

**Л.А. Верховцева, О.А. Костюченко, В.И. Прахнау,
Г.С. Бойко, С.А. Матвеева, М.Н. Мусабаева**

ТАБИАТШУНОСЛИК

Умумтаълим мактабларининг
6-синфи учун дарслик

1-қисм

Алматы

 “Алматыкітап” –  “Жазушы”
2018

УДК 337.167.1

ББК 20 я72

В 36

Маслаҳатчи – Р.А. Каратабанов,

Табиий фанлар магистри

Қозоғистон Республикаси

Таълим ва фан вазирлиги тасдиқлаган

Ўзбек тилидаги нашрга “Жазушы” нашриёти тайёрлаган

Шартли белгилар



– ўйлаб қўринг ва
топшириқни бажаринг



– билимлар тўплами



– саволларга
жавоб беринг



– дарсда ёки уйда кузатиш,
ўлчаш, тадқикот олиб
боринг



– дафтарда
бажаринг



– жуфтликда муҳокама
қилинг ва бажаринг



– ижодий иш



– буни билиш лозим



– табиат ҳимоячиси
бўлинг



– уй вазифаси



– ахборот манбалари
билинг ва
билиш лозим



– натижаларни баҳолаш

Верховцева Л.А. ва бошқ.

В 36 ТАБИАТШУНОСЛИК: Умумтаълим мактабларининг 6-синфи учун
дарслик: 2-қисмли. 1-қисм / Л.А. Верховцева, О.А. Костюченко,
В.И. Прахнау, Г.С. Бойко, С.А. Матвеева, М.Н. Мусабаева. –
Алматы: “Алматыкітап” – “Жазушы”, 2018. – 176 бет, расмли.

УДК 337.167.1

ББК 20 я72

© Л.А. Верховцева, О.А. Костюченко, В.И. Прахнау,
Г.С. Бойко, С.А. Матвеева, М.Н. Мусабаева 2018

ISBN 978-601-01-4172-9 (1-қисм)

© ТОО «Алматыкітап баспасы», 2018

ISBN 978-601-01-4124-8 (жами)

Өзбек тіліне “Жазушы” баспасында аударылды, 2018

АЗИЗ ЎҚУВЧИ!

Сиз табиий-илмий билимлар дунёси бўйлаб қизиқарли саёҳатни давом эттироқдасиз!

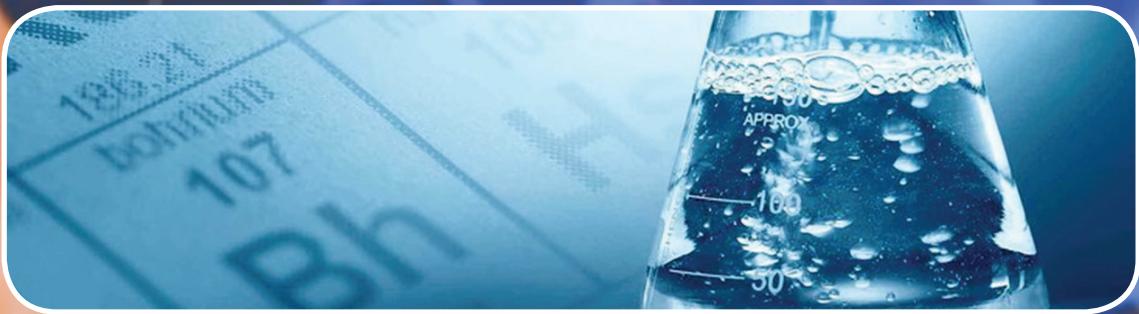
Дарсликнинг биринчи қисмида сиз география ва кимё каби фанлар билан танишасиз. Сиз ҳар куни кузатадиган табиатдаги ҳодисалар ва жараёнлар тўғрисида қўплаб қизиқарли ва фойдали нарсалар билан танишиб, уларнинг ўз ҳаётингизга қандай таъсир қилишини билиб оласиз.

Сиз инсоннинг табиат билан узвий боғлиқлигини ва табиатнинг бир таркибий қисмининг ўзгариши бошқаларини ҳам ўзгартиришини тушуниб оласиз.

Сиз географик ва кимёвий қонунлар оламига кириб борасиз. Теварак атрофингиздаги табиат уларга аниқ бўйсунишини тушуниб оласиз. Ўз организмингизнинг айрим сирларини очасиз. Сиз, яқин орада ҳаётингизга кириб келадиган ва уни шинам қилиши мумкин бўлган, сайёрамиздаги экологик вазиятни яхшилашга ёрдам берадиган замонавий технологиялар билан танишасиз.

Материални яхшироқ ўзлаштиришингиз мақсадида матнда асосий тушунчалар қалин ҳарфлар билан берилган бўлиб, уларни эслаб қолишишингиз лозим. Майда ҳарфлар билан қўшимча маълумотлар келтирилган.

ОМАД ТИЛАЙМИЗ!



1-боб
ФАН ДҮНЁСИ



Дарс мақсади:

- ◆ табиий фанлар ўрганувчи объектларни билиб оласиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олиш лозим:

- ◆ барча табиий фанларнинг ўзаро алоқаси ва ўзаро боғлиқлиги нимадалигини;
- ◆ табиий фанлар ўрганувчи асосий объектларни айтиб беришни.



табиатшунослик

дифференциация

интеграция



Фан – инсоннинг тарихий шаклланган алоҳида фаолият доираси. Бу улкан билимлар дунёси бўлиб, бизга табиатни ўзгартиришга ва инсон тўғрисидаги объектив билимларни яратишга имкон беради. Фан – бу тадқиқотларнинг мураккаб тизими бўлиб, уларнинг кечиши жараённада янги билимлар пайдо бўлади. Бу ҳам ижтимоий институт бўлиб, унда минглаб тадқиқотчи-олимлар ўз билимлари ва тажрибалари билан алмашинади, табиат, жамият ва инсоният қонунларини ўрганиш мақсадида ўз ижодий гайратларини ишга соладилар. Сиз, фан уч турга бўлинишини энди биласиз: *табиий, техник, ижтимоий ва гуманитар*.



Фан турларининг ҳар бирининг хусусиятларини эсланг. Берилган фанларни уч гурухга ажратинг. Ўз танловингизни тушунтиринг. Синфда тақдим этинг.

Лингвистика, геология, меъморчилик, филология, сиёсатшунослик, биология, механика, география, математика, тарих, жамиятшунослик, астрономия, кимё, физика, электротехника.



“Табиатшунослик” сўзи табиат тўғрисидаги билимларни англатади. Лотин тилида “табиат” сўзига “natura” сўзи мос келади, қадимги юон тилида эса бу сўзга “физис” (*физис*) сўзи жуда яқин. Дастрраб табиат тўғрисидаги барча билимлар физикага (қадимда – физиологияга) оид бўлган.

Табиий фанларга *физика, кимё, биология, астрономия, география, геология, биогеография, океанология, биохимия* кирган. Бундан ташқари айтиб ўтилган фанлар чегарасида пайдо бўлган кўплаб фанлар мавжуд (космология, астрофизика, физик кимё, биофизика ва ҳ.к.).



Аристотель (м.а. III аср) – қадимги юон файласуфи. У ўз ўтмишдошларини ёки физиологлар деб атаган. Физика, шу тариқа барча табиат тўғрисидаги фанларнинг асосига айланган.

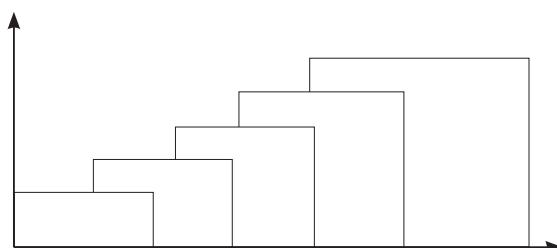
Табиатшунослик фанининг вазифаси табиат қонунларини ўрганиш ва уларни инсон манфаатларида амалиётда қўллалишига ёрдам беришдан иборат. Табиий-илмий билимлар инсоннинг амалий фаолияти жараёнида олинадиган ва тўпландиган кузатувларнинг умумлаштирилиши натижасида пайдо бўлади.



Матнни ўқинг. Табиий фанлар иерархик-зинасини тўлдиринг.

1-жадвал

Табиий фанлар иерархик-зинаси



Табиий фанлар тизимини зина кўринишида тасаввур қилиш мумкин, ҳар бир зина ундан кейинги фан учун асос бўлиб, ўз навбатида ўзидан олдинги фанга асосланади.

Барча табиий фанларнинг асоси, пойдевори бўлиб жисмлар, уларнинг ҳаракатини, ҳолатининг ўзгариши ва турли босқичларда намоён бўлиши шаклларини ўрганувчи *физика* фани ҳисобланади. Бугунги кунда физика қонунларини билмаган ҳолда бирорта табиий фан билан шуғулланиш мумкин эмас. Физика таркибида ўз қонунлари ва тадқиқотлар усулали билан фарқланадиган кўплаб бўлимлар мавжуд. Улар орасида энг муҳимларидан бири *механика*dir.

Кейинги зина кимё бўлиб, у кимёвий элементларни, уларнинг хоссаларини, ўзгаришини ва бирикишини ўрганади. Кимёни қуидаги алоҳида бўлимларга ажратишади: ноорганик (анорганик) ва органик, материаллар кимёси.

Ўз навбатида кимё биологиянинг – тириклик ҳақидаги, ҳужайраларни ва ундан ҳосил бўлган барча нарсаларни ўрганувчи фан асоси ҳисобланади. Биологик билимлар асосида – моддалар, кимёвий элементлар тўғрисидаги билимлар ётади. Биологик фанлар орасида *ботаникани* (ўсимликлар подшолиги фани), *зоологияни* (жониворлар дунёси фани), *цитологияни*, *генетикани* алоҳида ажратиб ўтиш лозим.

Ер ҳақидаги фанлар грухига *геология*, *география*, *экология* фанлари киради. Улар ўта мураккаб физик, кимёвий ва биологик ҳодиса ва жараёнларнинг уйғунлигини намоён қилувчи сайдерамизнинг тузилиши ва ривожланишини ўрганади.

Ушбу билимлар зинасини Коинотни яхлитлигича ўрганувчи – космология якунлайди.

Ушбу билимларнинг бир қисми бўлиб, сайдералар, юлдузлар, галактика ва ҳ.к. тузилиши ва пайдо бўлишини ўрганувчи *астрономия* ва *космогония* ҳисобланади. Ушбу босқичда янгидан физикага қайтиш рўй беради. Бу эса табиатшуносликнинг даврий, ёпик табиатга эгалиги ҳақида гапиришга имкон бериб, табиатнинг ҳаммамизга маълум бўлган муҳим хусусиятини акс эттиради.

