарису;
 - Или;
 - Есіл;
 - Нура;
 - Сирдәрия
- Қазақстанниң өң узун вә сүйін көп дәрияси:
 - Сирдәрия;
 - Тобол;
 - Жайық;
 - Ертис;
 - Сарису
- Дәриядики су дәрижисиниң турақсиз, қисқа мұддәтлик көтирилиши:
 - режимлар;
 - су йейілмиси;
 - су тешиш;
 - суннан қайтиши;
 - су чиқими.



Қизиқарлық география

Өз өмгөклириниң биридә Чоқан Вәлиханов бир дәрияни төвөндикидәк тәріпләйді: «[Дәрия] үч башланмидин: Текес, Хашгол вә Күнгәстин башлинин, Балқашқа бирнәччә тармаққа бөлүнүп қуйиду, уларниң аласайы вә чоңкури – Бөрли. Узунлуги [дәрияниң] 800 чақиримдин ашиду, кәңлиги Талғир дельтисига иекин орунлашқан рус бекитиниң йенида 200 сажиндәк, Алитағ сүйиниң моллиги билән Балқашқа нисбәтән өң пәслігигө бағылғы екими бәк қаттық; униң сүйі (2–3 ай қишини несаплимиганда, наһайити лай, дәрия теги илдам еким тәсіридін тәкши өмәс, қыргақлири патқақ, бәзи йәрләрде, болупмұ оң қыргигида, интайин егиз, тик ярлық болуп келиуду».

Бу қыргыз-қайсақ даласиниң сүйи наһайити көп дәриялириниң бири, қум арқылы 200 чақиримдәк аққанниң өзидә, сүйиниң моллигини йоқатмай, Балқашниң өзиге берип қуйиду».

Атлас хәритиге аласалинип, Чоқанниң қайси дәрия тогрилиқ язғинини ениң-лаңдар. Униңдин кейин қандак өзигиришлөр йүз бәрди?



Баяннлатлар билән лайиһилик ишлар мавзуулири

1. Ыаятлиқ нәпәсини беридиган каналлар
2. Қазақстанниң (мениң вилайитимниң) дәриясиниң интерактивлик хәрити-сими түзүш.



Китап төкчиси вә интернет ресурслари

Вилесов Е. Н вә б. Қазақстанниң физикилиқ географияси. – Алмута, 2009. http://library.psu.kz/fulltext/transactions/1659_vilesov_e.n_fizicheskaya_geografiya_kazahstana_e.n.vilesov_a.a.naumenko_l.k.veselova_b.j.aubekerov_pod_obsh._red._a.a._naumenko.pdf.



Рефлексия («Телеграмма»)

Дәристике ишиңларни төһилл қилип, жұмлини телеграммидикідәк қисқа аяқлаштуруңдар.

Мән бұгүн дәристө ...

Мениң үчүн бұгүн наһайити қизиқ болғини ...

Кейинки дәристө ... болғанлигини халаймән.

Үниң үчүн ...

§26. Көлләр билән су һавузлири

Ядиңларға чүшириңлар

- Көлләрни қандақ бәлгүлири бойичә ажритиду?
- Елимиздікі әң жирик көлләр.

1. Қазақстанниң көллири: классификацияси (ажритилиши) билән географияси.

Силәр құтъәнин өкеанлар билән беваситә бағлиниши үоқ су билән толтурулған туюқ ойманлирини көл дәп атайдығанлигини билисиләр. Улар дәриялардин аста еқиши билән пәриклиниду.

Көлләр йәр йүзиниң 2%-га йекинини ($2,7$ млн km^2) егиләп ятиду. Көл барлық йәрдә учрашқыни билән, бирхил таралмigaн. Көлләрниң тарилип орунлашишига климат, рельеф вә көл қазанchoңқұрлириниң пейда болушы тәсир қилиду. Мундақ әһвалға, мәсилән, тектоникилиқ hәрикәтлөр, тағ жинислириниң тәркиви, дәрияларниң, музлукларниң, шамалниң hәриkitimу ятиду.

Климат шарапити нәм тәвәләрдө көлләр кепләп учришиду. Адәттә, улар сүйи мол, ичишкә ярамлық ақидиган болуп келиду. құргақчилік

Сәксөн көл Кекчетавниң сөлитидур,
Тәбиәтниң көркү у – дөлитидур.
Наваси тәнгә шипа, ипар пұрақ,
Ичинни йорутар у кәби чирақ.

C. Сейфуллин

төвөлөрдө асасөн сүйи анчө мол өмөс, ақмас вө тузлук болиду. Язда мундақ көллөр қаттиқ таязлишип, бәзилири зор йөрни шорға айландуруп, қуруп кетиду. Көллөрниң географияси билән сүйиниң хусусийәтлири мана шундақ географиялык зонилиққа бағылый.

Қазақстанда 48 миндин ошук көл бар. Уларниң ичидө өзигө хас алғандастырылған трансчегарилық өң чоң көл;

Каспий деңизи – дуния йүзидики мәйдани 370 миң км^2 тәшкил қылдырылған трансчегарилық өң чоң көл;

Жайсаң – бор дәвридин бери 70 млн жилдәк үзлүксиз можут болуватқан йәр йүзиниң өң қедимий көлі;

Балқаш – дуния йүзидики ялғуз ичишкә ярамлық вө тузлук көл;

Биссойған – Қазақстандикі вө дуниядикі өң тузлук (335,8 г/л) көл.

Силәр көллөрниң һөрхил бөлгүлири бойичө топлаштурушқа болидығанлигини билисиләр. Биринчи бөлгүсі – *санлиқ көрсөткүчі*, йәни су бетиниң мәйдани (лимнологлар – көл тәтқиқатчилириниң ейтишичө, су өйнеги). Мәлчәри бойичө көллөр 6 топқа бөлүнүдү (26 п. 1 жәдвәл): *кичик* (мәйдани 10 км^2 -қичө), *оттура* (10-дин 100 км^2), чоң (100-дин 1000 км^2), наһайити чоң (1000-дин 10 000 км^2), *улук* (10 000-дин 100 000 км^2) вә *деңизкөллөр* (100 миң км^2 -тин ошук). Ахиркі топқа ятидырылған Йәр йүзиде ялғуз Каспий деңизи. Каспийни қошуп несаплиғанда көллөрниң һәммә топлири пәкәт иккі мәмлекәттө – Қазақстан билән Россиядә бар.

Қазақстандикі көллөрниң бесим бөлиги (99,5%) – *кичик* көллөр. Бирақ уларниң жиғинда мәйданиниң 60%-и наһайити чоң вә улук көллөргө (Каспий билән Арални қошмуганда) мұватап келинди (5-жәдвәл; 107-сүрәт). Мәмлекәттікі улук көлгө дуния йүзидики өң жирик жигирмә тәбиий су бөлөклириниң бири – *Балқаш* көли ятиду.

5-жәдвәл.

Көллөрниң санлиқ топлири бойичө алғандықи саны билән мәйдани (Каспий билән Аралдин башқа)					
Санлиқ көрсөткүчі, км^2	Топ	Саны		Умумий мәйдани	
		Бирлик	%	км^2	%
10гичө	кичик	47963	99,39	11 675	25,94
10–100гичө	оттура	275	0,57	6 441	14,31
100–1000дин	choң	18	0,04	4 446	9,88
1000–10 000дин	наһайити чоң	2	0,00	4 240	9,42
10 000дин	улук	1	0,00	18 200	40,44
Жәми	–	48 259	100	45 002	100

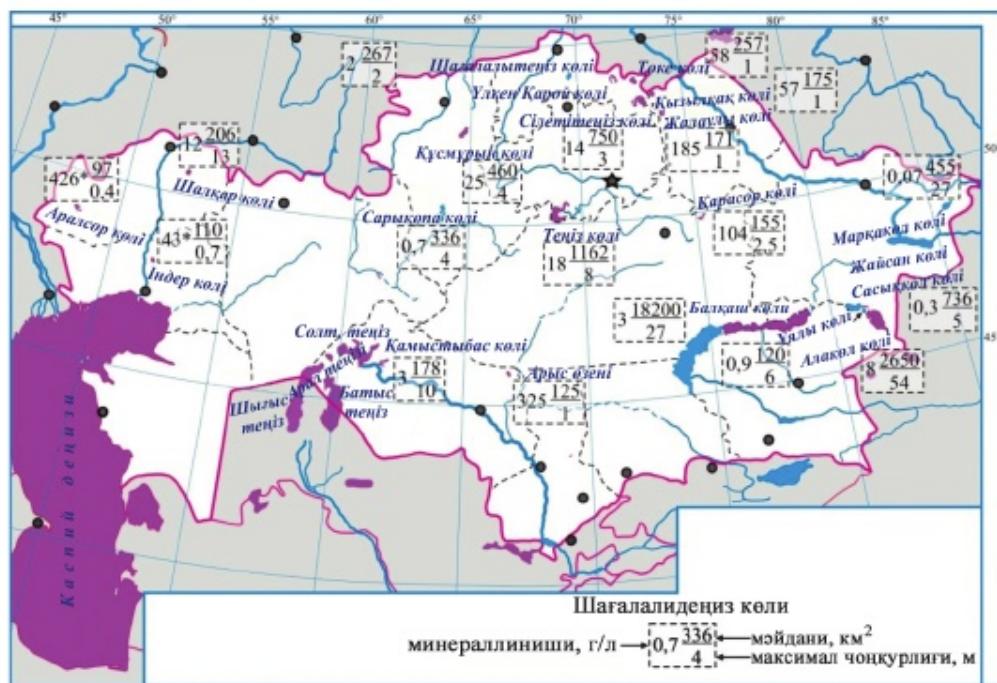
Көлләрниң мемлекәт территорияси, тәвәләр, тәбиәт зониси бойичә тарқилишини үч көрсөткүч: 1) көлләр сани; 2) уларниң жигинда мәйдани; 3) мәйданниң көллүккүнгі тәрипләйдү. *Мәйданниң көллүккүнгі дегинимиз көлләр умумий мәйданниң қараштурулуватқан мәйданни пайиз билән алғандыки нисбити.* Әгәр Қазақстандик көлләрниң барлық мәйлдани 45 миң км², мемлекәтниң умумий мәйдани 2 725 миң км², болса, у чагда мемлекәтниң көллүккүнгі:

$$45 : 2725 * 100 = 1,65 \text{ яки } 1,7\% \text{ болиду.}$$

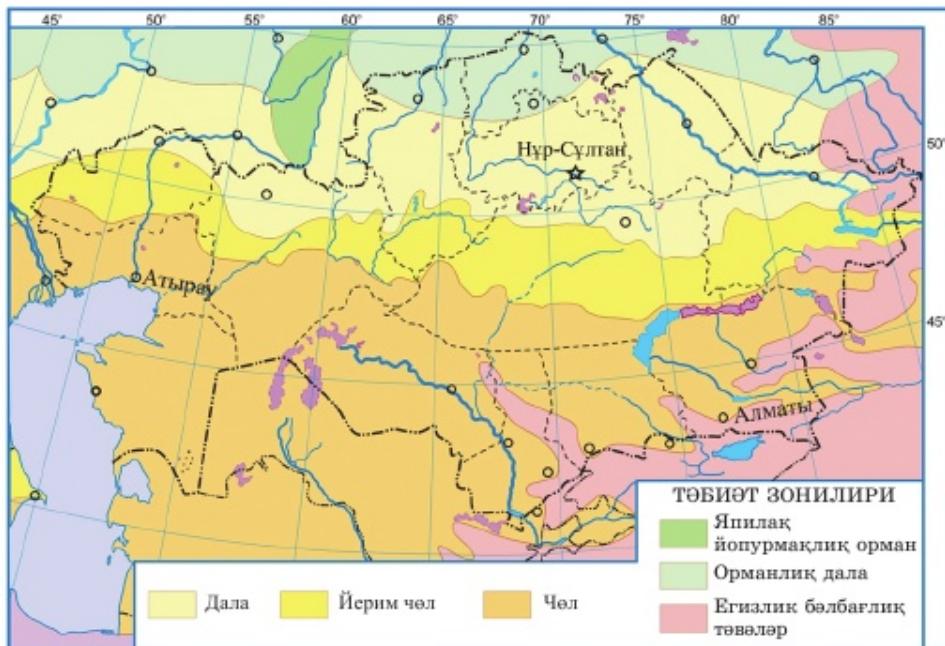
Көлләр бирхил орунлашмайды. Уларниң көпи Алмута вилайитидә, амма өң көп тәвәсі Шәрқий Қазақстанда. Бу көрсөткүчләрниң тәбиәт зонилири бойичә соң пәрқи бар (108-сүрәт).

Иккинчи классификациялик бәлгүсі – көлләрниң су режими. Силәр бу бәлгү бойичә ақмас ве ақидиган су белеклири болидиганлигини билисиләр. Елимиздик көлләрниң көпчилігі – ақмас көлләр.

Үчинчи бәлгүсі – ериган маддиларниң мөлчәри (минераллиниши). Бу бәлгү бойичә көлләрниң иккى топини ичишкә ярамлық, минераллини-



107-сүрәт. Қазақстаниң өң жирик көллири



108-сүрәт. Көлләрниң тәбиет зонилири бойичә тарилishi

ши 1 г/л (1%-ғиңе) вә тузлук (1 г/л көп) дәп ажриитиду. 8-синип географиясидин тузлук сулардин вә, мувапиқ һалда, ениқ классификацияси силәргө тонуш. Қазақстанда сани жәнәттін тузлук көлләр бесим, көл сулири запасиниң 3/4-и тузлук көлләргө тәэллук.

Төртінчи бәлгүсі – су массисиниң пәйда болуш әhvали. Буниңға бағылғы қалдук (реликтлик) вә атмосферилик көлләр болуп бөлүніду. Реликтлик көлләрниң мисаллари силәргө тонуш. Улар иккі – Каспий вә Арал көллири. Қалғанларниң һеммиси атмосферилик көлләр.

Бөшинчи бәлгүсі – көл қазанчоңқұрлыриниң пәйда болуш әhvали.

Пәйда болуш тектоникилық көлләр – Каспий, Арал, Балқаш, Ала-көл, Деңиз, Сесиккөл, Марқакөл (109-сүрәт). Улар тектоникилық ойманларда пәйда болған, сезилерлік қоңқұрлуғи билән пәриқлиниду. Каспий деңизиниң, мәсілән, максимал қоңқұрлуғи 1025 м.

Шималай Қазақстан түзлицидә ойманлық (*суффозиялық*) көлләр көп. Улар порпаң, кавак тағ жинислири сағуч топида пәйда болған. Йәр асти сулириниң тәсиридин сағуч топа зичлинидуда, дүгләк легән (тавақ) қазанчоңқұрларни насыл қилиди. Шуңа уларни дала легенлири дәп атай-ду (110-сүрәт).

Хошна тағларниң опирилишлири билән тағ жинислириниң сунуқлири дәрия дельтилирини бөгәнда, тосма көлләр пейда болиду (111-сүрәт). Шималий Қазақ түзлицидикит Силемидеңизи билән Теке шамал чиқидиган қазанчоңқурларда орунлашқан. Булар – эоллик (грек. шамал худасиниң исми) көлләр. Музлиниш риважланған тағларда музлук көлләр таралған. Музлуклар (карлар) оювәткән қанталларда карлық музлук көлләр учришиду (112-сүрәт), моренилиқ идиirlар ари-сиидики ойманларда моренилиқ көлләр орунлишиду. Дәриялар һәрикитидин кона қынлиқ көлләр, йейилмилік вә дельтилиқ көлләр шәкиллиниду.

Көлләрни дәриялар охшаш адәмләр паал рөвиштә пайдилинилиду. Көлләр – ичишкә ярамлиқ су, озуклуқ мәһсулат, хамәшия мәнбәси. Улар дәрия еқимини рәтләйдү. Қаспийда кемә қатниши яхши риважланған. Қәплигән көлләрниң қирғақлири дәм елиш вә туризм мәркәзлиригө айланди. Көлләр тәбиәтниң башқа компонентилиригиму тәсир тәккүзиду. Теги билән қирғақлирини қелиплаштуруп, рељефни өзгәртиду. Уларниң климатқиму тәсирі зор. Көлләр язниң иссиги билән қишиниң соғини пәсөйтеп, қирғақлирини үстки һорлиниш арқылы нәмләштүриду.

Көл қазанчоңқурлирида торф билән туз қатарлық пайдилиқ қезилмиларниң чекмiliри шәкиллиниду. Мәсилән, әң өң туз ишләпчиқириш Җоң Қалқаман, Җоң Тоболжын (Павлодар вилайити) вә Жақсықылыш (Қызылорда вилайити) көлллириде жүргүзүлиду (113-сүрәт).

2. Сұнъий көлләр: су наузылири. Су наузылири дәрия еқимини жил давамида рәтләп, кейинки пайдилинишқа су жиғиш үчүн әмәлгә ашурилиду. Уларниң сани (кичик тосмиларни қошқанда) 4 миңдәк. Пәкәт бир мәхсөткә бегишланған сұнъий су бөләклири бар. Мәсилән, Сирдәрия



109-сүрәт. Марқакөл – Қазақстандикى әң өң тағ көли



110-сүрәт. Шималай Қазақ түзлицидикى дала легөнлири



111-сүрәт. Йеттису Алматидикى тосма көл



112-сүрөт. Иванов тизмисиди (Фәрбий Алтай) қедимий қарлардикі көллөр



113-сүрөт. Жақсықылыш көлидин туз ишлөпчикириш



114-сүрөт. Буқтырма су һавузи

дельтисида йекінда селинған Көксарай су һавузи. Бурун су ташқанда қинидин чиқип кетидіган суни жигіп турат-ти. Андин кейин су қайтқанда, дәрияға жиғилған суни қайтидин қоюп бериду.

Асасөн көп мәхсөтләргө бегишланған су һавузлари селиниду. Униңға енимиздики әң жирик Ертистикі Буқтырма су һавузи ятиду (104-сүрөт). Буқтырма тосмисиниң етигиде униндин кичик Өскемен су һавузи орунлашқан. Шемәйниң йенида үчинчи – Шұлби су һавузи бар. Улар бирлишип, Ертис су һавузи каскадини тәшкіл қилиду. Униң сүйи СЭСдә электр энергиясими ишлөпчикириш үчүн, су би-лән тәминләш, етізларни суғириш, кемә қатнаш, белиқ тутуш үчүн пайдилинили-ду. Қирғақлирида жирик дәм елиш орунлири жайлышқан.

Башқа жирик су һавузлари – Илиди-ки Қапчағай билән Сирдәриядики Шарда-ра су һавузлариму көп мәхсөтлик болуп несанлиниду.

Іөрнәлдә, су һавузларини ясашниң сәлбий тәрәплириму бар. Уларни салғанда, аналилиқ жайлар, пичәнликтер билән терілғулукқа ярамлиқ йәрләр су астида қалиду. Пайдиланған чағда, су ресурсли-ри азийиду: соң су мәйданнан көп нәм норға айлиниду. Саһиллиридики су бөләклириниң саһалири кичикләйдү.

Улар таязлап кетиду. Іәтта қуруп кетиш ховпи туғулиду. Мундақ әһвал Балқаш-Или системисидики Или-Қапчағай су һавузи – Балқаш көлиде байқилиду.

Су һавузларини селиш – соң су бөләклириниң қуруп кетиш сәвәплириниң бири. Башқа муһим сәвәплири – суның терілғулуктарни суғириш билән жирик каналларни селишқа көп сәріп қилиниши. Нәк мөшүндақ әһваллар Арал тәвәсидики экологиялық апәткә сәвәп болған еди.

Шундақ қилип, Қазақстан территориясіндегі мәйдани билөн пәйда болуши һәртүрлүк 48 миң көл бар. Уларниң ичидегі кичик вә тузлук көллөр бесим. Көллөр билөн су нағызлириницә егилік вә тәбиәтни қордаштики әһмийити зор.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық соаллар

1. Швед вә эстон алимлери «Су чүшүш» лайиһисиниң Йәрниң мәйдани 0,2 га (футбол мәйданининң 1/4) болидиган барлық кичик көллөрни саныған еди. Уларниң мәлumatи бойичә мұндақ көллөр 117 миллионға йеқин екен. Улар йәр йүзиниң 4% егилдейдү. Уларниң қыргақ сизигиниң умумий узунлуғи экватор узунлигидин 250 հәсса көп.

2. Йәр бетидики әң қоң көл – Каспий (371 мин. км²). У мәйдани жәһеттін өзидин кейин туридиган йәтте улук көлни қошқандықидинму көп. Максимал өнцүрлуги (1025 м) бойичә дүния йүзидегі Байкал (1620 м) билөн Танганьинидин (1470 м) кейин үчинчи орунда. Көлниң оттура өнцүрлуги 208 м. Униңда дүниядық көл сүйиниң 44% жигилған. Көлдө 2500дин ошуқ су нағивини маканлайды. Өң алайында қызық һайван – каспий иштебелиги.

3. Йәрдикі әң қоңкүр көл – Байкал. Униң оттура өнцүрлуги 730 м, максимал өнцүрлуги – 1620 м. Байкалда дүния йүзидики ичишке ярамлық су запасиниң 19% жигилған. Көлниң йеші 30 млн жылға баравәр. Униңда 2630 өсүмлүк билөн һайванат түри маканлайды, 2/3-и эндемиклар.

4. Егиз тағдикі әң қоң көл Титикака Боливия билөн Перуниң чегарисида, 3,816 м егизликкө орунлашқан. Өң егиз тағда орунлашқан дәп Чили билөн Аргентининиң чегарисидиң янартағ кратериди 6891 м егизликтө ятқан намиз көлни атайды. Униң диаметри 100 м, өнцүрлуги 10 м.

5. Дүния йүзидики әң тузлук көллөр қатарига Антарктидиди мұз астидиди Ванда көли (сүйиниң тузлуклуги 350–400 г/л), Африкадық Джубути мәмлекитидегі орунлашқан Ассаль көли (350–400 г/л) вә Өлүкдеңиз (300–350 г/л) ятиду.

6. Қазақстандиди әң тузлук көл – Биесойған көли, у Қарағанда вилайитиниң ғөрбидегі деңиз бетидин 338 м егизликкө орунлашқан. Униң тузлуклуги 358,8 г/л., кичик көллөр топикағ ятиду (мәйдани 6,5 км², узунлуғи 4,3 км, көңлигі 2,3 км). Униң өнцүрлуги бары-йоқи 10 см. Көл өтияздада вә қаттық ямғур пәйтидила суга толиду. Көл сүйідө бромниң (Қазақстандиди әң «бромлук» көл), бор билөн фторниң жуқури мөлчәри бар.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИҒА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕГИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Географиялық зонилиқлиқ Қазақстандиди көллөрниң тарилип орунлашишига қандақ тәсир қилиду?
2. Көллөрни қандақ белгүлири бойичә ажритиду?

3. Өң жирик су һавузлири, су һавузлириниң каскади қайси дәрияларда селинган?

4. Су һавузлириниң адемниң егилик паалийитидики әһмийити қандақ?

5. Силәрниң вилайитиңларда қандақ жирик көллөр билән су һавузлири селинган?



Тапшуруқтарни орунлаңдар

1-тапшуруқ. Параграф мәтингө қарап чиқыңдар. Қазақстандикі дәрия ториниң умумий тәриплімисиге, дәрияларниң мөлчәри бойичә топлаштурулушыға дикқәт қилиңдар. Көллөр қандақ бәлгүлири бойичә ажрытилиду? Тәвәниң көллүккүн чүшәнчисиге ениқлима йезиңдар.

2-тапшуруқ. 5-жәдәвөл бойичә Қазақстанда: 1) жәми қанчә; 2) мәйдани 100 км² дин ошук көл; 3) нағайити тоң көл, улук көллөр қанчә екәнлигини ениқлаңдар. Аталған топларниң һәрқайсисини хәритидин мисал көлтүрүңдар. Дәптириңларға йезиңдар.

3-тапшуруқ. Суреттікі контурулардың бойичә көллөрни ениқлаңдар. Уларниң қазанчонқұрлыриның пәйда болушини чүшәндүрүңдар. Көл қазанчонқұрлыриның пәйда болуш әһвалиниң мұватиқлигини ениқлаңдар.

- 1) Тинь-Шань егиз тағлиқ көллири реликтлиқ
- 2) Шималий Қазақ түзлиниң көллири золлук
- 3) Қаспий деңизи чекмө
- 4) Марқакөл мұзлук
- 5) Теке тектоникилық



4-тапшуруқ. Жәдәвәлниң мәлumatы бойичә тәбиәт зонилириниң көллүккүнинесапланап чиқириңдар: Елинған мәлumatларни селиштурup, хуласиләңдар.

108-сүрәткә қарап, көлләрниң тәбиәт зонилири бойичә қандақ тарилип орунлашқанлигини ениқлаңдар. Тәхлил географиялық зонилиқлиқниң көлләрниң орунлашишиға тәсіри тогрилик мәжәнди дәлилләмдү?

5-тапшуруқ (топлук иш). Алдин-ала жигилған өхбаратлар асасида мону реже бойичә Қазақстанниң бир көлигे (Қаспий деңизи, Арап деңизи, Балқаш, Алакөл, Теңіз, Марқакөл) тонуштурулум тәйярланадар: 1) географиялық әһвали; 2) көлниң өлчәмлири; 3) тәбиий алайыдиллиги; 4) экологиялық мәсилелер. Таllавалған көл һәккідегі учурни постер билән, слайдфильм билән толуқтуруңдар. Өзәңларға ве өзгиләргө баһа қоюңдар.

6-тапшуруқ. Экспресс-соаллар: 30 секунд ичидә 5 соалға жағап берип, «Күчлүк лимнолог» баһасини елиңдар.

Тәбиәт зониси	Зониниң мәйдани, миң км ²	Көлниң мәйдани, миң км ²	Көллүк, %
Орманлық дала	113	3	
Дала	740	13	
Йерим чөл	282	2	
Чөл	1202	23	
Тағлар	388	4	
Қазақстан	2725	45	

1. Тәвөниң умумий мәйданидин көлләр мәйданиниң пайизлиқ үлүши ...
2. Қазақстаниң улуқ көлләр топига ятидиганлар ...
3. Каспий деңизи, Марқакөл вә Төңіз пәйда болуши жәһеттін ...
4. Марқакөл су режимі бойичә ... көл.
5. Бир дәриядики су навузлириниң топи ... тәшкил қилиду.



Хәритидин көрсетиңдер

- 1) Қазақстаниң алаһидә көллирини; 2) нағайити жирик вә улуқ көлләрни;
- 3) деңиз-көлни; 4) әң жирик тағ көлни; 5) толуги билән Қазақстанда орунлашқан
- әң соң көлни; 6) трансчегарилық көлни.



Контур хәритә билән иш

Қазақстаниң контур хәритисигे мәйдани бойичә дәсләпки 15 көлни чүшириңдер. Уларниң намины йезиңдер. Орунлашқан йерини ядиңларда сақланылар. Көлләрниң номенклатурисини баһага тапшуруңдар.



Силәрниң көзқарашыңдар

Синипта 2 соални тәһлил қилиңдер:

1. Әгәр елемиздә көлләр билән су навузлири болмиғанды...

2. Бәзи дадил көзқараштықи экологлар тәбиәткә зор зиян тәккүзиду дәп, барлық су навузлиридики суни екитиветишни тәләп қилиду. Силәр қандак ойлайсылар?



Қизиқарлық география

1. Лайиһилигүчи инженер Каспий вә Аral деңизилирини канал билән қошушни тәклип қилиду. Үниң никричә, Каспийниң сүйи Аralга екіп келип, у йәрдикі су дәрижисини тутуп туриду. Лайиһилигүчиниң никриниң асаси барықтулугига баһа беріңдер.

2. Көлләрни хиялән ғериптін шәриққа қарап орунлаштуруңдар: Марқакөл, Төңіз, Арасор, Балқаш, Сарықопа, Алакөл, Кичик Аral.

3. «Қазақстандикі тұзлуқтар дәрижиси бойичә соң көлләрниң бөшлигі» ти-зимини тұзұңдар (107-сүрәт). Юлтұзчә билән бөлгүләнгөн көлләрни несапланылар, чүнки улар сүйигө қариганда тұзлуқтуғи жуқури лай суларға ятиду.



Тест тапшуруқшылы

1. Дуниядикі әң жирик көл:
а) Жуқарқи көл; ә) Виктория; б) Ладога; в) Каспий; г) Байкал.
2. Қазақстандикі әң жирик тағ көли:
а) Силемитеңіз; ә) Төңіз; б) Алакөл; в) Балқаш; г) Марқакөл.
3. Су навузлириниң төрківиге киридиган қедимий көл:
а) Шалқар; ә) Балқаш; б) Жайсаң; в) Индер; г) Марқакөл.
4. Толуги билән Қазақстан территоприясидә орунлашқан әң соң көл:
а) Каспий; ә) Арас; б) Балқаш; в) Төңіз; г) Алакөл.

5. Тектоникилық көл:

а) Каспий; ә) Балқаш; б) Теке; в) Теңіз; г) Силемитеңіз.

6. Қоруқлар уюштурулған көллөр:

а) Теңіз; ә) Кичик Арал; б) Марқакөл; в) Балқаш; г) Алакөл.

7. Мәйдани бойичә әң ზоң су наузы:

а) Бартогай; ә) Қекарал; б) Шардара; в) Қапчигай; г) Бұқтырма.



Баяннатлар билөн лайиһелик ишларниң мавзуулири

1. Қазақстаниң улук көллири. 2. Қазақстаниң қоруқлук көллири. 3. Арал тәғдири: тұнұғын, бұғын, әтә. 4. Мениң вилайитимниң көллири. 5. Өжайип мәлumatлар елидә: көллөр.



Рефлексия («Мениң пикрим» усули)

Дәристеки ишни тәһлил қилиндар, бу дәрис мавзусыга йеңидин немиләрни қошқан болаттиңдар?

§27. Ички суларниң башқа түрлири. Қазақ гидронимлири

Ядиңларға чушириңлар

- Музлуқларниң түрлирини.
- Қар сизиги дегендеген немә?

1. **Музлуқлар.** Силәр *музлуқларниң өз алдига һәрикәтлинәләйдиган музларниң тәбии жигіндиси екәнligini билисиләр*. Улар озуклиниш даириси орунлишидиган қар сизигидин жуқуры шәкиллиниду. Алтайда у оттура – 2600 м, Тянь-Шаньда 3600 м егизликтө өтиду. Бу йәрдө әң авал қардин, муз түгүрчөклиридин ибарәт фирн пәйда болиду. Андин кейин фирм зиччинип, силәргө яхши тонуш дәрия музлиридин һава рәң түси билөн пәриқлинидиган глетчерлик (тағдик көчмә муз) музлуққа айлиниду.

Насил болған муз аста-аста һәрикәткө келип, еқишқа башлайду. Музлуқларниң һәрикәт илдамлиғи жилиға бирнәччө йүзлигөн метрға йе-тиду. Қазақстан музлуқлири бәк қелин болмиранлиқтін, аста силжийду (жилиға бирнәччө сантиметрдин 70 метргічө).

Музлуқларда иккі жәриян – озуклиниш тәвәсидө музниң жирилиши билөн қар сизигидин тәвән йәрдө ериш қатар мациду. Мошундақ һәрикәтлөр нәтижисидө музлуқларниң бесиши, тохиши вә қайтиши байқилиду.

Елимизде тәхминен 100 km^3 су топланған 2700 музлуқ бар. Бу, мәл-чәрлөп алғанда, қазақстанлиқ дәрияларниң жиілік екімінде баравәр.



115-сүрәт. Или Алитеидиқи Корженевский музлуги – Қазақстандикі өң узун музлук

Қазақстаниң музлуклири – төртлук муз бесиши дәвриниң қалдуқлири. Өйни чағда, мәсилән, Алтайда узунлуғи 150 км-ға йетидиган музлуклар болған еди. Һазирқи музлукларниң мәйдани хелә кичик. Қазақстандикі өң узун Корженевский музлугиниң (Или Алитеғи) узунлуғи 14,5 км өтрапида. Мәмлекәттиқи өң соң Шималий Инылчек музлугиниң (Мәркізий Тянь-Шань) мәйдани тәхминән 76 км².

Һазирқи музлуклар егиз тағлиқ тәвәләргә орунлашқан. Өң соң музлуклар Йәттису Алитеғи билән Тянь-Шаньда (1-жәдәвәл). Улардин сөл ки-чикилири Алтай билән Сауырда. Тамамән музлук йоқ егиз тағлиқ тәвә – Тарбагатай.

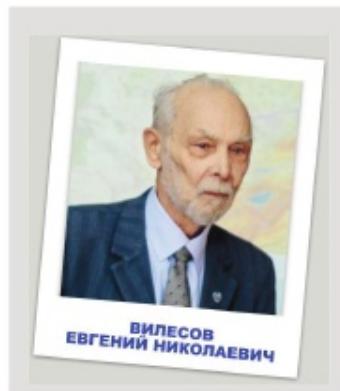


116-сүрәт. Йоруклар билән бөлүнгөн Мәншүк Мәметова музлугиниң тили.
Сол тәрәптә – шу намлиқ музлук көл

Қазақстандикі назиркі муз бесиши географияси			
Муз бесиши төвөсі	Музлуқлар саны	Музлуқлар мәйдани, км ²	Муз һәжими, км ³
Қазақстан Алтийи	328	90	4
Сауыр	18	17	1
Йәттису Алитети	1369	1000	46
Тянь-Шань	1009	857	49
Жәми	2724	1964	101

Музлуқлар қишта су жигип, язда ерийдиган дәрия су һавузлири болуп несаплиниду. Тянь-Шань дәриялириниң екимиидики музлуқ суларниң үлүши тағдин чиққанда 25% тәкшил қилиду. Музлуқларниң илгиридин қазақстанлиқ гляциологларниң (лат. *glacies* – музлуқ вә *logos* – пән) алайынде етибариоди нишан екәнлигі бежиз өмәс. 1957-жилдин башлап Туюқсу музлуғиниң әһвали мунтәзим рөвиштө назарәт қилинмақта. Назарәт мәлumatлири 1970-жилниң бешіда дуниявий иссиш тәсиридин музлуқларниң чекингөнлигини көрсөтти. Назиркі вақитта уларниң мәйдани билән һәжими жилиға 1% ға азаймақта.