Табиатшуносликнинг таркибий тузилиши юқорида айтиб ўтилган фанлар билан чегараланмайди.

Гап шундаки, фанда *дифференциация* ва *интеграция* каби мураккаб жараёнлар рўй бериб боради.



Фанларнинг дифференциацияси – бу қайси бир фаннинг ичида тадқиқотларнинг торроқ ихтисослашган соҳаларининг ажралиши ва уларнинг алоҳида фанга айланиш жараёни. Жумладан, физика ичидан қаттиқ жисмлар физикаси, плазма физикаси ажралиб чиқсан.



Фаннинг интеграцияси – бу мавжуд фанлар чегараларида янги фанларнинг пайдо бўлиши, илмий билимнинг бирлашиш жараёни. Мисол учун: физик кимё, кимёвий физика, биофизика, биокимё, геокимё, биогеокимё, астробиология ва бошқалар.



Ўқиб чиқилган ахборотни гуруҳда муҳокама қилинг ва чизма тарзida тасвирланг. Нима учун айнан шу чизмани танлаганингизни тушунтириб беринг. Ўз чизмангизни матндаги жумлалар ёрдамида тасдиқланг.

Параграфда табиий фанлар ва улар томонидан ўрганиладиган объекtlар тўғрисида айтиб ўтилган.



Матндан фойдаланиб қуида келтирилган жадвални тўлдиринг.

1-жадвал

Фан турлари ва улар томонидан ўрганиладиган объекtlар

Фан	Ўрганиладиган объекtlар
Физика	
Кимё	
Биология	
География, экология, геология	
Космология	



Икки ўқувчи ушбу матнни ўқиб чиқиб, табиий фанларни ўрганиш тўғрисида гап бошлишди. Уларнинг ҳар бирини қайси тоифа одамларига киритасиз? Қайси бир ўқувчининг фикри сизнинг фикринизга мос келади?

Биринчиси, агар олинган билимлар ҳаётдаги мақсадларга, масалан, касбий ўсиш, мартабага эга бўлиш, барқарор ва юқори моддий ҳолатга эришиш учун зарур бўлсагина фан билан шуғулланиш лозим деб таъкидлар эди.

Иккинчиси, фан – бу дунёни билишнинг ажойиб воситаси дер эди. Фан орқали ушбу ажойиб дунёни англаб, унинг айрим сирларини ўрганиш мумкин. Бу эса жуда қизиқарли ва завқлидир деб таъкидлар эди.



1. Табиий фанлар қаторига кирувчи фанларни айтиб беринг.
2. Табиий фанлар томонидан ўрганиладиган асосий обьектларни сабаб беринг.
3. Занжирин давом эттиринг: физика – кимё – биология – Нима учун ушбу табиий фанларни бундай тартибда жойлаштирганлигинизни тушунтириб беринг.
4. Нима сабабдан табиатни ўрганувчи фанлар даврий, ёпиқ табиатга эга?



Турли ахборот манбаларидан фойдаланиб замонамизнинг таниқли қозоғистонлик олимлари тўғрисида ахборот тайёрланг. Уларнинг табиат тўғрисидаги жаҳон фанларига қўшган ҳиссасини қисқача ёритинг. Ушбу ахборотни синфда тақдим этинг.

Кроссвордни ечинг.

10 ноябрь куни бутун дунёда **Фан** куни нишонланади. Қозоғистонда **Фан** ишчилари куни 12 апрелда нишонланади. Бу кун бежиз танланмаган. Ушбу кунда атоқли қозоғистонлик геолог-олим, академик, Қозоғистон фанлар Академиясининг биринчи президенти **Қаниш Имантаевич Сатпаев** таваллуд топган.



Горизонтал бўйича:

1. Лотин тилидан таржима қилганда «natura» сўзи нимани англатади.
4. Барча табиат тўғрисидаги фанларнинг асоси ҳисобланувчи фан.
5. Ушбу олим мил.ав. III асрда яшаб ўтган ва ўзидан олдинги олимларни “физиклар” деб атаган.
8. Бу фан кимёвий элементларни, уларнинг хоссаларини ва ўзгаришларини ўрганади.

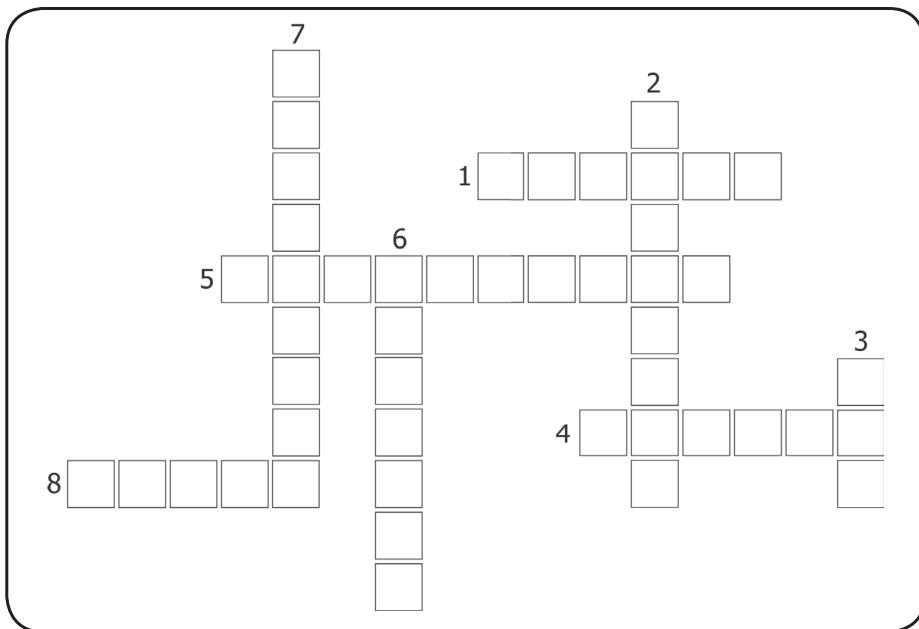
Вертикал бўйича:

2. Жонли табиат тўғрисидаги фан.

3. Бу мураккаб тадқиқотлар тизими бўлиб, уларнинг жа-раёнида янги билимлар пайдо бўлади.

6. Атоқли қозогистонлик геолог-олим, академик, Қозогис-тон фанлар Академиясининг биринчи президенти.

7. Бу фанлар мажмуаси бўлиб, Ернинг табиий шароитла-рини, унинг аҳолисини, иқтисодий ресурсларни ҳамда бирор нарсаларнинг ҳудудий тарқалганлигини ўрганади.



«Светофор» рефлексияси.



ТАДҚИҚОТ МАВЗУСИ

ТАДҚИҚОТЛАРДАГИ ЭРКСИЗ ВА ЭРКЛИ ҮЗГАРУВЧАНЛАРНИ АНИҚЛАШ

Дарс мақсади:

- ◆ Сиз эркли, эрксиз ва назоратдаги үзгарувчанларни аниқлашни ўрганаңыз.

Мақсадга еришиш учун билиб олиш зарур:

- ◆ үзгарувчан деб нимага айтилади?
- ◆ эрксиз ва эркли үзгарувчанларнинг фарқи нимада?



Тадқиқот (тажриба)нинг асосий босқичларини өсланг. Тадқиқот нинг обьекти бўлиб нима хизмат қиласди? Исталган тадқиқот обьектини мисол тариқасида келтиринг ва унга тадқиқот предметини ўйлаб топинг. Тадқиқотларнинг асосий услубларини айтинг. Ушбу ахборот сизга дарс мавзусини ўрганишда қандай ёрдам бериши мумкин?

Замонавий фанда тадқиқотлар ўтказишда олимлар үзгарувчан тушунчасидан фойдаланадилар.

Олимлар тадқиқот обьектини үзгартирилган шароитда кузатиш учун ёки янги натижага еришиш мақсадида үзгарувчанлардан фойдаланадилар. Масалан, сизни мактаб холлининг бошқа томонида эшитишлари учун овозингизни кўтаришга мажбур бўласиз. Ушбу мисолда үзгарувчан *овозингизнинг кучи* бўлади. Олимлар бирор натижага еришиш учун үзгарувчанларни манипуляция қиласди, яъни ўз хошишларига қўра үзгартирадилар.

Ўзгарувчанларнинг бир неча тури мавжуд:

Эркли үзгарувчан – тадқиқотчи үзгартирадиган үзгарувчи. Тадқиқот давомида эрксиз үзгарувчи (ўзгарувчиларга) таъсирини кузатиш учун атайлаб үзгартириладиган исталган үзгарувчи.



– **Эрксиз ўзгарувчан** – эркли ўзгарувчаннинг киритилиши натижасида ўзгарувчи омил, яъни унинг маъноси – эркли ўзгарувчаннинг ёки ўзгарувчанларнинг ўзгариши натижасидир.

– **Назоратдаги ўзгарувчан** – тадқикот давомида ўзгармай қоладиган шароитлар.



“Сувда сузувчи тухум” тажрибаси.

Сизга керак бўлади:

– учта шаффоф идиш, хом тухум, қошиқ, туз.

1. Хом тухумни идишга солиб унга жўмракдан сувни қуянинг. Нимани кузатмоқдасиз? Нима деб ўйлайсиз, нима сабабдан тухум идиш тубига тушди? Кузатиш натижасини дафтарга қайд этинг.



2. Иккинчи идишга кучли тузли эритмани қуянинг. Унга хом тухумни солинг. Нимани кузатмоқдасиз? Тухум суюқликнинг юзасига кўтарилиганини қандай тушунтирасиз? Кузатиш натижасини дафтарга қайд этинг.



3. Тухумни учинчи идишга солинг ва навбатма-навбат биринчи ва иккинчи идишдаги сувни қуянинг. Нимани кузатмоқдасиз? Кузатиш натижасини дафтарга қайд этинг.



1. Ушбу тажрибада нима тадқикот обьекти ва нима предмети бўлиб хизмат қилганлигини аниқланг.
2. Ушбу тажрибада нима ўзгарувчан бўлди?
3. Ушбу тажрибада қайси ўзгарувчан экрли, қайси бири эрксиз ўзгарувчан бўлди? Назоратдаги ўзарувчан вазифасини нима бажарди? Ўз жавобингизни тушунтиринг.
4. Тухум идиш юзасига кўтарилишига қандай эришдингиз?
5. Тухум “сувда сузувчи” бўлиши учун нима қилиш лозим эди?
6. Агар жавоб беришга қийналсангиз параграф охиридаги ёрдамчи кўрсаткичга қаранг.