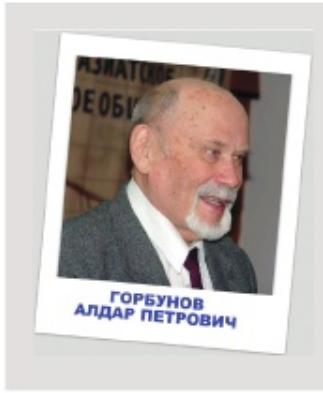
2. Көпжиллиқ тоң – узақ вақит давамыда еримайватқан муз болуп қатқан тағ жиниселириниң қәвити. Көпжиллиқ тоңни бәзидә «мәңгү тоң» дәпму атайду. Індиқтәнмү, у пәкәт климити соғ, қурғақ муз йепинчисиниң қелинлиги чағлық болған тәртлүк дәвирдә пәйда болди. Тұзләңдірілген тағларниң төвөнки бөлигидә қишта непиз үстки қәвәтла



ВИЛЕСОВ
ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ

ҚАЗАҚСТАН ГЕОГРАФИЯСИННИҢ КӨРНӘКЛИК НАМАЙӘНДИЛИРИ

Профессор Е.Н. Вилесов – дуниядикиси ривайәткә айланған йетекчи гляциологларниң бири. Егизтаглиқтәрдә 45 қетим далалиқ мәвсүм өткүзүп, 3 қетим қишлиған. Қазақстанниң музлуқлириниң «Каталогини» вә хәритиләр түркүмини түзгөн. Уларни тәтқиқ қилишниң усууллирини мукәммәлләштүргөн. Униң исми билән Қирғиз тизмисиди музлуқ аталған.



ҚАЗАҚСТАН ГЕОГРАФИЯСИННИҢ КӨРНӘКЛИК НАМАЙӘНДИЛИРИ

Професор **А.П. Горбунов** – қазақстанлиқ тоңшунаслиқ илмий мәктебинин асасини салғучи. Көпжиллиқ тоңниң тарихишини, пәйда болуш әһвали билəн қурулмисини вə Памир билəн Тянь-Шаньдикі тоңлуқ рељеф шәкіллериини әтраплиқ тәтқиқ қылған алим. Егиз тағлиқ лаборатория қуруп, уни узақ вақит башқурған.

тоңлайду. Бу йәрлəрдə мəвсүмлүк тоңлар тарқалған. Егиз тағларда башкичə. Бу йәрдə қиши узак, соғ болуп келиду. Бекму қисқа яз пəслиде 0,5–5 метр соңқырлуққычə йәр қəвити ерийду. Буниңдик қəвити дəп атайду. Униңдин тəвəнки қəвəтлəрдикі жинисларда жил давамидə əкси температура сақланған. Бу йәрдə көпжиллиқ тоң һəкүмрəнлиқ қилиду.

Униң Қазақстандикі тарқилиш тəвəсi анчə көп əмес (мəмликəттерриториясынниң 1% дин ошуқ), уларниң тəхминəн 40% и Қазақстан Алтийиниң тағлирида орунлашқан. Мəңгү тоңниң тəвəнки тарқилиш чегариси қануний рəвиштə климатқа бағлиқ шималдин жəнупқа қарап Алтайда 2000 метрдин Тянь-Шаньда 3000 метргичə улгийиду.

Көпжиллиқ тоң көң тарқалған мəмликəтлəрдə (Россиядə, мəсилəн, дəлəт территориясынниң 2/3 бөлигини тəшкىл қилиду) у көплигəн қолайсизлиklärни пəйда қилип, қурулуш чиқимини көпəйтиду. Биздə дуниявий иссиштин насыл болидиган музлукларниң еқимини тохтидиган баһалик ресурс сүптидə қараштурулиду. Шуңлашқа уни тəтқиқ қилишқа өзгичə көңүл бөлүниду. Буниң билəн алайыдə географиялык пəн – *геокриология* (гр. *geo* – йәр, *kryos* – соғ) шуғуллиниду.

3. Йәр асти сулири йәр постиниң үсткі қəвитидə, құм вə шеки́ллардикі һəм ярташлық тағ жинислири арисидики тəшүкклəр билəн йерикларни толтуриду. Йәр асти сулирини қелиплаштурушта атмосферилік ямғур-йешиниң сициши соң роль ойнайду. Йәр асти сулири йәр үстигə булақлар көрүнүшидə чиқиду.

Йәр асти сулири скважинилар билəн қудуқлардин чиқирилип, турмуш ентияжлириға, етизлар билəн отлақларни суғиришқа пайдилинилиди. Ичишкə ярамлық йәр асти сулири əң таза судур. Еригəн маддилар билəн газларниң көп мəлчәридин ибарет минерал сулар давалаш мəхсəтлириде қоллинилиди.

Атақлиқ қазақстанлық шипалиқ орунлар – Сарыагаш, Алмаарасан, Барлиқарасан, «Рахман булақ» вә башқилар мөшү сулар асасида ишлөватмақта. Елимизниң көплигөн тәвәлириде температуриси 160⁰С-кичө ယетидиган иссиқ (термаллик) йәр асти сулириниң запаси тепилған. Уларни исситиш вә электр энергиясини ишлөпчириш үчүн режилөнгөн.

Ичишкө ярамлиқ йәр асти сулириниң ресурсы Қазақстанда хелә нургун – суни жиллиқ истимал қилиш иккى həссә көп. Йәр асти сулириниң 3/5и Тянь-Шань-Йәттису-Туран тәвәлириде топланған. Бирақ улар чәксиз әмәс, шуңа униң тәжәммүлк билөн пайдилиниш лазим. Һазир униң аз мөлчери – тәхминөн 5% и пайдилинилидү.

4. Сазлиқтар. Сазлиқтарниң пәйда болушиниң асасий сөвөви топиниң артуқ һәмлиниши болуп несаплиниду. У йәр асти сулири интайин мол болғанда яки ямғұр-йешин көп чүшкөндө вә һорлинин аз әһвалда йүз бериду. Сазлиқтар су бөләклирини өсүмлүклөр бесивалғанда пәйда болиду. Шуниңға бағылға ойман йәрләр сазлиқ болуп белүниду. Ойман йәрләр сазлиқлири дәрия, көл қырғақлири билөн тағ қапталлириди ойманлиқтарда орунлишиду. Уларниң озуклинишида йәр асти сулири тоң роль ойнайду. Үстки сазлиқтар артуқ һәмлинидиган тағларда болиду.

Елимиздә сазлиқтарниң егиләйдиган мәйданы көп әмәс (жими мәйданниң 0,5%), униң йеримидин ошуғи Шималий Қазақ түзлини билөн Алтайға тәэллүк. Сазлиқтар – торфниң асасий жиққучи запаси. Улар ки-чиқ дәрияларниң озуклинишида муһим роль атқуриду. Улар – көплигөн һайванларниң тәбиий яшаш муһити. Шуңлашқа сазлиқтарни сақлаш тәбиәтни қоғдаш үчүн муһим болуп несаплиниду. Теңіз көлиниң, Или дельтисиниң, Алакөл ойманлигиниң баһалиқ сулиқ-сазлиқ тәвәлири ала-һидә қоғдилидиган тәбиий тәвәләр тәркивигө киргүзүлгөн.

Шундақ қилип, музлуқтар, сазлиқтар, йәр асти сулири, тағлық тәвәләрдиң көпжиллик тоң ички суларниң муһим компонентлириду. Уларниң ресурсы елимиздә анчә көп әмәс, булар ичишкө ярамлиқ суниң тоң запасиниң сақланған йәрлириду.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatлар

[1] Сәйяримизниң һазирқи вақыттыки муз бесиши тогрилиқ толук мәлumat «Музлуқтарниң дуниявий каталоги» билөн «Дунияниң қар-муз ресурслириниң атласида» берилгөн. Уларниң әхбаратлири бойичә, Йәр йүзидө 130 миңдин ошуқ музлуқтар, һазирқи муз бесиши (көпжиллик муз билөн қар) 16,25 млн км² (қитъәниң 10,9% и) тәшкил қилиду. Униң ичидө 13,04 млн км² – Антарктидиниң, 1,80 млн км² – Гренландияниң вә 510 миң км² – қалған қитъәниң үлүшигө тәэллүк. Дуния йүзиниң музлуқлириди су запаси – 25,78 млн км³ (йәрдики ичишкө

ярамлық су көлөминин 70% дин ошуги). Музлук сулар запасинин 99,5% и Антарктида (90,3%) билән Гренландиядә (9,2%) топланған.

[2] Әгәр назирқи музлукларниң муз массисини йәр йүзигө тәкши қилип яйса, у өзінде муз қөвитетиниң қелинлиги 50 метрни тәшкил қылған болатты. Музлуклардикі сулар қитъә бети сулиринин барлық қалған компонентлиридин 32 һәссе көп.

[3] Евразиядикі музлукларниң мәйдани 138 миң км^2 -ни тәшкил қылиди. Музлиниш көләми бойичә дәсләпкі үч орунни Гималай (33 миң км^2), Қарақорум (16,6) вә Тянь-Шань (15,5) егиләйди. Елимизниң үлүшигө бары-йоки 857 км^2 Тянь-Шань музлуклари мәйданинин 0,5% ила мувапиқ келиди.

[4] Қазақстанлиқ гляциологларниң баһалишічө, музлукларниң еришидин һәр жили 2 км^3 су, йәни Қазақстанниң дөрия сулиринин тәхминен 2% и пәйда болиду.

[5] Қазақстандикі әң үзүн Корженевский музлуги Или Алитетидики Талгир чоққисидин (4973 м) төвөн һәрикәтлиниду. Униң үзүнлуги 14,4 км, мәйдани 36,8 км^2 , музниң қелинлиги 300 м, көләми 4 км^3 -тин көпәрәк.

[6] Қазақстанлиқ алымлар дуниядикі әң кона, егиз тағдикі гляциологиялық стационарда тәтқиқат ишлирини елип бармақта. У 1956-ж. деңиз бетидин 3500 м егизликтөр, шу намлық музлукниң четырдә үшштурулған. Стационар күзитиш ишлири әң қыйин бир жиллардыму тохтимиган МДДидики бирдин-бир стационардур. Күзитиш мәлumatлири һәр жили дуниявий музлукларни мониторинг қилиш хизметигө өвәтилиди.

[7] Қөпжиллиқ тоң 35 млн км^2 өтрапидики мәйданни яки Йәр шары территориясинин 26% ни егиләйди (Антарктидиниң қошмиганды). Асасөн Евразия билән Шималий Америкиниң шималиға тарқалған. Тағ жүнислириниң максималь қетиш чоңқұрлуғи – 1370 м (Россия, Саха-Якутия, Вилюй дөриясинин жуқарқы екими).

ОҚУШ ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕҒИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңдер

1. Қазақстанниң қандак тәвөлиридә музлуклар топланған?
2. Үзүнлуги билән мәйдани бойичә әң چоң музлукларни атаңдар.
3. Қөпжиллиқ тоң дегенимиз немә? Униң әһмийити қандак? Адемниң һаяти үчүн әр асти сулириниң әһмийитини ейтеп беріңдер.
4. Немишкә әр асти сулирини пасқинилишиштін сақлаш керәк, униң өзинең пухта қоғданиши – тағ жүнислириниң қөвитети баргу?
5. Үстки сазлиқларниң ойман үәрләр сазлиқлиридин қандак пәрқи бар?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ (топлуқ иш). Дәрислик мәтингө асаслинин (халигиниңлар бойичә), ички суларниң биригө (параграф мәтини даирисидә) баянат тәйярлаңдар.

Баянат режиссюни ойлаштуруп, көрнәклик материаллар билән толуқтурууш шәклини ениқлаңдар. Баянатни савақдашлириңдерга оқуп беріңдер. Башқа топтарниң баянатини баһалаңдар.

2-тапшуруқ. Натогра йәкүнни таллаңдар:

- а) ұстки сазлиқтар дәриялар билән көллөрниң қыргигидики ойманларда, йәр асти сулири йеқин орунлашқан йәрләрдә учришиду;
- ә) ичишкә ярамлиқ йәр асти сулири – әң таза су;
- б) музлуклар уларниң озуқлининиң даириси орунлашқан қар сизигидин төвөн пәйда болиду;
- в) Тарбагатай – елимиздик музлуклири йоқ ялгуз егиз тағлиқ төвө;
- г) тағ жинислириниң наятлик қәвитидин төвөн жил давамида әкси температура қелиплишип, көпжиллиқ тоң сақлиниду;
- д) Шималий Инылчек – Қазақстандик әң узун музлук.

3-тапшуруқ. 6-жәдәвәл мәлumatлири бойичә Қазақстанниң тағлиқ төвөлиридики муз қетишниң миқияси билән тарқылиш алғандылыклирини баһалаңдар. Хуласини дәптәргә йезиңдер.

4-тапшуруқ. Музлуклар билән мәңгү тоңларни тәткүк қилиш билән шүгүлланған қазақстанлық алымлар тогрилиқ сөзләп беріңдер.

5-тапшуруқ. Төвөндик гидронимларниң мәнасини ениқлаңдар: Ертис, Сирдария, Или, Жайық, Торғай, Сарысу, Жем дәриялири; Алакөл, Марқакөл, Теніз, Құсмурун, Қарасор, Балқаш көллири, Инылчек, Туюқ музлуклири.

6-тапшуруқ. Эксперсс-соаллар. 30 секундта 5 соалға жақап берип, «Әжайип гидролог» дегендеген баһа елиңдер.

1. Музлуклар өзлири озуқлинидиган даиридин ... пәйда болиду.
2. Қазақстан тағлиридики муз бесишиниң әң тоң мәйдани ...
3. Узақ вақит давамида еримайдыган тағ жинислириниң муз қетиш қәвити ...
4. Сарыагаш бу – ...
5. Йәр асти сулири йеқин орунлашқан ойманларда ... пәйда болиду.



Хәритидин көрситиңдер

1) Музлуклар риважланған егиз тағлиқ массивларни; 2) узунлуги билән мәйдани бойичә Қазақстандик әң жирик музлукларни; 3) көпжиллиқ тоң нургун таралған тағларни; 4) минераллық сулар бар йәрдикі давалиниш орунларни; 5) миқияслиқ сазлиқтар тарқалған рельефниң жирик шәкиллирини.

Контур хәритә билән иш

Қазақстанниң контур хәритисиге мәмлекитимизниң гидрологиялық алғандынишанлирини (объектлирини) чүшириңдер: 1) әң узун вә сүйи мол дәрияни; 2) толуги билән Қазақстанда орунлашқан әң узун дәрияни; 3) әң тоң, әң қедимий, әң тузлук көлни; 4) толуги билән Қазақстанда орунлашқан әң тоң көлни; 5) узунлуги билән мәйдани бойичә әң тоң музлукларни.



Силәрниң көзқарышилар

Өз тәхминиңларни ейтиңлар:
Тянь-Шань егиз болсыму, немишкә музлукларниң сани вә мәйдани жәһәттін
әң өнім Йәттису Алитетига орунлашқан?



Қизиқарлық география

«Қазақстаниң ички сулири» мавзусига 4–5 соалдин ибарәт кроссворд түзүңлар. Савақдашлириңлар билөн кроссвордни алмишиб йешиңлар. Уларниң мәзмунни билөн безилишигө баға беріңлар.



Тест тапшуруқлири

1. Уницин жуқури музлуклар пәйда болидиган чегара:
а) музлук; ә) қар; б) дәрия; в) төвөн; г) егиз тағлиқ.
2. Музлуклар орунлашқан:
а) Тарбагатайда; ә) Тянь-Шаньда; б) Сарыарқида; в) Йәттису Алитетига;
г) Алтайда.
3. Қазақстандықи әң узун музлук:
а) Шумский; ә) Чоң Берел; б) Шималий Инылчек; в) Корженевский; г) Федченко.
4. Қазақстандықи мәйдани жәһәттін әң өнім музлук:
а) Шумский; ә) Чоң Берел; б) Шималий Инылчек; в) Корженевский; г) Федченко.
5. Қазақстаниң назирқи музлуклири:
а) башлинин келиватиду; ә) турақлиқ рөвиштө; б) чекинин кетиватиду;
в) парчилиниватиду; г) қисқираватиду.
6. Қишта пәйда болидиган тоң:
а) мәңгү; ә) көпжиллик; б) мәвсүмлүк; в) қишилик; г) вегетациялик.
7. Ериған маддилар билөн газларниң жуқури мөлчәри бар сулар:
а) ичишкә ярамлиқ су; ә) минераллық; б) термаллық; в) грунтлық; г) артезианлық.



Баянлатлар билөн лайиғиilik ишлар мавзуулири

Қазақстаниң музлук системиси вә дуниявий иссиш



Рефлексия («Үч соал» усули)

Дәристикі ишиңларни тәһлил қилиңлар: бұғүнки мавзу бойичә 3 соал түзүңлар.

§28. Қазақстанниң су ресурслари

Ядиңларға құшириңлар

- Дунияниң су ресурсларынан тапчиллиги байқилидіран тәвәлири.
- Елимизниң су егилиги мәйданлири.
- Қазақстанниң дәрія екиминиң мөлчәри вә тарилыш алайтилиги.

1. Су ресурслари: умумий баһалаш. Силәр су адемзат үчүн өң асасий вә тәңдашсиз ресурс екәнлигини билисиләр. Нефтьни көмүр билән, полатни титан билән алмаштурушқа болиду. Озуқ-түлүкниң бир түрини иккінчи түргө алмаштуралаймиз. Пәкәт суни нечнемә билән алмаштурушқа болмайду. Шунлашқа су ресурсларынан әқилгә мувапиқ пайдилинин, баһалашни билишниң әһмийити зор. *Су ресурслари бу – түргүнлар билән егиликни тәминләш үзүн пайдилинилидиган йәр үсті әзір асти сулириниң бөлігі.*

Қазақстанниң су ресурсларынан толук баһаси *Дөләтлик су кадастри-да* (французча *cadastre* – варак, тизим) – су өhvали, пайдилинилиши вә қоғдилиши тоғрилық системалаштурулған мәлumatлар жиғиндисида берилгән.

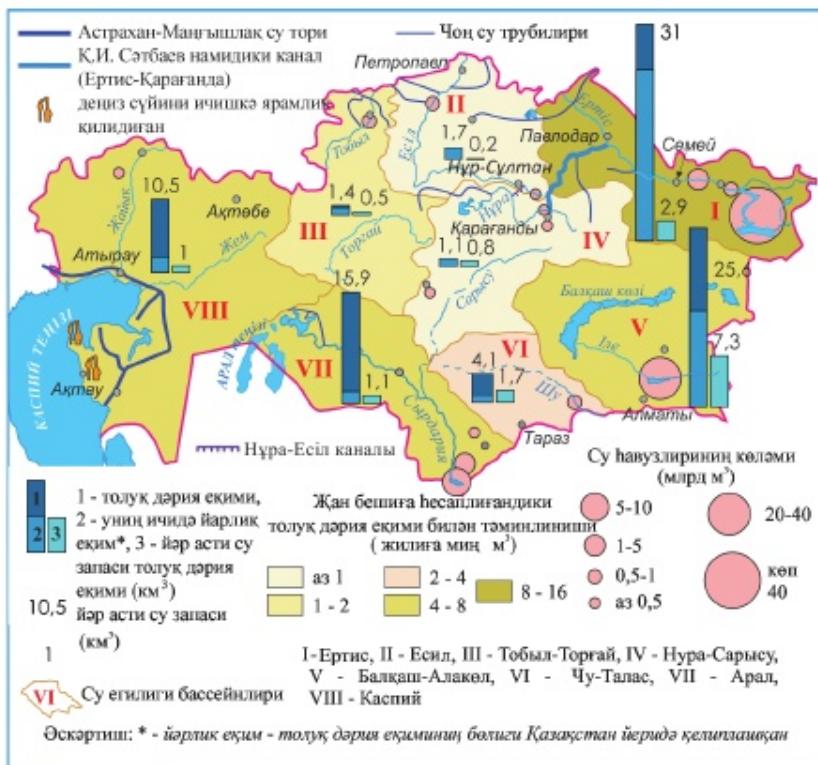
Қазақстандикі су ресурсларынан асасий мәнбесім – дәрія екими. Йецилип туруши униң өң муһим қиммити болуп несаплиниду. Буниздин ташқири, көлләр билән су навузлиридики, йәр асти сулиридики су запасиниң соң әһмийити бар. Кеп белиги мәхсус заводларда ичишкә ярамлық наләткә кәлтүрүлидиган Каспий деңизи сезиләрлик запас болуп несаплиниду.

Елимиздикі дәрія екиминиң ресурслари нисбәтән көп әмәс (дунияда 67-орунда). Жан бешіга несаплиғандан бу ресурслар билән тәминлиниши оттura дуниявий көрсөткүчтін бир қадәр төвөн.

2. Суни пайдилинишниң һәрхил мәсилилири. Қазақстанниң су ресурсларынан пайдилиниш мәсилилири тәбиәт алайтиликлири вә адемниң егилик паалийитигө бағлиқ.

1. Су ресурсларынан һәрхил тарилип орунлашиши. Дәрія екиминиң 3/5-кө йеқини аналиниң 1/3-и яшаватқан сәккиз су егилиги бассейнлириниң иккисиге (Ертис вә Балқаш-Алакөл) мувапиқ келиду (117-сүрәт). Бу мәйданлардики жан бешіга несаплиғандықи су билән тәминлиниш жуқури яки оттura. Улар билән хошна тәвәләрдә су билән тәминлиниш төвөн (жилиға 2000 м³/адемдин аз) яки һәтта апетлик әһвалда (1000 м³/адемдин аз).

2. Дәрія екиминиң жиллиқ вә мәвсүмлүк егишиши. У су мол жиллири су аз жилларға қарығанда 1,5 һәссә аз. Мәвсүмлүк егишиши униздинму күчлүгирек. Дәрияларниң көпидә суниң 2/3тин 4/5гичө бөлиги қисқа қәрәллик су йеилиши пәйитигө тогра келиду.



117-сүрәт. Қазақстанниң су ресурслари

3. Аасаий су йәткүзгүчі дәрияларниң транчегарилық әһвали.
Бизниң аасаий дәриялиримизниң (Ертис, Сирдөрия, Или, Жайық) башли-
ниши ахали сани билән суни пайдилиниш өсуватқан хошна мәмлекәтлөр
зиминида орунлашқан.

4. Суни көп пайдилиниш вә көп йоқитиши. Нәр жили турғунлар билән егиликни су билән тәминләшкә дәрия еқиминиң 1/4-и пайдилинилиду. Сәрип қилинидиган суниң мундақ мәлчәри су аз жиллири дәриялар учун аләнидә сезилиду. Үстки су мәнбәлиригә су хелила аз қайтиду. Униң бираз қисми йоқилиду (оттура несан билән турғунлар пайдилинидиган судин 3 һәссә көп). Бу – суни тоушуш (су трубилири билән каналлар арқылы), терилгулуқтарни сугириш мәзгилидә, ишләпчиқиришта технология дурус мүкәммәлләштүрүлмигән әһвалда йүз бериду. Униңдин башқа, нәмниң көп қисми су навузлириниң үстидин һорлинин кетиду.

5. Суниң паскенилишиш дәрижисиниң жуқурилиғи. Йәр йүзидики суниң паскенилишиши һәрхил сөвәпләргә бағлиқ. Паскенилаштурғучы

нәрсиләрниң бир бөлиги (топа бөлчөклири, минераллық оғутлар, зәһәрлик химикатлар, тузлар, нефть мәһсулатлири) су һавузлирига атмосферилик ямғұр-йешин билән еригөн қар сүйи билән келип қошулиду. Кейинки бир бөлиги – ишләпчиқириш карханилиринин, турмуш-мәишәт коммуналлик егилекниң қалдук сулири билән паскенилишиду.

3. Су мәсилесиниң йешиш йоллири. «Қазақстан-2050» Стратегиясында аналини 2020-жили ишәшлик түрдө су билән тәминләп, су егилеги мәсилелерини 2050-жылгы толуқ йешиш вәзипеси қоюлған. Бу тоғрисида елимиздә деңиз сүйини ичишке ярамлық һаләткә кәлтүрүштин башлап, аламәт инженерлик қурулушларни: су қоймандарини, каналлар вә су трубилирни селишта өн тәжірибә бар. Суни тәбиеттін елиш – у мәсилесинң бир тәрипи. Иккінчи тәрипи – уни тәжәммүлкі сәрип қилиш. Суни тәжәшшисинң йоллири һәрхил. У – суни тошуштики исрапчылықнан азайтиш. Ишләпчиқиришнин суни пайдилиниш дәрижисини төвәнлитиши, йәни мәһсулат бирлигини елиштири су чиқимини ениклаш (мәсилән, бир тонна гүрүч өсүрушкә кетидиган су мөлчәри). Технологиялық жәрияларда суни бирнәччә қетим тәкрабалап пайдилиниш (айлиним су билән тәминләш). Өндөр ахырида, су ресурсларини паскенилишиштін, сүпитетинин начарлишишидин қоғдаш.

Елимизниң бу вәзипелирниң йешишнин һәр пухрасыға мунасивити бар. Өндөр муһими, су запасини чәкләш, суга сәрәмжәнлиқ билән қараң қазақстанлиқтар үчүн өдөп-өхлақ нормисиға айлиниши шәрт.

Шундақ қилип, елимиздики су запаси чәклил. Бу су ресурслариниң тәжәммүлкі пайдилинип, Қазақстанға келидиган ичишке ярамлық сунин көп бөлиги тәвөлиридә қелиплишишидан хошна мәмлекәтләр билән иттибақлишишни тәрөккүй өткүзүшни тәләп қилиду.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatlar

[1] Қазақстан дәриялирниң жиғлилек екими 100,5 км. Үниң 56,5 км³ – йәрлик екимни, 44 км³ транзитлик екимни тәшкил қилиду. Хитай (18), Өзбекстан (14,6), Россия (7,5) вә Киргизстан (3). 2004–2012-жж. арилигидики өң көп еким мөлчәри 2010-жылға (143,6 км³), өң аз еким – 2008-жылға (89,7 км³) тогра келиду. География институтинин баһалишичө, 1974-жылдан бері Қазақстан дәриялирниң екими 23,8 км³ азайды. Йәрлик еким 17%-қа, транзитлик еким болса 36%-қа қисқыриди. 2011-ж. йәр үсті су мәнбөлиридин 20,8 км³ ичишке ярамлық су, йәр асти сулиридин – 1,1 км³ (жөмі 21,9 км³ яки 21,9 млрд м³) елинган. Каналлардин 3,2 км³ су чиқими болди. Қалғанлардин 18,7 км³, етизларни сугиришқа 9,1 км³, ишләпчиқиришни су билән тәминләшкә – 5,2 км³, аналини су билән тәминләшкә 0,8 км³ ишлитеилди. Суни тәкрабалап пайдилиништа 7,7 км³ су айлиним насил болиду.

[2] 1960–1980-жж. Қазақстанда дуниявий тәжрибидики өн диаметрлиқ (1 м-гичө) жирик йезинин су трубилирни пайдилинишни аламәт системиси

вужуктақа көлди. Үмумий узунлуғи 17 миң км болидиган жәми 79 шұндақ су трубилири Ертисниң, Есилниң, Тобол вә Жайиқниң сулири билөн 1276 аналилиқ жайни тәминлиди. 1990-боһранлық жиллири уларниң нургунни бөш қалди. Аналини су билөн тәминлөш қайтидин мүһим мәсилелік айланда. Уни йешиш үчүн, 2002–2010-жж. елимиздә нәркі 205 млрд тәңгини тәшкил қилидиган дөлөтлик «Ичишкә ярамлиқ су («Ауызсу»)» программаси ишқа ашурулди. У 3,5 млн аналиси бар 3449 аналилиқ жайни су билөн тәминлөшкә, Қазақстан аналисинаң сапалиқ ичишкә ярайдиган суга қол йөткүзүш дәрижисини 87%-қиче көтиришкә мүмкінчилік берди. 2011–2020-жж. беғишлиған «Ақбулақ» дөлөтлик программаси униң давами болди. Бу программаниң вәзипеси аналини су билөн тәминлөш мәсилесини толуқ йөшти.

[3] 1963-ж. Ақтав шөнери ичишкә ярамлиқ Каспий сүйиниң дәслөпкі партиясини алди. 10 жылдин кейин Маңгистав атом электростанциясы ишлөшкә башлиди. Униң электр энергияси деңиз сүйидин тузларни норға айландурушқа киришти. Дуниядикі әң дәслөпкі атомлуқ тазилаш карханиси мана шұндақ ишқа қошулди. АЭС тохтигини хелө болған билөн, кархана (заваод) ишлөватиду. У Ақтавниң карханилирінің техникилық су билөн, түргунлирінің ичишкә ярамлиқ су билөн тәминлөйдү. Қувити азирақ иккінчи ичимлик суни ярамлиқ шәкилгө көлтүш завоиди Форт-Шевченко шөнерида ишлөватиду.

[4] Қазақстанда 560 су қоймаси бар. Уларниң ичилики әң чоңи – Ертисти-ки Буқтырма су қоймаси (Шәркй Қазақстан вилайеті). У дунияда мәйдани жәһәттін (5490 km^2) 11-орунда вә су запаси жәһәттін ($49,6 \text{ km}^3$) 17-орунда. Рейтинг бойичә кейинкисиге Илидикі Қапчигай су қоймаси (мәйдани 1845 km^2 , су көлөми $28,1 \text{ km}^3$) вә Шардара (мәйдани 900 km^2 , су көлөми $5,7 \text{ m}^3$) ятиду.

[5] Қ. Сөтбаев намидики Ертис-Қарағанда канили – аламёт гидротехникилық қурулуш. 22 насос станциясы суни (Ертисти-ки Ақсу ш. Су жиққучигидин Қарағандигичә) 418 м егизлиkkиң көтириду. Дуниядикі нечбир каналда суни ундақ егизлиkkә көтөрмәйдү. 45 жил ичида (1968-жылдин башлап) Мәркизий вә Шималий Қазақстанға у арқылы 22 km^3 су өткүзүлгөн (Сирдөрия билөн Жайиқниң жиллиқ екімі – $20,5 \text{ km}^3$).

[6] 1988-жылдин узунлуғи 2155 км келидиган дуниядикі әң чоң су асти тру-биси – Астрахань-Маңгистав ишлөйдү. У Россиядикі Едил дәриясидин Атырав вә Мавғыстав вилайәтлиригө диаметри 1,2 м труба билөн су йөткүзиду (2012-ж. 23 млн m^3).

ОҚУШ-ТӘТКИҚАТ ИШЛИРИҒА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕГИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүүллар

1. Суниң башқа ресурс түрлиридин пәркі қандақ?
2. Су ресурслириниң кадастри немә үчүн керәк? Униңда қандақ өхбарат бар?
3. Елимиз су ресурслири билөн қандақ тәминлөнгөн?
4. Қазақстаниң су егилігі мәсилеси немиде?
5. Су мәсилесини йөшиштики асасий йолларни атаңлар.



Тапшуруқтарни орунлаңдар

1-тапшуруқ. Параграф мәтингө қарап чиқыңдар. Су ресурслари, су ресурслариниң кадастри чүшәнчилериңиң ениқлимилирini йезивелиңдар. Тирек конспекти сүпитетіде суни пайдилиниш мәсилилирini, уларни йешиш йоллирини йезиңдар.

2-тапшуруқ (жұп билəн иш). 111-сүрөтни тәһлил қилиңдар. Су егилиги мәйданилирini ядиңларға чүширип, хәритидин көрситиңдар. Су егилиги вə дәрия мәйданлири мувавиқ келəмдү, ениқлаңдар (101-сүрөт).

3-тапшуруқ. 111-сүрөт бойичə ениқлаңдар: 1) қайси һавузларда дәрия екими əң choң вə əң кичик; 2) қайси һавузлар суниң чөт əллəрдин келип қошулушиға бағлинишлик (қайәрлəрдə транзитлик еким йөрлик екимдин чон); 3) елиминиң қайси бөлигидə жирик магистральлик су трубилири селинған? Хәритидин тепиңлар: 1) Сәтбаев намидики канални, 2) Астрахань-Маңғышлақ сутаратқучни; 3) əң жирик 5 су һавузини көрситип, улар селинған дәрияларни атаңдар.

4-тапшуруқ. 101-сүрөткə қарап, Қазақстанниң су егилиги бассейнлири бойичə ичишкə ярамлиқ су запаси билəн төминлинишиға баһа берин෉лар. Бассейнларни бөлүңлар: 1) дәрия екими əң жукури вə əң төвəн; 2) су билəн az төминлəнгəн (жилига жаң бешига несаплиғанда 5 миң m^3 оттура ($5\text{--}25 m^3$) вə йетəрлик ($25 m^3$) төминлəнгəн. Хуласилəңлар.

5-тапшуруқ (топ билəн иш). «Идеялəр конкурси» ихчам лайиһиси. Дәрисликниң асасий қошумчə мәтингө асасларниң, «Қазақстандикى су мәсилисiniң ьешишкə мениң режəм» ихчам лайиһисини йезип, конкурсқа өткүзүңлар. Силəрниң режəнларгичə мәсилилəр қандақ ьешилгөнлигini ениқлаңдар (қошумчə мәтингө қараңлар). Қандақ алайыда ьешим тәклип қылалайсилəр? Режини постерда көрситип, синипқа тәклип қилиңдар, савақдашлыриңдарниң лайиһисини баһалаңдар.

6-тапшуруқ. Экспресс-соаллар: 30 секундта 5 соалға жағап берип, «Әқиллиқ!» баһасини елиңлар.

1. Алмаштурулмайдыған ялгуз ресурс ...
2. Суниң əhvали, пайдилинилиши вə қоғдилиши һəккидə системиланған мəлumatлар жиғиндиси ...
3. Мəмлекетниң асасий дәриялириңиң транзитлик тəриплімиси монуларда өз əксини тапиуды ...
4. Өтəр ... қошумчə су елишқа болиду.
5. Асасий вəзипилəрниң бири – су ресурсларини паскинилишиштин қогдаш, йәни ...



Хәритиндин көрситиңлар

1) Əң choң су һавузлириңиң «ұчлұғини»; 2) Улар селинған дәрияларни (баш-линишидин қуюлишигичə; 3) Сәтбаев намидики Ертис-Қараганда канилини; 4) «Астрахань-Маңғышлақ» су таратқучини.