Шундай қилиб, тажрибада эркли ўзгарувчан деб шундай ўзгарувчанга аитиладики, бунда тажриба давомида тажриба объектини ўзгаришишга (эркисиз ўзгарувчан) эришиш учун уни ўзгаришиш лозим бўлади.



1. Сизни синфда ўраб турган ўзгарувчанларга мисол келтиринг.
2. Эркли ва эркисиз ўзгарувчанлар ўртасидаги боғлиқликни аниқланг.
3. Ўз кузатишларингиздан эркли ўзгарувчанинг эркисиз ўзгарувчанга таъсирини кўрсатувчи битта мисол келтиринг.
4. Расмда елканли қайиқ тасвирланган. Қайиқ тезроқ сузиши учун қандай ўзгарувчани ўзгаришиш лозим? Иккита мисол келтиринг.



5. Расмда дарахтнинг турли йил фаслларидағи ҳолати тасвирланган. Ушбу дарахтнинг ўзгаришига нима таъсир кўрсатганлигини аниқланг. Ушбу расмда нимани эркли ва нимани эркисиз ўзгарувчан деб аташ мумкин?



Турли йил фаслларида дарахт ҳолати

6. Инсон танасининг ўртача нормал ҳарорати $36,6^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этди. Бир куни эрталаб Алибек танаси ҳароратини ўлчади. У 40°C ни ташкил этди. Алибекнинг тана ҳарорати кўтарилишига бир сабабни келтиринг. Бунда нимани эркли ва нимани эркисиз ўзгарувчан деб аташ мумкин?
7. Мадина сув ва туз билан тажриба ўтказди. Унинг тажрибаси натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Туз ва сув билан ўтказилган тажриба натижалари

Эритилган туз мөкдори	Сув ҳажми	Сувнинг ҳаракати	Эритма аралаштирилдими?
15 г	50 мл	25°C	Ҳа
30 г	100 мл	25°C	Ҳа
45 г	150 мл	25°C	Ҳа
60 г	200 мл	25°C	Ҳа



Мадина ўз тажрибаларида нимани ўрганди?

- а) турлича сув ҳажмида қанча туз эришини;
- б) сувнинг турли ҳароратларида қанча туз эришини;
- в) аралаштириш тезлигини ошириш натижасида туз қанчалик тез эришини;
- г) аралаштириш тезлигини камайтириш натижасида туз қанчалик тез эришини.

Фаолиятни баҳолаш

Мезон	Дескриптор	Белги ✓ ✗
Эркли, эрксиз ва назоратдаги ўзгарувчанларни аниклашни билиш	Эркли ўзгарувчан, эрксиз ўзгарувчан назоратдаги ўзгарувчан тушунчалари таърифини биламан	
	Эркли, эрксиз ва назоратдаги ўзгарувчанлар ўртасидаги фарқни тушунаман	
	Тажрибада эркли, эрксиз ва назоратдаги ўзгарувчанларни аниклашни биламан	



Ушбу тажрибаларда нима ўзгарувчан бўлган? Экрли ва эрксиз ўзгарувчанларни айтинг.

Ўз-ўзини баҳолаш варақаси

Уйда қуида келтирилган тажрибани ўтказинг. Гаджет ёрдамида уни видеога ёзиб олинг. Тажрибани тушунтириб беринг. Ундаги тадқиқот объектини, предметини, эркли, эрксиз ва назоратдаги ўзгарувчанларни санаб ўтинг.

1. Учта шаффоф идишга илиқ сув қуиинг.
2. Улардан бирига 3-4 чой қошиқ ош тузи, бошқасига 6-8 чой қошиқ ош тузи солинг. Иккала идишдаги тузни яхшилаб аралаштиринг. Учинчи идишдаги сувни ўзгаришсиз қолдиринг.
3. Қалам олиб уни навбат билан ҳар бир идишга туширинг. Нимани кузатмоқдасиз? Қайси стаканда қаламнинг синиши кўпроқ сезилди?
4. Ушбу тажрибада нима тажриба объекти ва нима тажриба предмети бўлди. Нималар эркли, эрксиз ва назоратдаги ўзгарувчанлар бўлди?

Тузли сув анча зичроқ бўлиб, ёруғлик нурлари унда кўпроқ синади ва шу сабабли сув қанчалик тузли бўлса, шунчалик қалам кўпроқ синган бўлиб қўринади.

Ушбу тажрибада хом тухум тадқиқот объекти бўлди, тадқиқот предмети эса – унинг сувда турли шароитларда “сузиш” имконияти. Ўзгарувчан вазифасини сув бажариб, тухум “сувда сузувчи” бўлишини текшириш учун сиз унинг хусусиятларини ўзгаририб бордингиз. Шундай қилиб, ушбу тажрибада сув эркли ўзгарувчан бўлиб, тажриба давомида кузатдингизки, қанчалик сув тузлироқ бўлса, тухум шунча юқорига кўтарилиди, демак сувнинг зичлиги ўзгариши натижасида тухумнинг сув юзасига кўтарилиш имконияти тадқиқотнинг эрксиз ўзгарувчани бўлди.

ТАДҚИҚОТНИ РЕЖАЛАШТИРИШ

3-§ ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШДА ҚАНДАЙ ҚОИДАЛАРГА АМАЛ ҚИЛИШ ЗАРУР

Дарс мақсади:

- режа асосида тадқиқот ўтказишни ўрганасиз;
- тадқиқотни хавфсиз ўтказиш шартларини аниқлашни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олиш лозим:

- тадқиқотларни ўтказишида қандай қоидалар мавжудлигини;
- тадқиқотларни ўтказишида қандай хавфсизлик техникаси қоидалариға амал қилиш лозимлигини.



хавфсизлик техникаси қоидалари

хавфсизлик белгилари

тадқиқот режаси



В.Маяковскийнинг “Нима яхшию, нима ёмон” шеърини эсланг. Дўстларингиз билан ушбу шеър дарс мавзусига қандай алоқадорлигини муҳокама қилинг.



Табиатшунослик дарсларида амал қилиниши лозим бўлган қоидалар рўйхатини дафтарингизга ёзиб қўйинг. Қоидаларни гуруҳда муҳокама қилинг. Ўз ёзувларингизни етишмаётган бандлар билан тўлдиринг. Ушбу қоидаларга амал қилмаслик нималарга олиб келиши мумкин?



Тажрибалар ўтказишидаги **хавфсизлик техникаси** умумий қоидаларини эслаб қолинг.

1. Барча ускуналар билан эҳтиёткорона муомала қилиш. Уларни нафақат синдиришингиз, балки жароҳат олишингиз мумкин.

2. Ишни фақат ўтирибгина эмас, балки тик туриб бажариш мумкин.

3. Тажрибалар гуруҳдаги ҳар бир ўқувчи томонидан навбат билан бажарилади.

4. Бир ўқувчи (тадқиқотчи) тажриба ўтказаётган пайтда бошқалар тинч кузатади ёки тадқиқотчининг илтимосига кўра унга ёрдам кўрсатади.

5. Тажриба натижаларига кўра фикр алмашиниш фақатгина тадқиқотчининг рухсати билан бошланиши мумкин.

6. Ўзаро мухокама бошқаларга халақит бермаган ҳолда паст овозда амалга оширилиши мумкин.

7. Тажриба столи яқинига келиш ва лаборатория ускуналарини алмаштириш фақат ўқитувчининг руҳсати билан амалга оширилади.

8. Тажриба тутатилганидан сўнг стол устини тартибга келтириш ва қўлларни соувулаб ювиш лозим.



1-расм. Тажриба ўтказиш



Олимнинг расмига қаранг. Тажриба ўтказища у қандай алоҳида техника хавфсизлиги қоидаларига амал қилмоқда? Ўтган йилда табиатшунослик фанини ўрганиш жараёнида сиз техника хавфсизлиги қоидаларига амал қилган ҳолда тез-тез тажрибалар ўтказгансиз. Ўз қоидаларингиз рўйхатини яна қандай қоидалар билан тўлдирар эдингиз?



Тажрибалар ўтказиш жараёнидаги алоҳида талаблар тўғрисида огоҳлантирувчи хавфсизлик белгиларига эътибор беринг. Уларнинг номини айтинг. Қийналган тақдирингизда параграф охиридаги ёрдамчи кўрсатмага қаранг. Хавфсизлик белгиларининг рангига эътибор қаратинг. Сизнингча қизил рангли, ўртасидан чизик билан бўлинган айлана нимани англатади?



Фараз қилинг, сиз илмий институт ходимисиз ва сизга теварак атрофдаги худудни ўрганиб чиқиш лозим. Рельефни, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёси вакилларини ўрганишингиз керак. Аввалом бор сизга тадқиқот мавзусини белгилаб олиш, тадқиқот учун зарур асбоб-ускуналар рўйхатини тузиш, шунингдек тадқиқот ўтказиш жараёнида амал қилиниши лозим бўлган хавфсизлик техникаси қоидалари бўйича йўриқномани ёзиб чиқишингиз талаб этилади. Ўз ишингизни постер кўринишида расмийлаштиринг ва синфда намойиш этинг.

**Тажриба ўтказишдаги хавфсизлик техникасининг
оммабоп қоидалари**

1

Хавф манбаи

Тажриба ўтказиш давомида мавжуд ва пайдо бўлиши мумкин бўлган хавф-хатарлар манбаларини аниqlанг.

2

Хавфсизлик чоралари

Ўйлаб кўринг, тажриба ўтказиш пайтида қандай шахсий хавфсизлик чораларини кўришингиз лозим.

3

Эҳтимолий оқибатлар

Тадқиқотингиз натижаси ўзингизга, бошқа одамларга ва атроф-муҳитга қандай таъсир кўрсатиши мумкин, ўйлаб кўринг.

4

Фавқуллодда вазиятлар (ФВ) юзага келган тақдирда кўриладиган чоралар:

Фавқуллодда вазият рўй берган тақдирда кўриладиган чоралар тартибини олдиндан аниqlаб олинг.

Агар тажрибани бинодан ташқарида, сизга ёрдам бериши мумкин бўлган катталар бор жойда ўтказишни режалаштирган бўлсангиз, олдиндан уларни тажриба ўтказиш жойингиз тўғрисида огоҳлантириб қўйинг, шунингдек телефонингизга тез териладиган: отонангизнинг, тезкор ёрдам хизматлари рақамларини киритиб қўйинг:

101 – Ўт ёчириш

102 – Полиция

103 – Тез ёрдам

112 – Қутқарув хизмати



Тадқиқотлар ўтказишида яна қандай хавфсизлик техникаси белгиларини учратгансиз? Уларни дафтариңизга чизинг. Парта дошингизга ушбу белгилар нимани англатиши түғрисида ўйлаб кўришни таклиф этинг.