Баянатлар билөн лайиһилик ишларниң маузвулири

Трансқазақстанлық канал: қоллигучилар билөн қаршилар (илмий лайиһигө экспертиза).

Лайиһиниң мәнаси. Қазақстанниң география институтиниң алымлири Ертистика Шүлбі су қоймасын Сариарқиниң айлинин өтүп, Торғай төвәсигө, уннидін кейин өзи ақидиган канал қезишиниң лайиһисини тәклип қылды. Лайиһе илмий мұнитта бөс-мунағизирә пәйда қылдырылған лайиһе болди.

Силөр Трансқазақстан канилиниң лайиһиси билөн ზоңкурирақ тонушуп, унниң нәтижідарлығына физикалық және ижтимау-ихтисадий география турғусидін баһа беріцілар. Силөрниң лайиһиңдарниң варианты сұптидө Трансқазақстан канилиниң Қ. Сөтбаев намидики Ертис-Қарағанда канили билөн селиштуруп, баһа беріцілар.



Рефлексия («плюс – (Я), минус – (Ч), қизиқарлық (К)» усули).

Дәристеки ишиңдарни тәһлил қылды, дәптириңдарга жәдвөлни йезиңдар.

Я – дәристеки әхбарат, тапшыруқтар яқты	Ч (қизиқ әмәс, ңұшиниксіз, керәксіз әхбарат)	К үәнә билгүм келиду
---	--	----------------------

§29. Ички суларни пайдилинишниң экологиялык вә геосәясий мәсилелери

1. Ички суларни пайдилинишниң экологиялык мәсилелери. Қазақстандикі су ресурслари мәсилесі нағайити өткүр мәсилеге ятиду. Сөвөви, жұмһурийет түзлөң қурғақ зонисида яки суга бек тәшнә Қазақстанниң ушшақ чоққылық төвәсиге орунлашқан. Қазақстан йәр йүздікі су билөн аз тәминленгендегі төвәлдер қатарыға кириду. Су билөн тәминлиниш дәрижиси бойиче Қазақстан МДН әллириниң арисида ахирқи орунны алиду. Унниң йәр үсти екімнинң умумий көлөми жилиға $89,5 \text{ км}^3$. Жұмһурийеттегі ичишкә ярамлық су йетишмәслиги байқылуду.

Адемләрниң егілік паалійитиниң йәр үсти вә йәр асти сулириға, ландшафтқа экологиялык тәсирниң һәртәпәлемә тәриплімисі можут. Униң иккі асасий үненілишини қараштурайли. Биринчиси – йәр үсти вә йәр асти сулириға беваситә тәсіри. Иригациялық қуруулушларниң нәтижісінде көплигендегі бассейнлирида (Или, Ертис, Сирдәрья, Чу вә б.) суниң тәбиий чиқими хелә өзгірип, жиллик екім көлөми қисқыриди, екімнинң жил ичилики тарқылиши қайтидин йүз бөрди. Шуниң билөн биллә, дәрия сулириниң химиялық тәркиви өзгірип, физикалық-химиялық хусусийеттери начарлиди. Бу су бөлөклиригө ишләпчиқириш карханилириниң қалдуқ сүйи билөн биллә йеза егілік йәрләрни

суғириштин чиққан суларниң қошулушидин йүз бәрди. Мундак суларда еримигөн минераллық оғутларниң, пестицидлар билән тузларниң мөлчәри интайин жукуру.

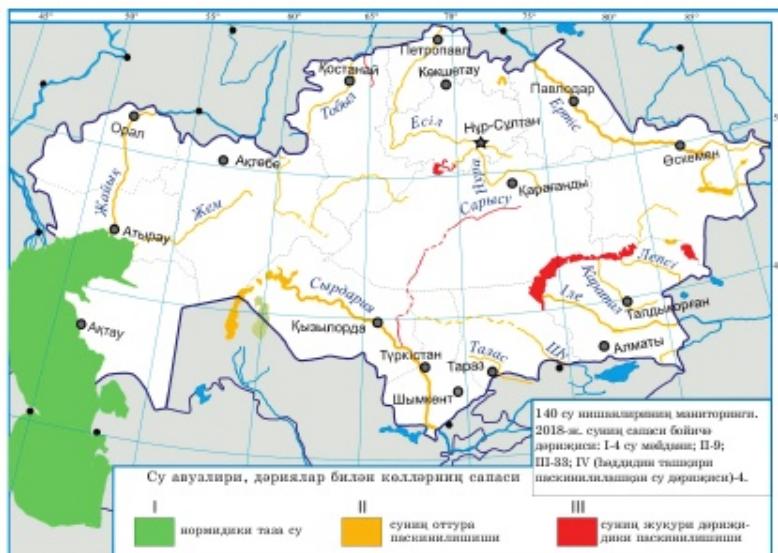
Нефть ишләш, химия, металлургия ишләпчикиришниң қалдуқ сүйи белик егилигиге орни толмас зиян тәккүзүш билән биллә, көплігөн су бөлөклирини аналини су билән тәминләш бу яңта турсун, техникилық мәхситигиму пайдилинишқа болмайдыған әһвалға йәткүзді, сәвәви уларниң тәркивидә зәһәрлик феноллар, девирқайлар, цианиидлар, цинк тузлири, қоғушун, мис, фторлуқ вә башқа зәһәрлик қошуулмилар көпләп учришиду.

Иккинчи – йәр үсти вә йәр асти сулириниң әһвалиға *яндашма антропогенлиқ тәсирму* бар. Уларға: дәрия сүйиниң тартилиши, қинларниң лайлинип, таязлиниши, йәр асти сулириниң азийиши ятиду. Шу сәвәптин, артезиан бассейнлириниң йәр асти сүйини егиликтә пайдилиниш мөлчәри ашти, у йәр асти сулири запасиниң азийишиға елип көлди. Тоқайларни кесиш билән патқаңларни қурутуш, отлақлиқ-вадилиц үәрләрни найдаш топида эрозияни күчәйтти.

Жұмһурийетниң су егилигиди мәсилеләрни йәр үсти сулири азийишиң аз қалған чағда қандақ йешишкә болиду? Бу мәсилеләр пәкәтла йәр үсти сулирини тәжәммүл пайдилинип, йәр асти сулириниң запасини өзләштүрүш арқылы йешилиди. Йәр асти сулириниң үлүшигө жұмһурийеттиki умумий су пайдилинишниң 9%-и тоғра келиду, келәчәктә уни 25%-гиче көпәтиш мүмкінчилігіні тәминләйдиган 70тн ошук артезиан бассейнлири бар. Бирақ йәр асти сулириниң бәзилириниң жукури минераллиниш дәрижиси экологиялық қалаймиқанчилиқни уницидінму соңқурулутыши мүмкін.

2. Трансчегарилық дәриялар мәсилесі. Фәрбиде Қазақстан чегарисиниң бир бөлиги Каспий деңизи бойи билән өтиду, у йәрдә тәбиий газ билән нефтьниң мол запаси бар.

Каспий – надир, соң, бирақ туюқ тәбиий комплекс. Шуниң билән биллә, у тәбиий байлиқларниң: тазилашқа ярамлық сунин, минераллық тузлар билән белиқниң кани. Бирақ униң асасий байлиғи – Каспий бойиди мәлімдіктериң асасий кирим мәнбәси болуп саннилидиган нефть билән газ. Қазақстан билән Өзәрбәйжан Каспий кан орунлирини өзләштүрүшкә мәнпінетдар, Иран билән Россия үчүн Каспий нефтини ишләпчикириш бесимлиққа егө өмөс. Уларниң асасий нефть чиқарғучи мәркәзлири Парс қалтуғиниң қыргығы (Иран) билән Фәрбий Сибирьда (Россия) орунлашқан. Каспийниң тәбиий ресурсларниң өзләштүрүштә һәрхил көзқараң мешуниңға бағылыш.



118-сүрөт. Қазақстан йөр үсті сулириниң сұпти

Денизниң шималий бөлігі үч секторға – қазақстанлиқ, россиялық вә өзөрбәйжанлық дәп бөлүнгөн. Қазақстан сектори нефть запаси бойиче өң тоң сектор (119-сүрөт).

Каспийниң экологиялык мәсилелері, өң авал, нефтьни ишләпчиқириш вә транспортлашниң нәтижисидә йүз беридиган паскинилишиш, шундақла Едил вә башқа дәриялар билән келип қошулидиған паскинилаштуридиған маддиларға бағыт.

Қазақстан зимиnidики Каспий өтрапи ойманлигини тәбиий муһитниң экологиялык турақсиз тәвесиге ятқузыду. Өң тоң хәтәр туғдуридиған Каспий деңизи дәрижисиниң басқучлук тәврениши, йәни деңиз дәрижисиниң 2,5 м-гиче көтирилиши, бу 30–50 км-гиче қуруқлук қыргыгиниң пәйдин-пәй су бесишка елип келиду. Бу зонига ишләватқан нефть карханилириниң кириш ховпи бар, шундақла Прорва, Жаңаталап охшаш нефть скважинилири су астида қелиши мүмкін. Үндақ су басқан тәвәләр өтрап муһитни паскинилаштуриду. Шуның үчүн нефть карханилири орунлирини су бесишин қоғдайдыған инженерлик қоғдинашлар на жет.

Экологиялык қалаймиқанчилиқ факторлирига ишләватқан вә лайиһиләнгөн газ вә нефть трубилирини ятқузушқа болиду. Улар арқылы тәртипсиз түрдө грунт йоллири селинған, нефть мәңсулатлириниң «амбири» түридики қурулушлар, нефть ишләпчиқириш пәйтидики газлиқ навада кейдүрүш охшаш әһваллар мәсилиниң мурәккәплишигө елип



119-сүрөт. Каспий деңизиниң мәризий сизиқ билән белүш схемиси

Бир тәрәптин, ишләпчиқириш вә йеза егилигиниң тәрәққияти көп өһвалда экологларниң тәләплиригө мувапиқ қәлмәйдү. Иккінчи тәрәптин, мәмликтиниң сәясий-ихтисадий вә ижтимаий бехәтәрлиги экологиялык бехәтәрлик тәләплиригө һәрдайым мувапиқ келивәрмәйдү.

Қазақстан Жұмғарийити ихтисадиниң су билән тәминлиниши 85%-ни йәр асти, деңиз вә еқин суларниң несавидин мүмкін болуватиду. Бурун ейтилғандәк, тәвөниң тәбиити экологиялык жәһәттин ажыз: континентальлық климат, құргақ йәрләрниң 60%-дин көпі чөлгө айлиниш ховпи бар. Жұмғарийеттікі 8 жириқ дәрияниң 7-сiniң бассейни трансчегарилық ятиду. Улар: Балқаш-Алакөл, Чу-Талас, Арап-Сирдәрія, Жайық-Каспий, Тобол-Торғай, Есіл, Ертіс. Пәкәт Нура-Сарису бассейнлирила толуги билән елимиз территориясынан орунлашқан. Қазақстан суға муňтаж мәмликтөр болғанлықтан, трансчегарилық дәрияларниң сүйини пайдилиниш мәсилиси мәмлиkitimiz учун нағайити зәрүр. Атырав, Маңғастав, Қизилорда вилайеттери суға бек тәшна, уларда ичишкә ярам-лиқ су тамамен йоқ десиму болиду.

Жұмғарийеттә гидрологиялык ховупниң толук спектри қелиплашқан, у үеци экологиялык тұрақсизлиқиң очақлирини шәкилләндүридиған су ресурслариниң түгиши вә паскинилишиша бағыл.

Қазақстан Жұмғарийити Су кодексиниң 143-маддисида: «Трансчегарилық суларни пайдилиниш билән қоғдаш тоғрисидиқи дөләт-ләрара келишиим механизми ундақ суларни парасәтлик вә адил түрдө

келиду. Бу тәвәләрде мал отлитишниң көплүгидин, отлақ өсүмлүклириниң паал рәвиштә азийиши байқилиду.

Бу йәрдә Қазақстаниң құргақ тәвәлириниң ичиики чөлгө айлинишниң өң жуқарқи көрсөткүчі байқилиду.

Каспийниң өң муһим экологиялык мәсилелериниң бири – бекире (осетр) уруқдашлири, уларниң икрасини жирткүчлүк билән пайдилиниш. Браконьерлиқ паалийет бекире уруқдиши саниниң азийишини көлтүрүп чиқириду.

3. Мәсилиниң геосәясий аспектleri. Илим жәмийет тәрәққиятиның экологиялык сәяситиниң назиркі лайиһисини тәқлип қылды, бу лайиһе зиддийәтләрни түгдүриду.

трансчегарилик әһвалини инавәткә елип, пайдилинишқа йүзлиниши керәк» дейилгөн. Мошуниндин транзитлиқ дәрияларни хәлиқарылиқ һоқуқ билән өз ара иттипақлиқ принципири асасида пайдилиниш мәсилиси туғулиди.

Нәр мәмлекәтниң сапалиқ суни пайдилинишқа бирдәк һоқуқи болуши керәк, бир яңиң қандақту бир тәбиий, ихтисадий вә техникилық артуқчилиги иккінчи бир мәмлекәтниң мәнниитигө нұқсан кәлтүрмөслиги лазим. Су мәсилисиге бағылқ үндак принцип хәлиқарылиқ дәрияларниң су ресурсларын адил вә сапалиқ түрдө пайдилинишқа объектив шәртшаралт яритиду.

БМТ-ниң трансчегарилик дәриялар билән хәлиқарылиқ көлләрни қоғаш билән пайдилиниш тоғрилиқ 1992-жли 18-сентябрьдик Конвенцияси бар. Лекин һазирқи вақитқиче Мәркизий Азия деләтлири ижабий үлгиләр болсимиу, тәвәниң су-энергетикилық ресурсларни пайдилинишқа бирдәк көзқарааш қелиплаштурғини йоқ. Мошу Конвенцияниң күчи билән Чу-Талас дәриялириниң бассейннда бириккән Қыргыз – Қазақстан трансчегарилиқ су пайдилиниш лайиности ишләшкә башлиди.

Трансчегарилик дәриялар мәсилеси ШИТ қатнашқучи мәмлекәтләр арисидику, болупму Қазақстан билән Хитай арисидику кәсекин мәсилеләрниң бири болди. Икки жирик дәрия – Ертис билән Или өз башланмисини Хитайдин елип, Қазақстан тәвәсі арқылық еқиватиду, Ертис Россия территорияси арқылықму еқиватиду. Қазақстанниң жәнубий-шәркі учун бу дәриялар су пайдилинишниң асасий системеси болуп несаплиниду. Әгәр уларниң су ресурслариди мәлчәри азайса, у йеза егиліги, гидроэнергетика, ишләпчиқириш, экология учун мурәккәп мәсилеләрни туғдуралду. Шунин үчүн Хитай Хәлиқ Жұмһурийити билән мұнасивәтниң дәсләпки баскучида трансчегарилик дәриялар сүйини бириккеп пайдилиниш тоғрисида икки тәрәплік келишимгә қол қоюлуши тегиш. Мұнасивәтләрниң униздын кейинки тәрәққияти давамида бириккән су мәсилеси тоғрисида комиссия қуруш вә Ертис сүйини пайдилиниш билән қоғаш һәккіде үчтәрәплік келишимгә (Қазақстан, Россия, Хитай) қол қоюш қараштурулуду. Буниндин башқа мәмлекәтләрниң суниң сапалиқ вә санлиқ шаралтиға мониторинг жүргүзүші, уларниң әһвали билән өзгиришлирини тәткік қилип, бир-бири билән илдам өхбарат алмисишиның әһмийити зор.

Қазақстан Жұмһурийитиниң география институты «Қазақстанниң тәбиий сулирини пайдилинишқа антропогенлиқ вә климатлық өзгиришләр шаралтида ресурлық вә молжалиқ баға бериш» намлық узак муддәтлик илмий-техникилық программа түзди.

Ақтавда 2018-жилниң яз ейида Каспий бойи мәмлікетлири уруш күчлири тәсиридин азат зона сұпитидө қараштуридиган Каспий деңизиниң һоқуқлуқ статуси тогрилиқ Конвенцияни имзалиди.

Шундақ қилип, мәмлікетлөр арисида трансчегарилық екімларни башқуруш билəн рəтлəш, шуниңға охшаш трансчегарилық екімлар билəн хәлиқара көллəрни қоғдаш билəн пайдилиниш тогрилиқ Конвенциягә қошуулушнин, мәмлікетлөр арисидики иттипақлиқни тəрəк-қий əткүzүшниң əhmiyitи зор.

Қошумчә мәтинг: қызықарлық мәлumatлар

[1]. Шардара су қоймисидики планктонларда, бентос билəн белиқларда оғилиқ химикалар паал түрдө жигилиду. Белиқлардикі хлор органикилық қошулмилар қошундисиниң өткін ташқири болуши уларниң умумийұзлук қирилишига елип келиду. Икра чечиш вактидиму белиқларниң қирилганлиги байқилиду. Қазақстан зимиnidики Сирдәрия сүйиниң сапалиқ тəripplimisi на-чарлаватиду.

[2]. Дуниядикі суни паскенилаштурғучиларниң пүтүнсүрүк классификацияси түзүлгөн. Улар 4 топқа бөлүнгөн вə уларниң 50-тін ошук түри бар. Уларниң һəрқайсисига тəліллниң һəрхил амиллири наjət, мəсилəн, флотация, микросүзгүч, хлорлаш, озонаторлук вə электрохимиялық үскүнилəр вə б.