Тадқиқот дастури – маълумотларни тўплаш, таҳлил қилиш ва изоҳлаш жараёни асосида ётувчи чизма. Бу асосланган хуносалар чиқариш имконини берувчи исботларнинг мантиқий модели.

Д. Начмиас

Тажрибали альпинист Эверест чўққисига чиқишидан аввал режалаштириш бўйича катта ишларни амалга оширади. Бу ўз навбатида тегишли бўлган маҳсус кийимни, энг мақбул маршрутни танлашга имкон беради ва ҳар қандай фавқулодда вазијатлар юзага келган ҳолда нима қилиш кераклиги түғрисидаги маълумотларга эга бўлишни таъминлайди.



Тадқиқот режаси – бу кўрсаткичлар мажмуи бўлиб, унда муҳим чора-тадбирлар (ҳаракатлар, акциялар ва ҳ.к.) ўртасидаги алоқа ва уларни амалга ошириш тартиби акс этади ва у дастурнинг тўлиқ бажарилишига ва муаммонинг ҳал этилишига олиб келади.

Тадқиқотни режалаштириш унинг ташкилий хусусиятларини, талаб этиладиган маблағларни, ресурсларнинг тақсимланишини ва назорат усусларини аниқлаш учун зарурдир. Режанинг ўзи тадқиқот олдида турган мақсадга эришиш учун белгиланган чора-тадбирларнинг кетма-кетлигидан иборат бўлади. Шу билан бирга ҳар қандай муаммо ҳам босқичларнинг кетма-кет бажарилиши оқибатида ечилмайди. Шу сабабли тадқиқотлар режаси пайдо бўлиши мумкин бўлган муаммоларни ҳал қилиш усусларини кўзда тутиши лозим.



Тадқиқотни амалга ошириш режасини тўғри кетма-кетликда тузиб чиқинг. Ҳар бир босқич нимани англатишини тушунтириб беринг. Унинг аҳамияти нимада?

- Назарий тадқиқот
- Фоянинг илгари суримиши
- Тадқиқотнинг илмий янгилиги
- Хулосалар
- Тадқиқот вазифаларини аниқлаш
- Тадқиқот объекти
- Натижалар таҳлили
- Адабиётлар рўйхати
- Тадқиқот мавзуси долзарбилиги
- Илмий тадқиқот мақсади
- Тажриба
- Тадқиқот предмети

Тадқиқотлар режасини тузиш муваффақиятнинг муҳим омилидир. Тадқиқотнинг барча босқичларининг тўғри кетма-кетликда амалга оширилиши аҳамиятини аниқ тушуниш лозим. Агар тадқиқот режасига аниқ амал қилинса, ишингиз барча меъёрларга ва талабларга жавоб беради.

- Моддаларни қўл билан олиш тақиқланади.
- Резина қўлқоплардан фойдаланинг.
- Моддаларни фақат керакли микдордагина олиш лозим.
- Моддалар қолдиқларини маҳсус чиқиндилар учун идишга йиғинг.
- Моддаларни еб, ичиб кўриш ва таъмини текшириш тақиқланади.
- Реактивларни солишни, қуишишни ва тажрибани фақат стол устидагина амалга оширинг.
- Ҳимоя кўзойнакларидан фойдаланинг.
- Тўкилган ва синган идишлардаги реактивларни йиғиштирумай қолдириш тақиқланади.
- Газ ёки буғни ўзингизга қўлингиз билан эҳтиёт бўлиб йўналтиринг.



1. Тажриба ўтказиш пайтида қандай умумий хавфсизлик қоидала-рига амал қилиш лозим?
2. Жароҳат олмаслик учун тадқиқотчи қандай хавфсизлик чорала-рини кўриши зарур?
3. Электр токидан фойдаланиб ўтказиладиган тажрибаларда қандай хавфсизлик қоидаларига амал қилиш лозим? Кимёвий реактивлар ишлатганда-чи?
4. “Яхши” ва “ёмон” бандларга ажратиладиган хавфсизлик техни-каси қоидаларини таклиф этинг.
5. Қуйидаги мавзуда ўтказиладиган тадқиқот режасини тузинг: Бизни ўраб турган ҳаво дарсдаги иш қобилиятизига қандай таъ-сир кўрсатади?



Уйда тадқиқот ўтказинг. Хонадонингизда ёки кўчада хавфсизлик техникасига амал қилишнинг қандай белгилари мавжуд? Уларни дафтaringизга қайд қилинг ва ёзиб қўйинг. Хаёл суреба кўринг. Хавфсизлик техникасига амал қилиш бўйича ўз белгиларингизни ўйлаб топинг. Уларни А4 форматли варакда чизинг. 30–40 сонияли тақдимот тайёрланг ва синфда намойиш этинг.



“Мен ва хавфсизлик техникаси қоидалари” мавзусида эссе ёзинг.

Қизил айлана ичида тасвирланган хавфсизлик белгилари “тақиқни” англатади, **кўк** рангли хавфсизлик белгилари “огоҳлантиришини” билдиради.

МАЪЛУМОТЛАРНИ ЙИФИШ ВА ЁЗИШ БУТУН ДУНЁ ОЛИМЛАРИ ҚАНДАЙ ХАЛҚАРО ҮЛЧОВ БИРЛИКЛАРИДАН ФОЙДАЛАНАДИ

Дарс мақсади:

- ◆ Халқаро бирликлар тизимиға кирувчи ўлчов бирликларидан фойдаланишни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олиш лозим:

- ◆ тадқиқот ўтказишда қандай ўлчов бирликлари мавжуд;
- ◆ қабул қилинган ўлчов бирликлари қандай ишлатилади.



СИ

ўлчов

*Фан ўлчаш бошланган
жойда пайдо бўлади.
Д.И. Менделеев*

“Ким чаққон?” ўйини.



Топшириқ: имкони борича тезроқ тезлик кўрсаткичларини ўсиб бориш тартибида жойлаштириш: 2 см/с, 20 км/соат, 10 м/мин, 500 дм/соат, 2 дм/мин.

Ушбу кўрсаткичларни тўғри ва тез жойлаштириш қийин бўлмадими?

Ушбу муаммонинг ечими тартибини гапириб беринг.

Кўйилган муаммони ечиш учун нималарни билиш зарур?

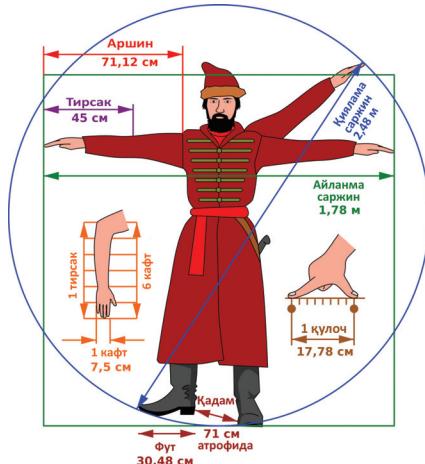
Қадимдан узунлик ва оғирлик ўлчови бўлиб инсоннинг ўзи бўлган, яъни бизнинг аждодларимиз масофани ўзлари, ўз таналари билан ўлчаганлар: қанчалик қўлини чўзиши, қанча юкни елкасида кўтариши мумкин ва ҳ.к. Шу сабабли одамларнинг биринчи ўлчов асбоби уларнинг қўли ва оёғи бўлган. Бу қулай бўлган, чунки улар доим ёнингда, уйда эсдан чиқариб қолдириш мумкин эмас.



2-расмни кўриб чиқинг. “Русдаги ўлчов тизими”. Қайси ўлчовлар номини илгари эшитгансиз?

Қаричларда ўз партангиз узунлигини ўлчанг. Синфдошларингиз ҳам парталари узунлигини қаричларда ўлчасин. Парталар ўлчами бир хил чиқдими? Нима деб ўйлайсиз, нима учун?

Турли халқларда мураккаба тушунарсиз ўлчовлар тизими шаклланиб келган. Ҳар бир энг кичик давлат, ҳар бир оз бўлса-да мустақил халқ, ҳар бир шаҳар ўз ўлчов бирликларига эга бўлишга интилган. Бу эса, айниқса савдода нарсаларнинг ҳисобини юритишда катта чалкашликларга олиб келган. XVIII асрга келиб турли мамлакатларда қўлланиладиган 400 дан ортиқ турлича каттадиги ўлчовлар мавжуд эди. Ўлчов бирликларининг хилмалиллиги савдо амалиётларини қийинлаштираси эди. Шу сабабли ҳар бир давлат ўз мамлакати учун ягона ўлчовларни ўрнатишга интилар эди.



2-расм. Русдаги ўлчов бирлиги тизими

Қозоқ халқининг қадимги ўлчовлари

Оғирлик ўлчовлари буюмларнинг бир-биридан оғирроқ эканлигини аниқлаш учун хизмат қилган. Қадим замонлардан қозоқлар кичик буюмларни ўлчаб келишган, кичик узунликларни ва масофани қарич, қадам, бармоқ ва б. ёрдамида ўлчашган.

Қозоқ нутқида вақтни, масофани ва кенгликни аниқлайдиган жумлалар сақланиб қолган: «ат шаптырым жер» («от билан қопланадиган масофа»), «бие сауым уақыт» («бияни соғишига кетадиган вақт»), «бармақ елі» («катта бармоқ қалинлиги»).

Қозоқ халқи суюқлик (қимиз, шубат ва б.) ҳажмини ўлчаш учун теридан тайёрланган «кенек», «жанторсик», «торсик», «мес», «саба» ва б. идишлардан фойдаланган. Улар аста-секин суюқлик ўлчов бирлигига айланган. Ҳажм у ёки бу идишнинг ўлчами билан аниқланган. Масалан, торсиққа 7–8 литр қимиз, месга 2,5–3 торсиқ түғри келган.

«Қадам» – узунлик ўлчови, одам қадамига teng (60–70 см).

«Қулаш» – узунлик ўлчови бўлиб, икки қўлни елка баландлигига қарама-қарши томонга узатилган ҳолдаги бармоқ учлари орасидаги масофага teng ўлчов. Қулаш савдода, хўжаликда, ҳамда солиқлар тўлашда қўлланилган.

«Кап» – оғирлик ўлчови. Қозогистон Жанубида ва Марказий Осиёда 65–66 кг га, Қозогистоннинг бошқа ерларида – 6 пудга (96 кг) teng бўлиб, буғдой оғирлигини ўлчаш учун фойдаланилган. Шунингдек солиқларни ҳисоб-китоб қилишда, савдода ва ўзаро маҳсулот алмашинувида қўлланилган.