[3]. Су ресурлириниң нефть вə нефть мəhcuratлари билəн паскенилиши-ши. Су үстидиң нефть йейилмилери Құн шолисиниң чүшүшигə тосалғу болғанлиқтін, фотосинтез жəрияни тохтайду, у өз новитидө су өсүмлүклири билəн һайванларниң қирилишига елип келиду. Һəрбир тонна нефть су үстигə йейилгандан, 12 км² мәйданни егилдейдү. Бузулған экосистемаларни əслигə кəлтүрүш учын, 10–15 жил вакит кетиду. Ишлəпчиқиришниң қалдуқ сулири, үзезе егилигидө пайдилинилған паскина сулар, тұрмушлук қалдуқ суларму соң зиян тəккүзиду.

ОҚУШ-ТƏТҚИҚАТ ИШЛІРИФА ВƏ ҚЕЛИПЛАШТУРҒУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНГАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тəкшүрүңдер

1. Йəр үсти вə йəр асти сулирига яндашма антропогенлик йəр дегинимиз немə?
2. Каспийниң шимали нəччə бəлəkkə бəлүнгөн вə қандак мәмлікетлəрниң егилигидө?
3. БМТ-ниң трансчегарилық дəриялири билəн хәлиқара көллəрни пайдилиниш билəн қоғдаш хусусидики Конвенция қайси жили қобул қылнди?
4. Каспийниң һərbий күчлириниң тəсиридин сирт əркин зона екəнлиги тогрисида һоқуқлуқ статусини көрситидиган Концепциягə қайси жили, қайси шəhəрде қол қоюлған?



Тапшуруқларни орунлаңдар

1-тапшуруқ (топ билән). Дәрислик мәтинидики «1998–2008-жиллардик Сирдәрия сүйиниң сапалық тәриплімисі» диаграммиси бойичә асасий паскинилаштургучи мәнбөләр билән уларниң адем саламәтлигигө тәсіри тогрисида ихчам доклад йөзин්лар. Орунланған ишқа баһа бериндер.

2-тапшуруқ (йәккә иш). Дәрислик мәтинидики асасий чүшәнчилөрни дәптерге көчирип йезиңдер.

3-тапшуруқ (жұп билән). Параграфниң қошумчә мәтинини пайдилинип, жұпұңдар билән тәhlилгә бегишлип, соаллар түзүңдер. Орунланған тапшуруқларни баһалаңдар.



Силөрниң көзқаришиңдар

Әгәр дүния мәмлекәтleri трансчегарилық дәрияларниң сулирини рәтләш вә башқуруш тогрисида биртуташ система қурса, у чағда дәрия сулириниң экологиялық әһвали ейтарлық яхшилинаттиму?



Баянлар вә лайиһиләр мавзулири

1. Каспийниң мәсилилири: йешиш йоллири вә келәчиги.
2. Транчегарилық дәриялар билән көллөрниң хөлиқара пайдилинишний дүниявый мәсилилири.



Китап төкчесі

1. Балқаш көлиниң һазирқи экологиялық әһвали. – Алмута. – Қаганат, 2002.– 388 б.
2. А.В. Чигаркин. Қазақстаниң тәвәлік геоэкологиясы.– Алмута: Қазақ университети, 2000 – 224 б.
3. Экологиялық энциклопедиялық лугөт. М. Ноосфера, 1999. 990 б.
4. В.Л. Шульц. Оттура Азия дәриялири. I әң II том. Л.; Гидрометеоиздат. – 691 б.
5. М.Ж. Бөлибаев, Ж.Д. Достай, А.А. Тұрсынов. Арап-Сирдәрия бассейни – Алмута: Дауір. – 180 б.
6. А.К. Зауырбек, С.Ж. Сулейменова. Тәбиәтни қоғдаш чарилириниң классификациясы// Гидрометеорология билән экология. – 2002, №4-208-212-бәтләр.

Интернет сайтидикі макан-жайлар

<http://www.-studbooks.Net/884795/ekologiya> – КР су ресурстарының ластануы мен азауы.



Рефлексия: «Рефлексиялық экран» стратегияси

Бүгүн мән билдім.
... қызықарлық болды.
Мән үшәндім

Мән әнди ... қылалаймән.
Мән ... үгәндім.
Дәрестә мән ... алдым.

§30. Қазақстанниң ички сулири: тәтқиқатлар вə тәтқиқатчилар

Ядиңларға чүшириңлар

- Гляциология илми немини тәтқиқ қилиду?
- Қар билән қандақ қолайсиз һадисиләр бағлинишлиқ?

Геологиялық қурулмани оқуп, тәтқиқ қилиш давамида силәр Қ. И. Сәтбаевниң Қазақстанниң геология илмиға қошқан төһиси тоғрилиқ билдиңлар. У география илминиң тәрөккиятида муһим роль атқурди. Тәсвирләп ейтқанда, Ч. Вәлиханов униң дәсләпки йолини салса, Сәтбаев кәң көрүк бәрпа қилди. У Қазақстанда өзиниң қувәтлик геологиялық институти охшаш география институтиному қурушни арзу қилған еди. Бирақ үлгірәлмиди...

Шундақ болсыму, униң турақлиқ қоллиши нәтижисидә хәлиқара илмий саһада яхши мәлум қазақстанлиқ илмий мәктәплөр тәшкил қилинди. Бу параграфта силәр иккى алым билән – гляциология вə қар көчкүнини тәтқиқ қилиш мәктәплириниң вәкиллири – *F. A. Тоқмағамбетов* вə *B. П. Благовещенский* билән тонушисиләр.

1. Қазақстан географиясиниң асасини салғучилар. Сәтбаевниң география институтини қуруш һәккідікі арманини әмәлгә ашурушта физик-географ вə дәсләпки қазақ гляциологи **Ғанибек Асқароглы Тоқмағамбетов** соң роль ойниди. У атақлиқ шаир Асқар Тоқмағамбетовниң аилисиде дүнияға көлди. Қазақ Дөлөт университетиниң (назиркі әл-Фараби на-мидики Қазақ миллий университети) геология-география факультетини тамамлап, Қазақстан пәннәр Академиясиниң география Секторига ишқа өвөтилди.

Бу йәрдә униң көспий паалийитидө кәсқин бурулуш йұз бәрди. У гляциология билән – Тянь-Шань музлуклириның тәтқиқ қилиш билән – шуғуллининишқа башлиди. Кичик Алмута дәриялири бассейнлириниң музлуклири бойичө намзатлиқ диссертация яқлаң, көп өтмәй, география Секториниң рәһбири болуп тайинланди.

Тоқмағамбетов башқуруш вə илмий-тәтқиқат хизметини утуқлуқ бирләштүрүшни билди. Әнди алым Йәттису Алитетиниң, Алтайниң, шундақла сабиқ Қеңәш Иттипақиниң башқа жумырийәтлириниң гляциологири билән биллә Құтуплук Уралниң, Камчатка йерим арилиниң, Памир тағлириниң музлуклирини тәкшүрүш би-



120-сурәт.
F. A. Тоқмағамбетов

лөн шуғулланди. Лекин Тянь-Шань музлуклири илгөркідәкla униң асасий тәтқиқат нишани болуп қаливәрди. Бу йәрдә ишләш һәммидин қизиқарлық болди, сөвәви тағ чоққисида география Секториниң өзиниң илмий-гляциологиялық «Туюқсу музлуги» станцияси болди. Мәзкүр станциядә көплигөн онжиллиқтар жәриянида жил давамыда музлукларни назарәт қилиш ишилири елип берилди. Пәйдин-пәй музлукларниң орун-лишиши, уларниң бошлуқ вә вақит ичилики өзгиришлири тоғрилик наһайити баһалиқ материаллар жигилди.

Тянь-Шань музлуклириға айт Тоқмағамбетовниң «Или Алитетиниң муз қетиши», «Или Алитетиниң музлуклири», «Қазақстанниң тәбиий музлуклириниң сирлири» намлиқ илмий вә илмий-аммибап өмгеклири нәшир қилинди. Фанибек Асқароғлы илим-пәннә бирнәччә йецилиқ киргүзді. Униң «Музлук сәллирини молжалаш» методикиси Хәлиқ егилиги мувәппәкійәтлири Көргөзмисиниң күмүч медали билән мукапатланды.

Ғ. А. Тоқмағамбетовниң Қазақстан географияси алдидики әмгиги бебана, униң тәшәббуси билән география Секториниң асасида Қазақстан географиясиниң байрақдары – академиялық Институт қурулды. Тоқмағамбетов униң түнжә мудири болди. Шуниң билән биллә, у көплигөн жиллар мабайнида географларниң жәмийәттік тәшкілатини башқұрды – Қазақстан Географиялық жәмийитиниң президенти болди. У елимиздә вә өттөнде үнүмлүк өмгек қиливатқан шагиртлар топини тәрбийиләп чиқти.

Виктор Петрович Благовещенский удул вә кечмә мәнада қар илминиң доктори дәп аташқа болиду. Әмәлиятта у география пәнлириниң доктори, гляциолог, сәл тәтқиқатчысы вә йерим өсирдәк қарни, енигирақ ейтқанда, қар көчкүнини тәтқиқ қылған алим. Географияға вә гляциологияға болған һәвәс униңға яш вақтида мунтәзим рөвиштө шуғулланған туристлиқ сәпәрләр билән альпинизмниң романтикасы биллә келди. Кәсип талашта тәсадипи көзгө чүшкөн В. Фляйгнин «Еңтаят қилицлар, қар көчкүни!» намлиқ китаби сөвәпчи болди.

Виктор Петрович «Гляциология» кәспидин дәрис беридиган ялгуз вә дүниядықи әң абрайлуқ Москва университетига оқушқа чүшти. Уни әла баһаларға пүтирип, аспирантурида оқуш имканийитігө егө болди. У қисқа вақит ичидә, аспирантурини пүтиришкә йе-рим жил қалғанда, қар көчкүни бойичә диссертациясини йезип түгөтти. Уни һимайә қилиштиki оппонентлириниң бири Алмутидиқи



121-сурәт.
В. П. Благовещенский

қар көчкүнини тәтқиқ қилиш лабораториясинаң йетекчиси, академик, Қазақстан Жұмнаурийити география Институтиниң мудири И. В. Северский болди. У келәчиғи зор яш сибирьлик алимни өз лабораториясигө ишқа тәклип қилди.

Благовещенскийниң йерим әсиргө созулған қар әпопеяси мана шундақ башланды. Экспедицияләр, станционардикі иш, йұзлигөн километрга созулған қар өлчәш маршрутлири... мешуларниң һәммиси қизиқарлық вә дәңшетлик апәтләр – көчкүн шәкиллинидиган қар йепинчисиниң әһвалини тәтқиқ қилишқа беғишлиған еди. Северский билән Благовещенский Қазақстандикі қар көчкүнини тәтқиқ қилишта дәсләпкіләр сепидә болди. Улар Тянь-Шань, Алтай, Йәттису Алитеғи вә Сауырдикі көчкүні хөтәрлик йәрләрни еңқлап, хәритигө чүшәрди. Улар көчкүн мәйданы билән бузулуш тәсирини несаплаш усулини түзүп чиқти. Көчкүнниң қар көләми билән һәрикәт илдамлиғини, соқулуш күчини, етилиш жирақлиғини, бесиши даирисини дурус еңқлап билишниң әһмийити зор. Бу вәзипиләрниң һәммиси утуқлуқ һәл қилинди. Көчкүн ховпи бар зониларниң чегарисини еңқлаш усулини *Благовещенский усули* (*методикиси*) дәп аташ қанунийдур.

Жигилан билим айрим вә колективлик монографияләрниң бирпүтүн түркимигө асас болди, униң үчүн И. В. Северский билән В. П. Благовещенский Чоқан Вәлиханов намидики мукапатқа ериشتі.

Елимизниң мұстәқиллік елиши чәт әллик алимлар билән һәмкарлиқта тәтқиқаттарни жүргүзүшкә кәң имканийәтләрни ачти. Благовещенский хәлиқара экспедицияләр тәркивидә Қазақстан билән Хитайда, Швейцария билән Франциядә, Норвегия билән АҚШда елип берилған тәтқиқаттарға паал қатнашты. Униң тәтқиқат паалийитиниң географияси Шималий Йерим шарниң йеримига йеқинини: шималдикі Скандинавия тағлиридин жәнуптиki Памиргичә вә шәриқтика Алтайдин ғәріптика ярташлық тағларгичә болған арилиқни өз ичигө алиду. Виктор Петрович қизиқарлық тәтқиқаттарниң бири сүпидидә Тянь-Шань билән Альпидики көчкүн селиштуруп несаплайду. Биздикі қар көчкүниниң қелинлиги Альпидикидін үч һәссә непиз қарда болидекөн.

Тағда адәмгә пәкәт қар көчкүнила өмәс, сәл, опирилим вә б. апәтләр хәтәр туғдуриду. Уларни тәтқиқ қилиш Благовещенскийни тәбиий хейим-хәтәр билән пәвқуладдә вәзийәтләр атлисимиң түзүшкә дәвәт қилди. У атласни түзүшниң башламчиси болуп, жұми ишни башқұрди вә барлық көчкүн хәритиләрни түзүп чиқти.

В. П. Благовещенский Алмутида 2006–2017-жж. Қазақстан Жұмнаурийити география Институтиниң тәбиий ховуплар лабораториясими башқұрди.

Тапшыруқларни орунлаңдар (топтук иш)

Қазақстанлық иккі географ-алим F. Тоқмағамбетов және В. Благовещенский тогрилиқ мөттінни оқуп чиқынцлар. Алимларниң илім-пен алдидики асасий әмгәклирini бөлүп қараштуруңдар. Дәптергө Тезислиқ реже көрүнушіде йезинцлар. Уници асасида некайә тұзуңдар. Некайәндарни синиңдашлириңдарниң тәһлилигө навалә қилиндер.

2. Алимлардин кейинки тәтқиқаттар. Қазақстан музлуклирини оқуп, билдиңілар. Әнди Қазақстан тағлириның муз бесишиға, йөр йүзидики әң көп тәтқиқ қылған Туюқсу музлугини мисалға алған налда, музлукларниң құрулымиси билəн һәрикитини толуқ тәhlил қилип, музлукларға бағлиқ ховуп-хөтөрни ениқлаш һажет.

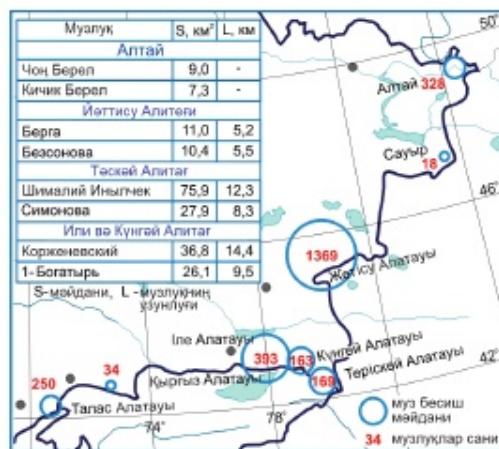
Тапшыруқларни орунлаңдар.

1-тапшурук. 122-сүрөтбойичәелимиздик музлукларниң орунлишиш алаңидиликлирини төткүк қилиңдер. Қайси тағларда музлукларниң сани көп вә әң соң мәйданни егиләп ят-қанлигини ениқлаңдар. Жәдәвәлниң мәлumatлири бойичә һөрхил муз бесиши мәркәзлириниң әң соң музлуклирини селиштуруңдар. Нәр муз бесиши мәркизидики әң соң музлукниң намини ядиңларда сақланылар.

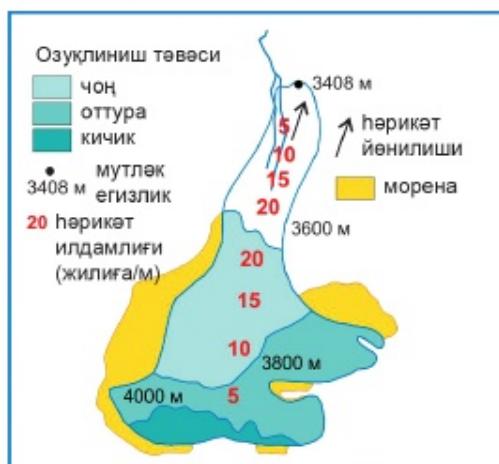
2-тапшыруқ. 123-сүрөт бойиче Туюқсу музлугиниң курулмисини тәкшүрүңдар. *Ениқланлар:*

1) қандақ мұтләқ егизлик арилиғида орунлашқан; 2) музлукниң озук-линиш даириси климатлық әхвалларға бағық қандақ өзгіриду; 3) музлук қандақ илдамлық билəн һәрикəт-линиватиду? Музлукниң қайси бөлигіде һәрикəт илдамлығы жүкүруди?

3-тапшурек. 124-127-сүрөтлөрдин төпшіл көрситицілар: 1) музлукқиңіз озуқлиниш тәвәсі; 2) моренилик, моренилиқ идирилиқ; 3) моренилиқ көлни; 4) партдаш ховпі бар музлук.