XIX асрда ҳисоб-китоблар ва ўлчовларни амалга оширишда бунчалик кўп ўлчов бирликлари орасида янглишиб кетмаганликларини бугунги кунда тасаввур қилиш қийин. 1960 йилда Халқаро бирликлар тизими қабул қилинди (З-жадвалга қаранг).

СИ (ХБТ) – Халқаро бирликлари тизими, метрик тизимнинг замонавий кўриниши. СИ дунёда кундалик ҳаётда, фан ва техникада кенг қўлланиладиган ўлчов бирликлари тизими ҳисобланади.

З-жадвал

ХАЛҚАРО БИРЛИКЛАР ТИЗИМИ (СИ)

(қисман)

Физик катталик	Катталикинг белгиланиши			Бирлик (ўлчам)
	белги	қисқа ёзуви	халқаро	
Асосий ўлчамлар				
Вақт	t	s	s	секунд
Узунлик	I	м	m	метр
Масса	m	кг	kg	килограмм
Электр токи кучи	I	A	A	ампер
Термодинамик ҳарорат	T	K	C	цельсий



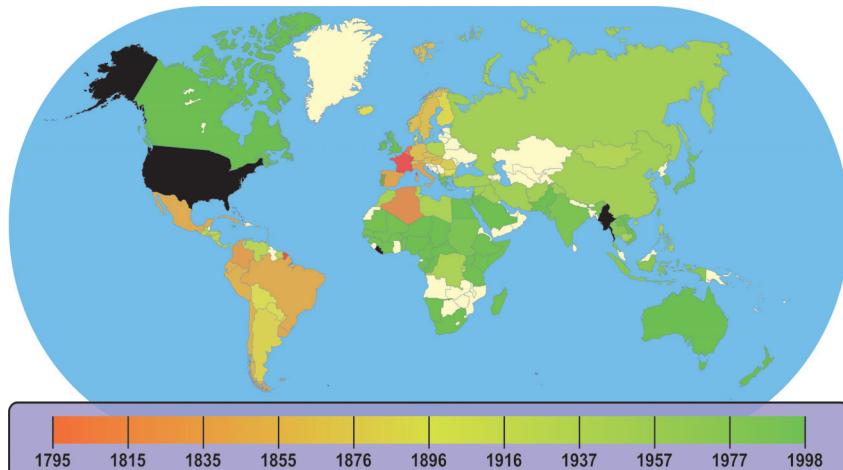
Ўлчов – махсус техник воситалар ёрдамида тажриба йўли билан физик катталик миқдорини топиш.

Ҳозирги пайтда ўлчовларнинг метрик тизими Ер сайёрасидаги энг кенг тарқалган тизим ҳисобланади. Халқаро бирликлар тизими 130 дан ортиқ мамлакатларда қабул қилинган. Масса, узунлик, масофа ва бошқа параметрлар жадвали енгиллик билан бир кўрсаткични бошқасига алмаштириш имконини беради. Маълум сабабларга кўра ушбу тизимга ўтмаган мамлакатлар йилдан-йил

га камайиб бормоқда. Ўзининг шахсий параметрларини АҚШ, Мьянма ва Либерия қўллаб келмоқда. Америка илмий ишлаб чиқаришда СИ тизимидан фойдаланиб, бошқа соҳаларда уларнинг ўз параметрлари ишлатилади.

Карточизма

Мамлакатларнинг халқаро бирликлар тизимидан (СИ) фойдаланишга ўтиши



Метрик тизимга ўтиш саналари. Си тизимини асосий ёки ягона тизим сифатида қабул қилмаган мамлакатлар (Либерия, Мьянма, АҚШ) кора ранг билан кўрсатилган.

4-жадвал

Инглиз-америка ўлчов бирликлари = метрик эквивалент

Оғирлик ўлчовлари	Сочилувчан жисмларнинг ўлчовлари
1 унция = 28.3495 грамм	1 пинта = 0.5506 литр
1 фунт = 0.4535924 килограмм	1 кварта = 1.1012 литр
1 хандрейдвейт қисқа (cwt) = 100	1 пек = 8.8098 литр
1 фунтов = 45,3600 кг	1 бушель = 35.2391 литр
1 қисқа тонна = 0.907185 метрик тонна = 907,1800 кг	1 куб.дюйм = 0.0164 литр
1 узун тонна = 1.016047 метрик тонна = 1016,00 кг	1 куб.фут = 28.3169 литр
1 фунт = 453.5924 грамм = ? кг	1 куб.метр = 1.0000 литр

Суюқликлар ўлчови	Узунлик ўлчови
1 суюқ унция = 0,0296 литр 1 суюқ пинта = 0,4732 литр 1 суюқ кварта = 0,9464 литр 1 галон = 3,7854 литр 1 куб.дюйм = 0,0164 литр 1 куб.фут = 28,3169 литр 1 миллилитр = 0,0010 литр	1 дюйм = 25,4 мм = 2,54 см 1 фут = 12 дюйм = 304,8 мм 1 ярд = 3 фут = 36 дюйм = 91,44 см 1 мил (қуруқликда) = 1760 ярд = 5280 фут = 1609 м 1 денгиз мили = 6080 фут = 1853,2 м = 1,8530 км 1 кабельт = 185,32

СИ қўплаб обрўли халқаро ташкилотлар, жумладан таълим, фан ва маданият масалалари бўйича Бирлашган Миллатлар Ташкилоти (ЮНЕСКО) томонидан тан олинган. СИни тан олганлар қаторида – Стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилот, Қонунчилик метрологияси халқаро ташкилоти, Халқаро Электротехник комиссия (МЭК), Соф ва амалий физиканинг Халқаро иттифоқи ва бошқалар.



1. Ушбу ўлчамларни СИ тизимиға ўтказинг: 3-жадвал маълумотларидан фойдаланинг.

0,3 т = кг	2 км = м	2 соат = с
450 мм = м	0,5 соат = с	6 мин = с
200 г = кг	90 км/соат = м/с	36 км/соат = м/с
0,6 км = м	30 см = м	



2. Масалани ечинг:

- Агар автомобиль АҚШнинг айрим автомагистралларида рухсат этилган максимал тезлик билан бир маромда ҳаракатланиб, 7200 мин да 283 552 ярд масофани босиб ўтган бўлса, ушбу тезликни аниқланг.
- Еттинчи синф ўқувчиларининг ҳар йиллик мактаб кроссида мактаб рекорди ўрнатилди. Еттинчи синф ўқувчиси бутун масофани 200 с давомида 295,28 дюйм/с тезлик билан босиб ўтди. Ўқувчи қандай масофага юргурган? Агар у кейинги йилда 25 фут/с тезлик билан югурса, у ушбу рекордини ортда қолдирадими?



**Марат Жиланбаев, марафон масофасини югурмоқда
Гинесс рекордлар китобига кирган қозоғистонлик спортчи**

Ютуқлари: Қозоғистоннинг фахрли фуқароси, халқаро тоифадаги спорт устаси, якка ўзи Осиёнинг, Африканинг, Австралиянинг ва Американинг энг катта чўлларини югуриб босиб ўтган сайёрамиздаги ягона инсон, Гинесс рекордлари Китобининг етти карра рекордчиси, етти кун ичида Европанинг энг баланд чўққиси Эльбрусга (5 642 м) чиқа олган.

1. Дюймовочканинг бўйи қанча бўлган? Ушбу ўлчамни СИ тизимида кўрсатинг.

2. Қадимда Русда “Пешонасида етти қарич бор” («Семь пядей во лбу!») – деб ақлли одамни мақташ маъносида айтишган. Сенинг еттига қаричингни сиғдириш учун пешонанинг ўлчами қанча бўлиши керак?

3. “Ўзи бир мисқолу, қадри баланд!” («Мал золотник, да дорог!»). Бир пуд неча золотникка тенглигини ҳисоблаб чиқинг.

“Халқаро СИ тизимининг афзалликлари” мавзусида эссе ёзинг.

МАЪЛУМОТЛАР ТАҲЛИЛИ. ХУЛОСА ВА МУҲОКАМА

ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ БИЛАН ҚАНДАЙ ТАНИШТИРИШ МУМКИН

Дарс мақсади:

- ♦ олинган маълумотларни график кўринишида ифодалашни ўрганасиз;
- ♦ олинган хулосаларни турли шаклларда ифодалашни ўрганасиз.

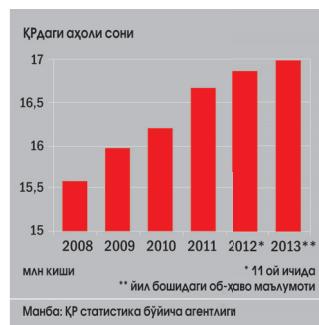
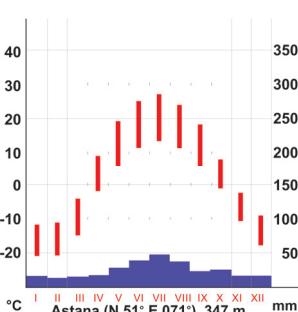
Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ♦ тадқиқот хулосаларини расмийлаштиришнинг мавжуд усусларини;
- ♦ график тасвирларни ўқишни ва уларни тасвирлашни ўрганишни.



З-расмни кўриб, ҳар бир тасвир нимани билдиришини тушунтириңг. Ушбу расмларни тушунишда сизга қандай рамзлар, шартли белгилар ёрдам берди?

Оддиндан	Ср-Жм	Жм-Яш	Яш-Вт	Вт-Чт	2 хафта	Ой
Астанада об-ҳаво						
					Менинг шахрим	
6.10 ПТ	7.10 СБ	8.10 ВС				
Об-ҳаво тасвиллари, алтесфа ҳодисалари	Харонинг хорорати, °C, им.рсн.	Атм. босимин м/с	Шамол,	Харонинг намини, °C	Сезизлди,	
-7..-1	-5..+2	-7..+5				
Тун	Кам булупли, кам микдорда кор	-7	740	3	91	-9
Эрталаб	Кам булупли	-5	742	1	86	-5
Кундуз	Булупли	-1	743	3	58	-2
Кечқурун	Булупли	-2	744	1	68	-2
Соат бўйича об-ҳаво маълумоти						



З-расм. Рамзлар ва шартли белгилар

Ҳар қандай тадқиқот устида ишлаб сиз, албатта, ишнинг якунига – натижага эришасиз ва у, одатда, расмийлаштириб қўйилади. Қўпроқ тадқиқотлар натижалари бир неча хил усуlda расмийлаштирилади ва улар ҳам алоҳида, ҳам жамланма ҳолда қўлланилиши мумкин (4-расм).



4-расм. Тадқиқоттар натижаларини расмийлаштириш вариантылари

Матн билан ифодалаш ахборотни узатишининг энг кенг тарқалған усули ҳисобланади. У маълум қоидаларга асосан ташкил этилган. Матнларнинг икки турини ажратишади: *одатий* (кундалик) ва илмий тилдаги матнлар. Матнга нисбатан асосий талаб – изчил ва мантиқий баён этиш. Матнни ортиқча ахборотлар билан түлдирмаслик, матнли холосада ортиқча эмоционал, ахборот бермайдиган четта чиқишилардан фойдаланмаслик лозим. Эътиборни тортиш учун айниқса муҳиммалига, метафора мисоллардан фойдаланиш холосанинг моҳиятини яхшироқ тушунишга ёрдам беради.

1-инфографика Қозоғистоннинг турли шаҳарларида ноннинг нархи





Инфографика – бу ахборотни, маълумотларни ва билимларни график усулда ифодалаш бўлиб, унинг мақсади муракқаб ахборотни тез ва аниқ етказишдан иборат.

1-инфографикада 2017 йил 20 март ҳолатига мамлакатимизнинг турли шаҳарларида 1 кг ноннинг нархи қўрсатилган.



Ахборотни ўрганиб чиқинг. Саволларга жавоб беринг ва таклиф этилган вазифани бажариб, дафтaringизга матнли холоса ёзинг.

1. Қозогистоннинг қайси шахри(шаҳарлари)да буғдой унидан тайёрланган нон нархи энг баланд? Энг арzon нарх қайсиларида?
2. Қозогистон Республикасида жайдари буғдой унидан тайёрланган ноннинг ўртача нархини ҳисобланг ва ёзиб қўйинг.
3. Ўзингиз яшаб турган ҳудудингизда олий навли буғдой унидан тайёрланган 1 кг ноннинг ўртача нархини ҳисобланг ва Қозогистон бўйича ўртача нархдан қанчага баланд/пастлигини аниқланг.
4. Холоса учун ахборотни тақдим қилишининг қандай усулидан фойдаландингиз, ўйлаб қўринг ва ёзиб қўйинг.

Рамзли ва график ахборот шартли равищада бир гурухга киритилади. Кўпинча ахборотни бундай усулда кодлаштириш матнни (холосани) тўлдириш ва тушунтириш, кўргазмали тарзда тақдим этиш учун имкон беради.

Материални график тарзда ифодалашнинг барча турларига талаблар ўрнатилган:

- график материал ва матн бир-бирини тўлдириши лозим;
- график материал ўз-ўзидан тушунарли бўлиши ва зарур белгиларни ўз ичига олиши лозим;
- ҳар бир график, жадвал, схема ёзувга ва ўз рақамига эга бўлиши лозим.



32-расмдаги 2-инфографикани ўрганиб чиқинг. Саволларга оғзаки жавоб беринг.

1. Берилган инфографика қандай номланган?
2. Ушбу инфографиканинг асосий ғоясини айтинг. Буни тушуниш учун сизга қандай рамзлар ёрдам берганлигини тушунтиринг.
3. 2-инфографиканинг маълумотларидан фойдаланиб, нефть нархининг ўзгаришини устунли диаграмма қўринишида тасвирланг. Ўлчов бирлиги сифатида 10\$ га teng бўлган бир катакни қабул қилинг.





Мавзуга оид кўргазмали ахборотнинг тақдим этилиши тадқиқотчи томонидан белгиланадиган зарур ҳоллардагина тақдим этилади, масалан, қизиқарли фотосуратлар, асл ва ахборот берувчи расмлар шулар жумласидандир.

1-диаграмма



“Ахборот билан қандай қилиб манипуляция қилиш мумкин?” топширигини бажаринг.

Телевизион кўрсатувда журналист қуйидаги диаграммани кўрсатиб, шундай деди: “1-диаграмма кўрсатиб турибдики, 1999 йилда 1998 йилдагига нисбатан ЙХХ кескин ўстган”.



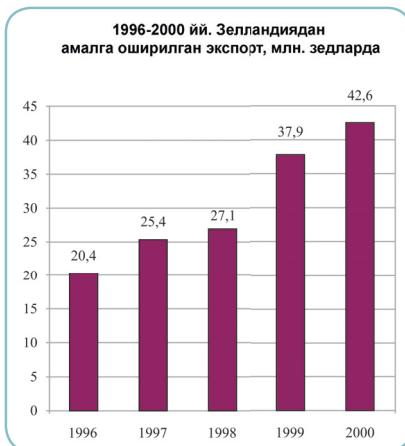
1-диаграмма асосида журналист тўғри хулоса қилдими?, нима деб ўйлайсиз? Ўз жавобингизни ёзиб қўйинг.



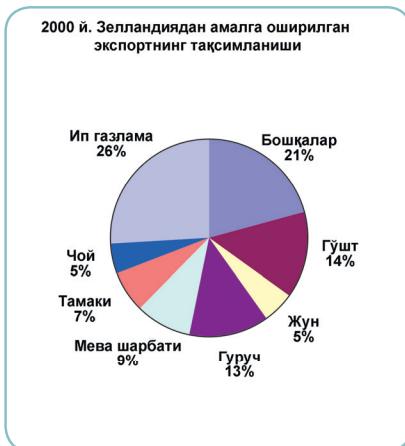


“Экспорт” топшириғи. 2-3-диаграммаларда пул бирлиги сифатида зед қўлланиладиган, Зелландия* мамлакатидан амалга ошириладиган экспорт тўғрисидаги ахборот келтирилган.

2-диаграмма



3-диаграмма



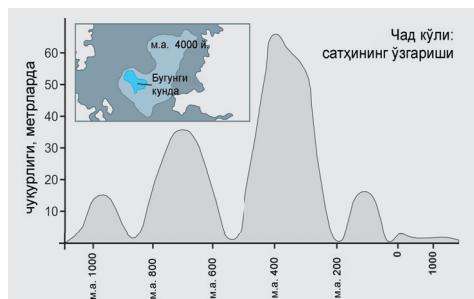
1. 1998 й. Зелландиядан амалга оширилган экспортнинг умумий нархи (млн. зедларда) қанча?
2. 2000 й. Зелландиядан экспорт қилинган мева шарбатининг нархи қанча?

Чад кўли тўғрисидаги ахборотни ўқинг.

4-расмда Саҳрои Кабир чўлининг шимолий Африка қисмидаги жойлашган Чад кўлиниң сатҳи ўзгариши кўрсатилган. Чад кўли тахминан м.а. 20 минг йилда охирги музлик даврида бутунлай йўқ бўлиб кетган. Тахминан м.а. 11 минг йилда қайтадан пайдо бўлган. Бугунги кунда чуқурлиги тахминан 1000 йиллардагига тенг.



1. Бугунги кунда Чад кўлиниң чуқурлиги қанча?
2. Расмдаги графикнинг бошланғич нуқтаси қайси даврага (тахминан қайси йилга) тўғри келишини аниқланг.
3. Нима деб ўйлайсиз, нима сабабдан муаллиф бошланғич нуқта сифатида айнан ушбу йилни қабул қилган?



4-расм. Чад кўли чуқурлиги ўзгариши

* Зелландия – ҳаёлий ҳудуд.



Сизга “ЭКСПО-2017” 3 инфографика мисол тариқасида келтирилган. Сизнингча мукаммал ўқувчи қандай кўринишга эга бўлади. У қандай сифатларга эга бўлиши лозим? “Мукаммал ўқувчи” инфографикасини тузишда рамзлардан, қисқача тезислардан, диаграммалардан фойдаланинг.

3-инфографика





“Муваффақият зинаси” рефлексияси

Муваффақият зинасида билимлар чўққисига интилаётган одамчалар тасвирланган. Ҳар бир зинанинг белгиланиши билан танишиб чиқинг ва ўйлаб кўринг, сиз уларнинг қайси бирида тўхтайсиз. Баландроқ зинага чиқиш учун сизга қандай қадамлар зарур бўлади?







2-боб

ИНСОН. ЕР. КОИНОТ

МАКРО- ВА МИКРОДУНЁ

6-§

МАКРО- ВА МИКРОДУНЁЛАРНИНГ ЎХШАШЛИГИ ВА ФАРҚИ НИМАДА

Дарс мақсади:

- ♦ макро- ва микродунё объектлари параметрларини билиб оласиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ♦ макродунё ва микродунёнинг фарқли хусусиятларини;
- ♦ одатий белгиларига қўра макро- ва микродунёнинг объектларини қандай аниқлашни.

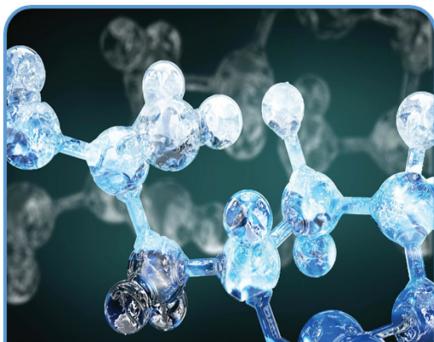


микродунё

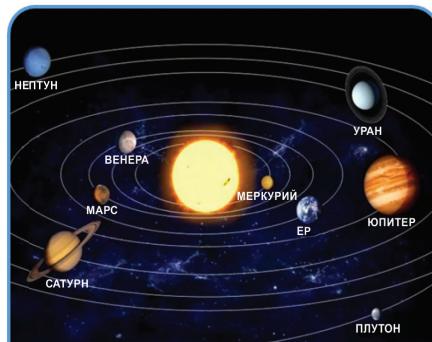
макродунё



“Макродунё” ва “микродунё” тушунчалари нимани англатишини эсланг. 5-расмда тасвирланган объектлар қайси дунёга тегишлигини аниқланг. Макро- ва микродунё объектларига мисол келтириинг.



СУВ
МОЛЕКУЛАСИ



Қуёш
ТИЗИМИ



5-расм. Турли объектлар



Келтирилган объектларни икки устунга ажратинг: *молекула, тог, инсон, атом, дараҳт, мушук, Қуёш, тог жинси, энг майдадарра, автомобиль*.



Ҳар бир гурухга биттадан ўз мисолингизни қўшиб қўйинг.

Микродунё

Макродунё



Микродунё – бу молекулалар, атомлар, энг майдага заралар – жуда кичик, қуролланмаган кўз билан кузатиб бўлмайдиган микрообъектлар дунёси.



Макродунё – макрообъектлар дунёси, инсон тажрибаси масштаблари билан мос келадиган ўлчамдаги: фазовий ўлчамлари миллиметр, сантиметр ва километрларда, вақт эса – секунд, минут, соат ва йиллар билан ифодаланадиган обьектлар.