122-сүрәт. Қазақстан тағлириның
назирки муз бесиңг географиясы



123-сүрөт. Или Алитетидики
Туюқсу музлугиниң қурулмиси
білән һәрикити

сөл пәйда қилидиган моренилиқ көл. Силәрниң пикрицларчә, пәвқуладдә вәзийәт түгулмиши үчүн қандақ чариләрни қобул қилиш лазим?



124-сүрәт. ҚЖГ География институтының егиз тағдикى «Туюқсу музлуги» гляциологиялык станциясы.
Дениз бетидин 3 440 м



125-сүрәт. Корженевский музлугиниң «башлинидиган йери»



126-сүрәт. Или Алитети. Музлукниң четидә



127-сүрәт. Мәншүк Мәметова көли



Рефлексия («Бир сөз билән ейтқанда ...»)

Дәристики ишиңларни тәһлил қилиңлар: жүмлини бир сөз билән аяқлаштуруңлар:

Бүгүн дәрис – у ...

Мән дәристә ...

Кейинки дәристә ... болғинини халаймән.

§31. Гидрологиялык хәритиләр, мәлumatлар базиси вə улар билән иш

Ядиңларға чүшириңлар

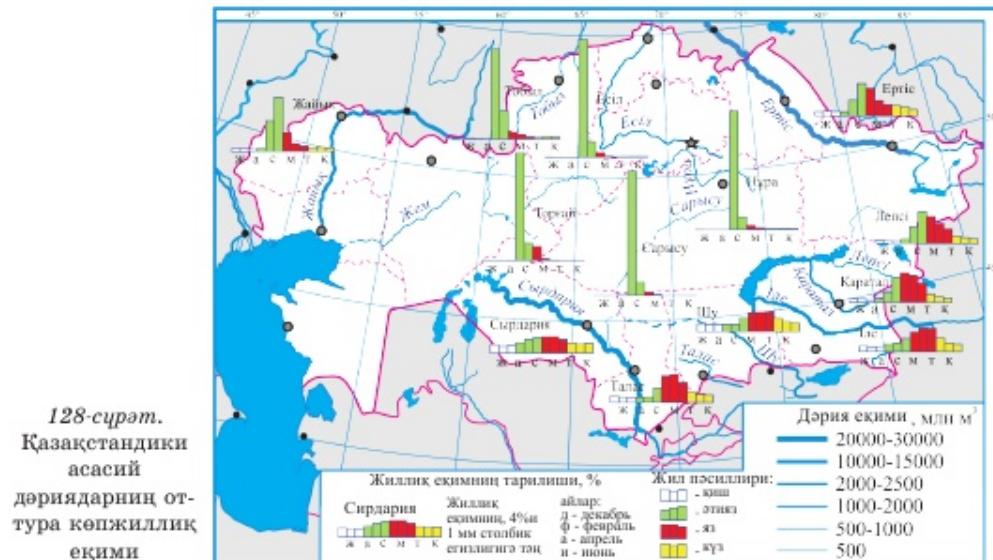
- Дәрияларниң озуқлиниш мәнбәлири.
- Дәрияниң су режимида су дәрижисиниң нәр жили тәкраплинин туридиган қандақ басқучлири бар?

1. Гидрологиялык хәритиләр вə мәлumatлар базиси. Су ресурслари тогрилиқ асасий әхбарат мәнбәлириниң бири гидрологиялык хәритиләр болуп несаплиниду. Улар йәр үсти сулириниң тариишини, режимини, тәркивини, хусусийетлири билән запаслирини ипадиләйдү. Нәттә мошу аддий топлимилардинла гидрологиялык хәритиләрниң хилму-хиллигини көрүшкә болиду (7-жәдвәл).

7-жәдвәл

Гидрологиялык хәритиләр түрлири

Хәритиләр:	Немини көрситиду?
Гидрографиялык	Дәрия, көл, су амбарлири, музлуклар, дренаж навузлириниң жайлышы
Су режими	Екімларни ай вə жиллар бойичө бөлүш
Муз режими	Дәриялар, көлләр, су амбарлириниң қетиши вə ечилиши
Физикалық вə химиялык тәрплимилири	Суның температура, сұзуклұқ, лайлик, минераллық, химиялық тәркви
Дәрияга хас, шуның билән биллә хәтәрлек һадисиләр	Қуруп қетиш, қетип қелиш, су йейи-лиши, су ташқини
Суның биологиялык вə экологиялык әһвали	Ериган кислород мөлчәри, паскинилигүчі маддилар мөлчәри
Су ресурслари	Ичишке ярамлық сулар запаси вə орунлишиши



ЖӘДВЕЛ бойичә қандақ гидрологиялық хәритилернің түри болидигинини вә улардин қандақ өхбарат елишқа болидиганлыгини ениқланылар.

Су ресурслариға баға бериш үчүн, дәрияларниң оттура көпжиллик екиминің тариліш хәритисинің әһмийити зор.

Гидрологиялық хәритилерни түзүштө асасөн сизиқлық бөлгүлөр билән изосизиқлиқ усуллар пайдаланылады. Шуның билән биллә, чәклік диаграммилар вә сапалиқ асасий рәң қоллинилиди. Дәрия екимлиринің япилақлиғи дәрияниң тоңлуғына бағытқы қоллинилидиган сизиқлар билән (128-сүрөт), су йейилиш мұддитини изосизиқлар арқылы көрсетиду. Чәклік диаграммилар – бөлгүлүк бир йөргө «бағланған» аддий диаграммилар. Мәсілән, дәрия екимини назарәткә алидиған гидрологиялық пост (128-сүрөт). Дәрия бассейнлирини сапалиқ асасий рәң ениқ көрсетиду.

Гидрологиялық хәритилерни түзүш үчүн гидрологиялық мәлumatтар базиси асас болиду. Униңға гидрологиялық каталогниң мәлumatлири, несаплаш көрсөткүчлири, етизлиқ (далалиқ) экспедициялық тәтқиқатлар вә Йөрни жирақтын назарәт қилишниң нәтижілири киргүзүлиди. Мәлumatтар базиси, шундақла, фундаментал вә өмөлий тәтқиқатларни жүргүзүштиму қоллинилиди.

2. Гидрологиялық хәритә билән иш: дәрия типлири вә уларниң озуклиниш мәнбәлирини ениқлаш. Бу ишни орунлаш үчүн дәрияларниң озуклиниш типлири вә су режими бойичә классификациялинишини тәhlил қилимиз.

Биринчи классификация: дәрияларниң озуклиниш типлери бойичә.

Әзәңларға бәлгүлүк дәрияларниң озуклиниш мәнбәлирини атаңлар.

Силәр йәр асти сүйи, қар сүйи, ямғур вә музлук охшаш озуклинишниң 4 турины билисиләр. Уларниң бесимлигига бағлиқ дәриялар З топқа бөлүниду. Биринчи топ пәкәт қар сүйи билән озуклинидіган (азирақ ямғур, муз, йәр асти сулири) дәрияларни бириктүриду. Уларниң жиллик еқимидә бирла озуклиниш мәнбәси бесим болуп келиду. Мәсилән: Сарису дәрияси (128-сүрәт). Иккінчи топни қар сүйи билән бесимирақ озуклинидиган дәриялар тәшкіл қилиду. Бирақ буниңдики озуклиниш мәнбәсіниң бесимлигі биринчи топтикідәк әмәс. Мәсилән: Жайық дәрияси. Үчинчи топқа арилаш озуклинидиган дәриялар кириду. Бунинда қандақту бир озуклиниш мәнбәсіниң үстүнлуги йоқ. Мәсилән, Чу дәрияси.

Елимиздә пәкәт ямғур сүйи билән озуклинидіган дәриялардин башка жуқурида ейтилған топларниң һәммиси бар. Йәр асти сулири вә музлуклар билән озуклиниш азла кичик дәрияларға хас. Биринчиси, Тянь-Шаньниң шималий қаптилидин башлинидіган дәрияларда учришиду. Иккінчиси, Алтай, Саяыр, Йәттису Алитеғи билән Тянь-Шаньдин башлинидіган дәриялар (129-сүрәт).

Иккінчи классификация: дәрияларниң су режими бойичә.

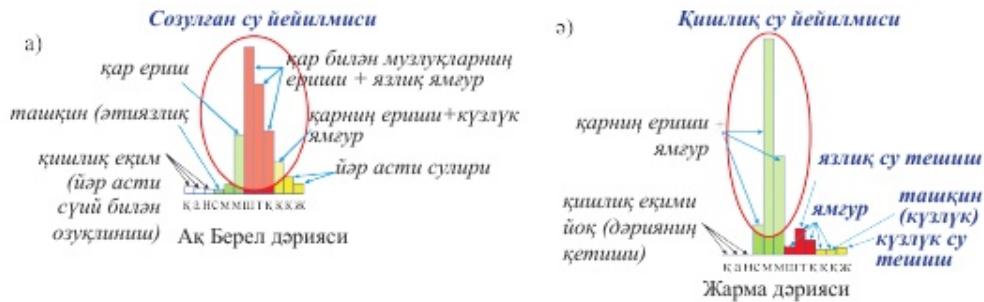
Дәрияларниң су режими дәп немини атайдигинини есіңларға елиңлар. Униңда қандақ вақитта су дәвирлири болидиганлығини ениқланлар. Таşқинниң су йейилиштин қандақ пәрқи бар?

Дәрия еқиминиң асасий дәвери су тешиш екәнлигини билисиләр. Шуниң үчүн, су режиминиң классификацияси әң авал су тешиш аланиядилклиригө бағлиқ. Қазақстан дәриялири: 1) әтиязда ташиду вә 2) жилниң иссик мәзгиллиридә, йәни апрельдин октябрь айлириниң арилиқлирида ташидиган болуп иккі топқа бөлүниду. Биринчиси үч типқа: қазақстанлиқ, шәркйи европилиқ вә алтайлиқ болуп бөлүниду.

Қазақстанлиқ типқа ятидиган дәриялар қисқа мұддәтлик (апрель) су тешиш билән, бәк төвөн болидиган язлиқ вә қишлиқ мәвсүм билән



129-сүрәт. Қазақстандик мәйданы әң чаң Шималий Инылчек муалигидин (Мәркизий Тянь-Шань) башланма алидиган дәриялар



130-сүрәт. Дәрияларниң озуқлининш мәнбәлири билән режимига ениқлима

тәриплиниду. Шәрқий Европа типига ятидиган дәриялар узақ мұддәтлик (апрель-май) ташқин билән, ямгур сүйи билән көпірек озуқлинидиган вә күзлүк су тешишни тәрипләйдү. Алтай типига апрель-июнь айлиригиче созулидиган су ташқинлар билән язлық сүйи мол, қиша екими тәвән болуп келидиган дәриялар ятиду.

Қазақстандикі иккінчи топни Тянь-Шань типига ятидиган дәриялар тәшкил қилиду. Уларниң су тешиши егиз тағлардикі музлуклар билән қар сүйинин ерийдиган июнь-август айлирига тогра келиди.

Гидрологиялық қорытө бойиче (130-сүрәт) дәрияларниң озуқлининш мәнбәлири билән типлирини ениқлаш үчүн 130-сүрәтни тәһлил қилиндар. Бу сүрәттә Ақ Берел билән Жарма дәриялириниң (ШҚВ) екимлириниң жиллик тарилыш диаграммилери тәсвирләнгән.

Ақ Берел – Муз тағнин музлуклиридин башлап ақидиган егиз тағлиқ Алтай дәрияси. Жарма – Сарыарқиниң шәрқидиқи пака тағлиқ түзләнник дәрия.

Диаграммада рәңләр билән жил пәсиллири, һәрипләр билән декабрьдин башлап айлар бәлгүләнгән.

Сүрәттә Жарминиң (130 ә-сүрәт) қишилик су ташқини тәсвирләнгән, йәни бу қазақстанлық типқа ятидиган дәрия. Ақ Берелниң (130 а-сүрәт) язлық максимал екими билән су тешиши созулғанлиги көрситилгән. Бу Тянь-Шань типига ятидиган дәрияға хас тәриплімә. Дәрия йәр асти, қар, музлук вә ямгур сулири билән озуқлиниду. Озуқлининш мәнбәсіниниң йөнилиштә аланиндә бесимлиги байқалмайды. Шунин үчүн, Ақ Берел – қар, музлуклар билән арилаш озуқлинидиган дәрия.

Жарминиң йәр асти озуқланмайды. Еким әтиязлиқ қар ериш билән март ейіда башлинип, апрельда жуқури дәрижигө йетидуде, май билән июньда кәсқин тәвәнләйдү. Йәни үч «столбик» (марттын майғычы) ямгур сүйигө қариганда бесим болуп келидиган қар сүйи билән озуқлининин үлүшини көрситиду. Буниндин чиқидиган нәтижә: Жарма – толук қар сүйи билән озуқлинидиган дәрия.

3. Гидрологиялык мәлumatлар базиси билөн иш: дәрия тармақлириңиң пат-патлигиниң несаплаш вә тәһлил қилиш. Дәрия тармегиниң пат-патлиги (D) – бу тәвәддики һеммә дәрияларниң километр билөн алғандықи узунлуғиниң (L) униң квадрат километр билөн алғандықи мәйданниниң F нисбитети, йәни $D = \frac{L}{F}$, өлчими – $\text{км}/\text{км}^2$.

Дәрия тармақлириниң пат-патлиги өзгериپ туриду. Униң миқдари геологиялык қурулмуга, рельефқа, климатқа вә топига, өсүмлүк йепинчисига бағлиқ. У жәнупқа қариганда шималий тәвәләрдә, түзләңгө қариганда тағлиқ йәрләрдә, бир тәбиэт зонисиди орманлық ландшафтларға қариганда ормансиз йәрләрдә жуқури.

Мисал. Беларусь түзләңлиридики дәрия тармегиниң пат-патлиги 04 $\text{км}/\text{км}^2$, униңдин жәнупқа қарап орунлашқан вә Украина түзләңлириде – 0,34 $\text{км}/\text{км}^2$, хошна орман йоқ Молдовада – 0,46 $\text{км}/\text{км}^2$, тағлиқ Әрмәнстанда – 0,8 $\text{км}/\text{км}^2$, тағлиқ Қыргызстанда – 2,5 $\text{км}/\text{км}^2$, Россиядә – 1 км^2 мәйданға оттура несап билөн 300 м дәрия мувапиқ келиуду.

Бизниң елиниздә дәрия тармегиниң оттура пат-патлиги анчә жуқури әмәс. Қазақстанниң 1/5 бөлигидә тамамән дәрия йоқ. Қалған тәвәләрдики дәрия тармақлири һәрхил таралған. Униң әң тәвән көрсөткүчи чөллүк йәрләрдә, әң жуқарқиси болса, тағлиқ тәвәләргә мувапиқ келиуду.

Шундақ қилип, мошу параграфни оқуп, тонушқандын кейин, силәр Қазақстан дәриялириниң озуқлиниш түрлири билөн су режимлири төгрлиқ билимиңларни көңайтип, дәрия тармеги пат-патлигини несаплаш чиқиришни үгендидлар.

ОҚУШ-ТӘТҚИҚАТ ИШЛИРИФА ВӘ ҚЕЛИПЛАШТУРГУЧИ БАҢАЛАШҚА БЕФИШЛАНҒАН ТАПШУРУҚЛАР БЛОГИ



Өзәңларни тәкшүрүңлар

1. Гидрологиялык хәритиләрниң әһмийити қандақ? Улардин қандақ мәлumatларни елишқа болиду?
2. Гидрологиялык мәлumatлар базиси немә үчүн түзүлиду?
3. Қазақстан дәриялири озуқлиниш түрлири бойичә қандақ бөлүнниду?
4. Қазақстан дәриялирига қандақ су режиминиң типи ҳас?
5. Алтай вә Тянь-Шань типлиридики дәрияларниң охашшлиги билөн пәркини атаңлар.



Тапшурұқларни орунлаңдар

- I. Дәрияларниң типлири билөн озуқлиниш мәнбөлирини ениқланылар.
1-тапшурұқ. «Қазақстаниң асасий дәриялириниң көпжиллик екими» гидрологиялык хәритисиниң изаһының сөзлирини оқуп, үгиниңлар.

2-тапшурұқ. Диаграммиларниң охашшлиғи бойичә хөритиде көлтүрүлгөн дәрияларни су режиминиң типлири бойичә топлаңлар. Тирек – параграф пунктиниң мәтіни (дәрия түрлириниң тәриплімисі). Дәрия намлирини 2 колонкига йезиңдер (дәрия мисаллари).

Су режиминиң типлири	Дәрия мисаллари	Озуклиниш мәнбөлири	Озуклиниш типлири
Қазақстанлық			
Шәрқий Европилиқ			
Алтайлық			
Тянь-Шаньлық			

3-тапшурұқ. Нәр дәрия типига хас бир диаграммидин озуклиниш мәнбөлириниң түрлирини ениқлаңлар. Уни 3-колонкига йезиңдер.

4-тапшурұқ. Берилгөн су режими типлириниң дәриялирига хас озуклиниш типлирини ениқлаңлар: қар сүйи, асасөн қар сүйи билән, арилаш қар-музлук сулири билән. Әскертиш: қар сүйи билән, пәкәт қар сүйи билән озуклинидиган.

5-тапшурұқ. Өзәңлар түзүп, системилаштурған жәдвөл мәлumatлирини хуласиләңлар. «Қазақстан дәриялириниң су режими билән озуклиниш типлири» мавзусига учур төйярлаңлар.