“Микро” олд қўшимчаси *жуда кичик ўлчамларга* тегишлилигини билдиради.

Микродунё қўйидагича ифоланадиган ўз хусусиятларига эга:

1) Инсон томонидан фойдаланиладиган метр, километрларда ифодаланадиган масофанинг ўлчов бирликларини “микродунё” тушунчаси учун қўллаб бўлмайди;

2) Грамм, килограмм, фунт каби оғирлик ўлчов бирликлари ҳам “микродунё” тушунчаси учун жуда катта.

Микродунё обьектларини ўрганиш учун маҳсус ускуналардан – **микроскоплардан** фойдаланилади. Биринчи микроскоп муаллифи, италиялик физик, астроном, математик *Галилео Галилей* бўлган. Унинг ускунаси оддий окуляр ва иккита линзадан иборат бўлган. Замонавий микроскоплар эса 1500–2000 баробаргача катталаштириш имкониятига ва жуда сифатли тасвирга эга.



“Инфузория туфелька” микродунё обьектини кузатиш.

Ёргулік микроскопидан фойдаланиш қоидаларини эсланг.

Микроскопнинг асосий таркибий тузилмасини такрорланг (*6-расм*).

Ишнинг бориши.

1. Микропрепаратни тайёрлаш. Буюм столига томизгич ёрдамида инфузория-туфелька ўсимлигининг бир томчисини томизинг. Уни қопловчи шиша билан ёпинг.
2. Ортиқча сувни салфетка ёки нам тампон билан артинг.
3. Микропрепаратни микроскопнинг буюм столига қўйинг. Микроскоп кузатиш майдонида инфузория-туфельканни топинг.
4. Дафтарга кузатилаётган объектины қайд қилинг.
5. Хулоса қилинг: микродунё объектларининг хусусиятлари қанақа.



6-расм. Микроскоп

Макродунё – кундалик ҳаётда ҳар бир инсонни ўраб турган дунё. Макродунё мегадунё ва микродунё орасида жойлашган катта объектлар дунёсидир. Шу сабаб макродунё макротаналар: одам, унинг фаолияти маҳсулотлари, тирик организмлар, турли ҳолатлардаги моддалар ва молекулалар билан ифодаланиши мумкин.

Макрообъектлар **жонсиз** (тош, муз), **жонли** (дарахт, от) ва **сунъий** объектларга (уй, автомасина) ажратилади.

Макродунё қонуниятларини мегадунё ва микродунёдан фарқли равишда қуролланмаган кўз билан кузатиш мумкин. Ерда километр, метр, сантиметр ва миллиметрлар билан аниқланадиган масофалар мавжуд. Шунингдек йиллар, ойлар, соатлар, минутлар ва секундлар билан ифодаланадиган – вақт мавжуд.



Олинган билимларингиз асосида “Солиштириш чизиги” жадвалини тўлдиринг.



Микродунё объектлари	Солиштириш чизиги	Макродунё объектлари
	Объектларнинг ўлчамлари	
	Объектлар ўлчов бирликлари	
	Объектларнинг намуналари	



Матнни ўқинг ва топширикни бажаринг.

Шифокор қабулида

Бемор: “Ассалому алайкум, доктор. Олдингизга қаттиқ йўталганлигим сабабли келдим. Мен 4 кундан бери йўталмоқдаман ва кундан- қунга йўтал кучайиб бормоқда. Мен 2 ой олдин худди шундай йўталганимда, сиз ёзиб берган антибиотикларни қабул қилдим, бироқ бу сафар фойдаси бўлмади”.

Доктор: “Менинг олдимга келиб тўғри иш қилибсиз. Бироқ ўз-ўзингизни даволамоқчи бўлиб нотўғри иш қилибсиз: антибиотикларни хеч қачон шифокор маслаҳатисиз қабул қилиш мумкин эмас. Мен томоғингиз орқа деворидан ташхис учун сўлагингиздан намуна оламан. Шу тариқа нима бўлганлигини билиб оламиз ва мен сизга тегишли даволанишни тавсия қиласман”.

1-топшириқ. Ушбу матнда бевосита ёки билвосита учраган микро- ва макродунё объектларини санаб чиқинг.

2-топшириқ. Юқорида келтирилган диалогда айтилишича, касалликка учраган одам йўталдан халос бўлиш учун антибиотик қабул қилган.

Антибиотиклар бевосита нимага таъсир қўрсатади?

- а) йўталга;
- в) бактерияларга;
- б) оғриққа;
- г) вирусларга.

Инсон танаси ичига квадриллион бактериялар мавжуд ва уларнинг умумий оғирлиги 2 килограммни ташкил этади. Уларнинг сони тана ҳужайралари сонидан ҳам кўп. Инсон – бактериялар ва вируслардан ва яна айрим бошқа қўшимчалардан иборат бўлган организм десак ҳам бўлади.

Бемор сўлагининг антибиотикларни (7-расм) беморнинг сўлагини Петри косачасига жойлаштириш йўли билан олинган. Беш хил – А, В, С, D ва Е антибиотиклардан – фойдаланилган. Уч кундан сўнг микроорганизмлар сони кўпайган, бироқ уларни ўлдирадиган антибиотиклар олдида эмас. Доктор бемор сўлаги антибиограммасидан фойдаланиб қўйидаги хulosаларга келиши мумкинми?



7-расм. Бемор сўлагининг антибиограммаси

3-топширик. Ҳар бир хулоса бўйича “ҳа” ёки “йўқ” жавобини беринг (5-жадвал).

5-жадвал

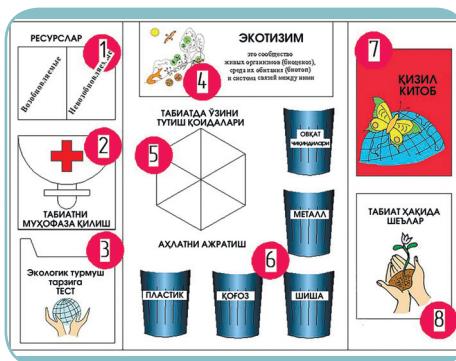
Антибиограмма маълумотларидан келиб чиқиб қуидаги хулосалар тўғрими?	Ҳа ёки йўқ
Ҳеч бир антибиотик bemорнинг томоғида аниқланган микроорганизмларга қарши фойда бера олмайди	Ҳа/йўқ
Д антибиотик bemор томоғида аниқланган микроорганизмларга қарши фойда бериши мумкин.	Ҳа/йўқ
С антибиотик bemор томоғида аниқланган микроорганизмларга қарши фойда бериши мумкин.	Ҳа/йўқ



“Ўз-ўзини даволашнинг заарлари тўғрисида” эссе ёзинг.



Лэпбуқ (lapbook) – бир мавзуга оид материаллар жойлаштирилган, чўнтакли, эшикчали, ойнали, қўшимча варақли ва ҳаракатчан қисмлардан иборат йиғма-китобча.



8-расм. Лэпбуқ тайёрлаш намунаси



Ота-онангиз ёрдамида ёки мустақил “Микро- (макро-) объектлар дунёси” мавзусида лэпбуқ тайёрланг. Лэпбуқ намунаси 8-расмда кўрсатилган.



“Гапни тугатинг” рефлексияси.

- ... қизиқарли бўлди.
- Бугун мен ... билиб олдим.
- ... мени ҳайратга солди.

Энди мен ... биламан.
Менга ... бўйича аниқлик киритиш лозим.
... чуқурроқ ўрганмоқчиман.

ЕР ҲАҚИДА ҮМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

ЕР САЙЁРАСИ ҚАНДАЙ ХУСУСИЯТЛАРГА ЭГА

Дарс мақсади:

- ♦ Ерда кузатиладиган жараёнлар ва ҳодисаларни тушунтиришни ўрганасиз;
- ♦ Ернинг хусусиятларини тушунтиришни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ♦ Ерда қандай жараёнлар ва ҳодисалар мавжуд;
- ♦ Ернинг айрим хусусиятларига мисол келтириш.



географик
ҳодисалар

географик
жараёнлар

магнетизм

сейсмология

Сиз биласизки, география фақат Ер сиртида маълум бир элементларнинг жойлашишинигина эмас, балки ушбу жойлашишни озми-кўпми ўзгартирадиган, географик объектларга таъсири кўрсатадиган ҳодиса ва жараёнларни ҳам ўрганади.

Жараён – бирор нарсанинг ривожланишида ҳолатнинг кетма-кет алмашиниши. Жараёндан фарқли ҳодиса – бу инсон қабул қиласидан (яъни кўриши, сезиши, эшитиши мумкин бўлган) барча нарсалар. Масалан, инсон ўз организмида қандай жараёнлар кечётганлигини билмаслиги мумкин. Бироқ тана ҳароратининг кескин кўтарилиши (бу ҳолатни ҳодиса деб аташ мумкин) нимадир бўлганлигидан далолат беради.

Географик жараёнлар вақт динамикаси билан фарқланади, яъни улар вақт давомида ўзгариб боради. Ўз навбатида табиий ҳодисалар – турли географик жараёнлар оқибатида юзага келадиган, ўзгаришларнинг ўзига хос индикаторлариидир. Шундай қилиб, **географик ҳодисалар** – **географик жараёнларнинг фаолияти натижасидир** (9-расм).



Географик ҳодисалар – бу Ер юзининг тўрт қобиғида (атмосфера, гидросфера, литосфера ва биосфера) рўй берадиган барча табиий ҳодисалардир.

КЕЛИБ ЧИҚИШИ БҮЙИЧА ГЕОГРАФИК ҲОДИСАЛАР

геофизик	геологик	гидрологик	метеорологик
			

9-расм

Күпчилик географик ҳодисалар зарарлы оқибатларга әга: сув тошқини, зилзила, вулкан отилиши, бўрон, қуюн, цунами ва кўплаб бошқалар. Ёмғир, туман, камалак, момақалдироқ, шамол, сароб – бундайлар қаторига кирмайди.



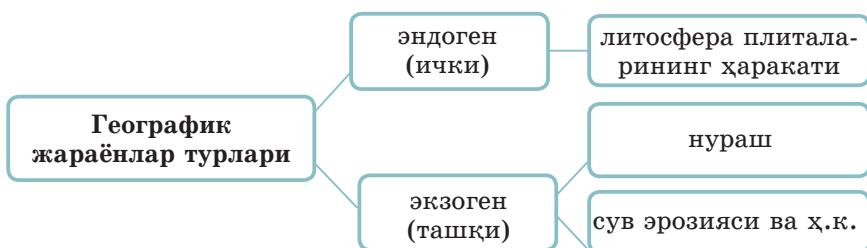
Матнда келтирилган ҳодисаларни келиб чиқиши бўйича гурухларга ажратинг.