II. Дәрия тармғиниң пат-патлигини несаплаш вә уни тәһлил қилиш.

1-тапшурұқ. 9-жәдвөлдик мәлumatлар бойичә Қазақстаниң вә униң асасий дәрия бассейнлириниң дәрия тармғиниң пат-патлигини несаплаңлар (параграф мәтіннедиқи формулини пайдилининдер).

«Қазақстан дәриялири» мәлumatлар базисиниң көрсеткүчлири

Дәрия бассейни (навузы)	Мәйданы (F) км ²	Дәриялар саны	Дәрияниң узунluğu (L), км
1. Жайық вә Жем	187 000	2863	34 516
2. Тобол	130 000	262	4591
3. Есил	113 000	663	13 114
4. Ертис	210 000	10 764	94 476
5. Нура вә Сарису	132 000	2118	26 603
6. Или	68 000	8414	66 817
7. Чу	63 000	492	9491
8. Сирдәрия	240 000	4541	33 169
Жәми 8 бассейн бойичә	1 142 700	30 117	282 777
Дөлөтниң қалған вилайити	1 582 200	9059	81 953
Қазақстан	2 724 900	39 176*	364 730
*Вақитлик екимлири йок дәриялар саны			

2-тапшуруқ. Елимиз билөн Мустәқил Дәләтләр Інәмдостлуги мәмлекәт-лиридики дәрия тармигиниң пат-патлигini селиштуруңлар (параграф мәтіндикі мисалларға қараңлар). Хуласиләңлар.

3-тапшуруқ. Асасий қазақстанник дәрия бассейнлирини (навузлирини) дәрия тармигиниң пат-патлигі бойиче селиштуруңлар. Пәркүй сәвәплирини рельеф билөн ямгур-йешин хәритисиге асаслариниң чұшәндүрүңлар.

4-тапшуруқ. «Қазақстаниң дәрия тармақтары» мавзусында эссе йезиңлар. 1-3 тапшуруқтарни орунлашта алған мәлumatлар вә билимиңларни пайдилиңдер.



Рефлексия («Бәлгүләш» усулы)

Дәристики ишиңдарни тәһлил қилиңлар. Мәтінниң четигө аддий қериндаш билөн бәлгүләрни қоюңлар.

«+» – билимән.

«!» – йеңидін билдім.

«?» – билгім келидү.

§32. 2-чарәклик жәмлигүчи бағалаш дәриси

Тренинг

1-тапшуруқ. Чүшәнчиләргө ениқлима беріңдер:

1-вариант

- а) атмосферилик фронт
- ә) нәмлиниш коэффициенти
- б) дәрияниң гулап еқиши

2-вариант

- а) антициклон
- ә) дәрияниң егилиши
- б) су дәрижисиниң чұшұши

2-тапшуруқ. Мұвапиқлиқлиқни ениқланылар:

1-вариант

Лепси	көл
Сесиқкөл	мұзлук
Корженевский	дәрия

2-вариант

Сарысу	көл
Теңіз	мұзлук
Инылчек	дәрия

3-тапшуруқ. Атлас/дәрислик хәритиси бойиче климат тәриплімисини түзүңлар.

1-вариант

Петропавл шәһириниң

2-вариант

Алмута шәһириниң

Берилгөн режә бойичө:

- 1) мәмлікетниң қайси бөлигидә орунлашқан;
- 2) январьниң оттура температуриси;
- 3) июльниң оттура температуриси;
- 4) январьниң максимал температуриси;
- 5) июльниң максимал температуриси;
- 6) температуриниң жиіллік еғишиши;
- 7) жиіллік оттура ямгур-йешин;
- 8) ямгур-йешинниң жыл пасиллири бойичә тарилishi;
- 9) қелиплашқан һава массилилири;
- 10) январь билән июльдик бесим шамаллар.

4-тапшурук. Сүрәтте қандақ һава райи нағисиси тәсвирләнгөнлигини ениң-лаңдар. Уни елемизниң қайси бөлигидә көпірек байқашқа болиду? Ү немигө бағлинишлиқ?



Вариант 1



Вариант 2

5-тапшурук. Дәрияларни һавузлири бойичә тарқитип, башлиниши билән қуюлишини атаңдар.

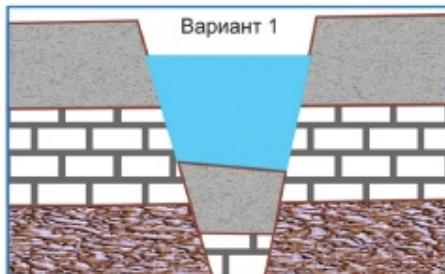
1-вариант

Сирдәрия, Есил, Буктырма

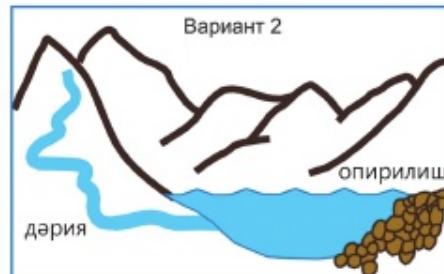
2-вариант

Жайық, Или, Ертис

6-тапшурук. Сүрәттө пәйда болуши жәһеттін қандақ көл тәсвирләнгөн? Қазақстандикى мундақ көлләргө мисал көлтүрүңлар.



Вариант 1



Вариант 2

дәрия

опирилиш

КОШУМЧИЛАР

1-КОШУМЧА

I-жөдөрдөл. Асасий көмүр кан орунлиринин төриплилмиси

Навузлар билөн кан орунлири (м)	Көмүрниң тури	Көмүр ишләп-чикириш-еңтимал усули	Запасы, млрд т	Көвөтниң көлинилиги, м	Көмүрниң иссини күвити, ккал (1 кг)	Көмүр ишләпчириш, млн т	
						2018 г.	келә-чиги
А. Миллий әһмийити							
Караганда наувузы	таш комүр	йөр асти	51	1,5–15	5800	16	20
Екибастуз наувузы (м.)	таш	очук	10	160–200	4600	62	65
Шубаркөл (м.)	таш	очук	2	32	5700	13,6	20
Б. Налийә нә йәрлик мәхсүттә							
Каражыра кан орни (м.)	таш	очук	1,5	1,5–25	4100	8	10
Борлы (м.)	таш комүр	очук	0,2	5–12	3500	7,5	10
Күпшокы	таш комүр	очук	0,2	8–28	4000	1,4	2
Тениз – Коркынкөл	таш	очук	0,4	60–80	4800	–	2
Майкуби наувузы	конур	очук	6	1,5 астам	4400	8	10
Или наувузы	конур	очук	17	14	4500	0,04	1
Торғай наувузы	конур	очук	62	40–70	3300	0,01	1
Жыланшық наувузы	конур	–	13	3,5	3200	–	...
Төөнеки Или кан орни (м.)	конур	–	13	5–50	4500	–	...

Өсләттәмә: киздуриш истиләри төвөн колариялык комүр елинди. Запасы – көп чекитлөр мөттуматларниң наәнәлүмлигини билдүрдү.

2-ҚОШУМЧӘ

Рәнлик металлниң дуниявий ишләпчириштиki Қазақстаниң егиләйдиган орни (2018-ж.)

Рәнлик металлар	Дуния йүзидики орни																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Барлық металлар																				
Мис																				
қоғушун																				
цинк																				
титан																				
магний																				
алюминий																				
бериллий																				
тантал																				
ниобий																				
рений																				
таллий																				
висмут																				
кадмий																				
алтун																				
күмүч																				

3-ҚОШУМЧӘ

Пайдилич қезилмиларниң дуниявий запаси жөнөттін Қазақстаниң егиләйдиган орни (2018-ж.)

Пайдилич қезилмилар	Дуния йүзидики орни																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
нефть																				
табиий газ																				26
кемур																				
уран																				
төмүр																				
марганец																				
хром																				
алиюминий																				
мис																				
цинк																				
қоғушун																				
алтун																				
фосфорит																				
барит																				
накташ																				

4-КОШУМЧА

2-ЖӘДӨӨЛ. ҚАЗАКСТАН ШӘРЛІРИДИКИ 2015-ЖИЛДЫ АЙЛЫК ОТУРА ТЕМПЕРАТУРА (°C)

Шеңбер	Айлар											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ақтау	-0,4	1,1	5,8	10,2	17,4	26,8	26,3	26,2	22,8	11,6	6,5	5,1
Ақтөбө	-13,5	-11,8	-6,0	6,4	15,6	25,1	23,2	20,7	16,6	4,2	-2,9	-3,8
Алмұта	-2,7	1,1	4,4	14,0	19,0	22,6	27,3	23,7	15,7	11,5	3,8	0,2
Атырау	-6,2	-6,3	0,4	10,8	19,5	28,9	27,2	25,2	21,0	7,5	2,9	0,6
Карағанда	-12,3	-9,4	-6,4	5,4	14,3	19,7	20,7	18,2	10,9	3,7	-4,8	-5,8
Көкшетау	-12,5	-10,2	-5,9	4,5	14,6	20,8	19,2	16,5	11,5	2,9	-8,3	-6,1
Костанай	-14,1	-12,4	-6,5	5,3	15,0	22,1	20,2	16,9	13,0	3,0	-5,6	-6,9
Киизилорда	-4,7	-0,7	3,4	15,0	21,7	29,1	29,7	25,9	19,1	9,3	3,1	0,6
Нұр-Султан	-13,1	-10,6	-5,9	6,0	15,8	21,4	20,8	18,7	12,4	4,1	-6,3	-5,4
Павлодар	-13,8	-12,5	-6,2	7,0	15,6	21,3	21,5	18,5	11,7	4,6	-8,1	-5,4
Петропавл	-14,8	-12,4	-7,2	4,3	14,5	20,5	18,4	15,3	10,8	2,0	-9,0	-7,9
Талдикорған	-6,3	-2,2	3,1	13,6	19,3	23,5	27,9	24,0	14,8	11,1	2,6	-0,4
Тараз	-2,3	1,9	4,0	14,2	20,1	25,0	27,5	23,6	16,1	11,2	4,2	1,6
Урал	-11,8	-8,9	-4,4	7,5	17,1	25,3	22,7	20,3	17,4	4,5	0,3	-2,4
Өскемен	-10,3	-9,8	-4,9	6,8	14,8	20,6	21,3	19,1	11,1	7,6	-3,8	-2,9
Чимкент	-0,1	4,6	5,8	15,7	20,5	26,1	28,6	25,0	19,5	13,2	5,7	2,3

3-ЖӘДВЕЛ. Қазақстан шеберліринин 2015-ж. ямғұр-йешиннің айлар бойынча тарқишлиши (мм)

Шебер	Айлар												Жыл
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ақтау	13,2	0,9	2,2	31,7	0,3	3,4	0	0	7,6	31,3	56,2	161	
Ақтөбе	33,6	8,2	15,4	26,1	31,5	2,7	7,3	50,9	4,0	20,9	44,9	55,9	301
Алматы	28,1	25,0	92,8	111,8	49,6	90,6	6,2	53,9	24,3	63,1	95,9	29,5	671
Атырау	7,7	12,1	18,0	14,0	93,0	0	27,1	3,4	12,3	7,8	24,0	48,9	268
Карағанда	43,1	20,5	44,7	45,3	82,7	31,9	46,0	17,4	27,8	35,6	47,6	77,9	521
Көкшетау	9,8	9,8	8,3	8,8	42,8	16,7	39,6	23,5	14,5	43,1	28,1	15,9	261
Қостанай	22,8	3,4	14,9	20,1	82,3	37,6	47,9	23,0	37,9	32,0	31,8	58,7	412
Қизилорда	16,4	5,9	20,2	22,7	37,9	6,0	0,9	0,8	1,2	13,9	29,7	41,0	197
Нур-Султан	21,4	9,3	27,6	25,4	113,2	53,3	24,0	13,1	11,0	18,1	38,8	40,6	396
Павлодар	13,7	3,8	21,8	5,2	20,7	52,0	56,1	38,7	19,8	19,3	36,2	31,8	319
Петропавл	20,2	11,6	11,2	33,6	43,6	72,3	118,1	52,0	59,3	61,6	32,1	40,1	556
Урал	23,7	7,4	3,1	35,8	25,4	28,0	23,7	9,5	32,4	26,1	77,4	31,8	324
Өскемен	29,4	33,4	41,2	50,6	63,8	13,7	35,6	56,8	62,6	46,8	61,2	32,1	527
Талдыкорған	54,2	33,8	44,3	55,5	55,6	18,8	4,1	21,7	34,1	44,4	84,6	47,2	498
Тарас	29,9	23,5	49,9	28,5	90,1	44,5	14,3	44,4	15,8	68,0	58,1	32,7	500
Чимкент	110,8	75,4	78,2	62,7	35,1	7,8	2,7	16,6	15,6	92,8	121,7	81,2	701

МУНДӘРИЖӘ

Киришмә.....	3
ГЕОГРАФИЯЛИК ТӘТҚИҚАТЛАР ҰСУЛЫРИ	
§1. Қазақстанлық географларниң тәтқиқатлири	6
§2. Географиялык нишанлар билән нағисиләрни аташ алғандылыклири	14
§3. Тәтқиқат нәтижелеринің төклип қилишниң академиялык шекиіллири	20
КАРТОГРАФИЯ ВӘ ГЕОГРАФИЯЛИК МӘЛҮМАТЛАР БАЗИСИ	
§4. Географиялык хәритиләр: нишанларни, нағисиләр билән жәрияларни хәритидин көрситиш ұсуллери.....	28
§5. Йөрни жиракттың күзитеши ұсуллери	36
§6. Геоәхбаратлық технологияләрни системиленген пайдилиниш санауды	48
ФИЗИКИЛИК ГЕОГРАФИЯ. ЛИТОСФЕРА	
§7. Қазақстан территориясиниң геологиялык тарихи	58
§8. Қазақстан йериниң тектоникилық қурулымы	65
§9. Қазақстанниң асасий орографиялык объектлер. Платформиленген түзләндләр	74
§10. Қазақстанниң қатму-қат төвәсидик тағлар. Қазақ оронимлири	82
§11. Қазақстандың минераллық ресурсларниң тарилеш қанунийәтлири.....	91
§12. Минераллық ресурсларниң ишләпқириш вә қайта ишләш мәркәзлири. Йекілгү ресурслари	99
§13. Қанлық минераллық ҳамәния ишләпчиқириш вә қайта ишләш мәркәзлири	109
§14. Қазақстанниң минераллық ресурсларының баһа берүш вә өзләштүрүш мүәммалири.....	120
§15. Қазақстанниң литосфериси: тәтқиқатлар, географиялык хәритиләр билән мәлumatлар базиси	130
§16. Чарәклик жәмлигүчі баһалаш дәриси	133
§17. Қазақстан климатиниң алғандылыклириның ениқлайдыған факторлар	137
§18. Атмосферилик фронтлар. Циклонлар вә антициклонлар	146
§19. Қазақстанниң климаттың шөртлири: температурилық режим	155
§20. Қазақстанниң климаттың шаралыты: нөмлиниш режими	165
§21. Қазақстан климатиниң вақыт бойынша өзгериши.....	172
§22. Қазақстанниң климаттың ресурслари	179
§23. Қолайсиз климаттың нағисиләр. Қазақ хөлиқ аталғушунаслигидиң климат тогрилиқ.....	188
§24. Қазақстанниң климатити: тәтқиқатлар, географиялык хәритиләр вә мәлumatлар базиси	195
§25. Қазақстанниң ички сулириниң түрлири. Дәриялар	199
§26. Қөллөр билән су һавузлар	209
§27. Ички суларниң башқа түрлири. Қазақ гидронимлири	218
§28. Қазақстанның су ресурслари.....	226
§29. Ички суларниң пайдилинишниң экологиялык вә геосәясий мәсилелер	231
§30. Қазақстанниң ички сулири: тәтқиқатлар вә тәтқиқатчилар	238
§31. Гидрологиялык хәритиләр, мәлumatлар базиси вә улар билән иш	242
§32. 2-чарәклик жәмлигүчі баһалаш дәриси	249

О к у ш н е ш и р и

**Усиков Виктор Викторович
Егорина Анна Васильевна
Усикова Алла Анатольевна
Забенова Гүлнар Бекешқизи**

ҚАЗАҚСТАН ГЕОГРАФИЯСИ

Үмумий билим беридиган мектепниң 9-сынни үчүн дөрислик

1-қисим

Тәһрират башлиғи *M. Мәһәмдинов*
Мұхәррири *M. Мәһәмдинов*
Бәдий мұхәрири *A. Луқманов*
Техникилық мұхәрири *O. Рысалиева*
Компьютерда сөһипилигөн *C. Төлегенова*

ИБ № 178

Терішкө 26.02.2019 берилді. Нөширгө 25.08.2019 қол қоюлды. Формати 70x90 ^{1/16}.
Офсетлик қатта. Нәрн түри «мектептик». Офсетлик нәшир. Шартлик басма таванды 18,72.
Несапқа елингана басма тавиги 15,69. Тиражи 1500. Бүйрутма № 4589.
«Атамұра» корпорациясы» ЖҚШ. 050000, Алмута шәһири, Абылай хан проспекті, 75.
Қазақстан Жүмһүрійті «Атамұра» корпорациясы»
ЖҚШнинң Полиграфкомбинаты, 050002, Алмута шәһири, М. Мақатаев к., 41.