Географик жараёнлар – Ер қобиқларида (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера) узлуксиз, кетма-кет ва узоқ муддатли кечадиган жараёнлар бўлиб, улар Ер қобиғининг ўзгаришига олиб келади (**З-чизма**).

З-чизма

Географик жараёнларнинг турлари



Табий-географик жараёнларга мисол тариқасида қўйида-гиларни келтириш мумкин:

- Вулканизм
- Рельеф шаклланиши
- Тупроқ шаклланиши
- Атмосфера циркуляцияси
- Эрозия



10-расмни диққат билан күриб чиқинг, ўйлаб кўринг, сизнинг ҳудудингизда қандай географик ҳодисалар учраб туради? Уларни қандай вақт оралигида кузатасиз ва оқибатлари қандай бўлади?



Вулқон отилиши



Зилзила



Қор кўчиши

ГЕОГРАФИК ҲОДИСАЛАР



Цунами



Пўртана



Шамол



Жала

10-расм. Географик ҳодисалар

Одамлар аллақачон у ёки бу табиий жараёнлар ва ҳодисаларнинг келиб чиқиши сабабларига таъриф берганлар ва уларни тушунтиришни биладилар. Бироқ уларнинг энг ажойиблари ва кам учрайдиганлари ҳанузгача завқ бағишилаб, лол қолдиради. Ўз йўлида барча нарсани вайрон қилувчи, оловли тоғлардан отилиб чиқувчи лава; руҳимизни лол қолдирувчи, катта тезликда ҳаракатланиб осмонга тошларни, ходаларни, машиналарни ва ҳатто уйларни кўтариб ташловчи қуюнлар; сайдерамиз тубидан ўнлаб метр баландликка кўтарилиб отилувчи қайноқ сувлар фавворасидир.



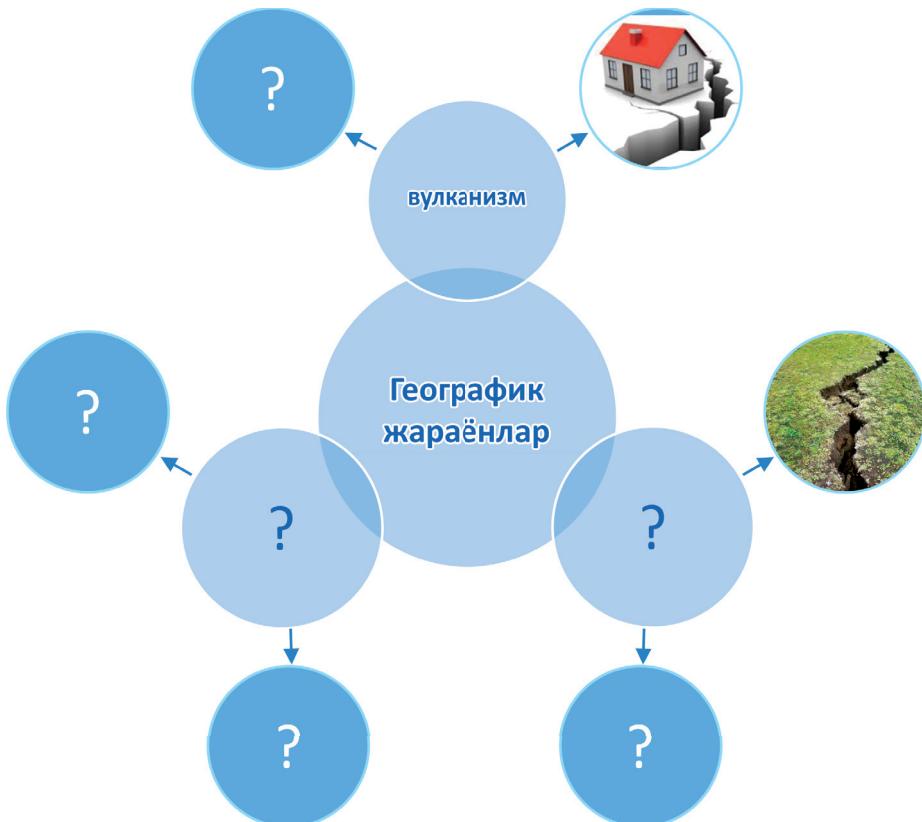
1. Табиий ҳодиса ва табиий жараён ўртасидаги ўзаро боғлиқликни аниқланг.

6-жадвал

Вулканализм	Зилзила
Эрозия	Шторм
Атмосфера циркуляцияси	ШАМОЛ
	Вулқон отилиши
	Жарлик
	Шторм



2. Етишмаётган элементни – географик жараён ёки ҳодисани схема тарзидә дафтaringизда тасвирланг.



Қозоғистонда учраб турувчи табиий оғатлар республика ахолисига күп муаммолар келтиради. Зилзилалар түғрисида ҳамма эшитган. Кимдир уларнинг шоҳиди ҳам бўлган. Мамлакатимизнинг жанубида жойлашган баланд тоғлар сейсмик хавфли бўлган ҳудудларни ҳосил қилиб, у ерларда тез-тез зилзилалар бўлиб туради. Алматида Сейсмология институти мавжуд бўлиб, у доимий равишда Қозоғистон Республикасида зилзилага қарши хавфсизликни таъминлаш борасидаги муаммолар устида тадқиқотлар олиб боради.



Интернетда Қозоғистон Республикаси Сейсмология институтининг фаолиятига оид ахборотларни топинг.

Сейсмология – зилзилалар ва улар билан боғлиқ бўлган ҳодисалар тўғрисидаги фан.

1887 йил 9 июнида (эски тақвим бўйича 28 майда) соат 4 дан 35 минут ўтганда Верний (Алматининг эски номи) 7,3 балл магнитудали зилзила рўй берди.



11-расм. Ернинг хусусиятлари

Қадим замонлардан олимлар табиат дунёсининг ажойиботларини ўрганиб келганлар. Бизнинг замонамиизда, фан тўхтовсиз ривожланиб бораётган бир даврда, биз табиатнинг янада кўпроқ сирларини билиб олиш имкониятига эгамиз. Масалан, XVII асрда ёқ олимлар бизнинг сайёрамиз қутбларга эга бўлган улкан магнит эканлигини исботлашган. Бу ҳар доим, Ернинг пайдо бўлишидан бошлаб шундай бўлиб келган. Ерда мавжуд барча нарсалар, жумладан одамлар, жоноворлар ва ўсимликлар ушбу майдоннинг кўринимас куч чизиқлари таъсири остидадир. **Магнетизм** барча жонли мавжудотларга сув, ҳаво, озуқа ёки қуёш нури каби зарурдир. Ердаги магнетизмга Қуёш ўз таъсирини кўрсатади. Ернинг магнит майдони Ер юзидағи барча тирикликни космик жисмларнинг зарарли таъсиридан ишончли ҳимоя қиласи.

Ернинг яна бир муҳим хусусиятларидан бири унинг шакли ва ўлчамларидир. Ер шарга яқин бўлган шаклга эга (геоид) (11-12-расмлар).

ЕРНИНГ ШАРСИМОНЛИГИ ОҚИБАТЛАРИ



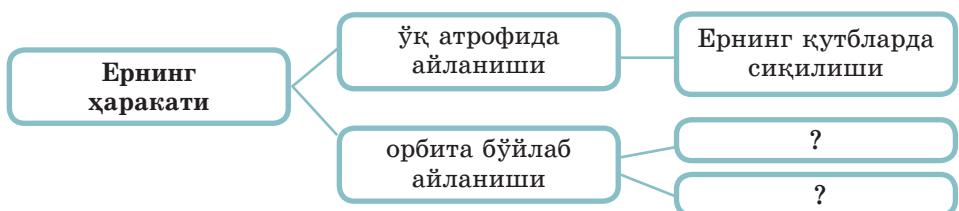
12-расм



Бизнинг сайёрамиз доимий ҳаракатда бўлишини бошланғич мактабдан биласиз. Ернинг турли ҳаракатлари оқибатида нималар рўй беришини эсланг. 4-чизмани дафтарингизда бажаринг.

Ернинг ҳаракати

4-чизма





Матнни ўқинг.

Хужжатли фильмда зилзилалар ва уларнинг қандай оралиқда бўлиб туриши ҳақида гап борар эди. Фильмда шунингдек зилзилаларни олдиндан аниқлаш тўғрисидаги мунозара ҳам намойиш этилди. Геолог таъкидларди: “Келгуси 20 йил давомида Зед* шахрида зилзила рўй бериши эҳтимоллиги учдан иккини ташкил этади”.



Қўйидаги мулоҳазаларнинг қайси бири геологнинг фикри мазмуни тўғри ифодалайди?

a) $\frac{2}{3} \cdot 20 = 13,3$, шу сабабли бугунги кундан 13 ва 14 йил ўтиб Зед

шахрида зилзила бўлади.

б) $2/3 \cdot 1/2$ дан катта, шу сабабли аниқ айтиш мумкин, кейинги 20 йил давомида қачондир Зед шахрида зилзила бўлади.

в) Зед шахрида зилзила бўлиши эҳтимоли зилзила бўлмаслиги эҳтимолидан кўпроқ.

г) нима бўлишини айтиш имконияти йўқ, чунки зилзила қачон бўлишини хеч ким аниқ билмайди.



Қўшимча адабиётлардан ва интернет ресурслардан фойдаланиб, ўз худудингизда бўладиган табиий ҳодиса ва жараёнлар тўғрисидаги ахборотларни топинг. Хабарнома тайёрланг ва синфда тақдим қилинг. Сизнинг тақдимотингиз икки дақиқадан ошмаслиги лозим.



“Беш” рефлексияси.

Кафtingиз шаклини бир варак қоғозга кўчириб чизинг.

Ҳар бир бармоқ – ўз фикрингизни айтишингиз лозим бўлган қандайдир вазият.

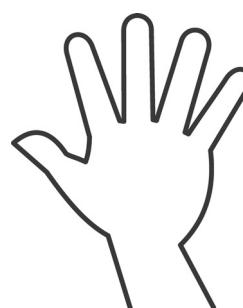
Катта бармоқ – мен учун муҳим ва қизиқарли.

Кўрсаткич бармоқ – менга қийин бўлди (ёқмади).

Ўрта бармоқ – мен учун етарли бўлмади.

Номсиз бармоқ – менинг кайфиятим.

Жимжилок – менинг тақлифларим.



* Зед – Атлантида аждодларининг йўқ бўлиб кетган тамаддуни шахри, йўқолган шаҳар. Номини инглиз саёҳатчиси Перси Фосет қўйган.

ЕР СФЕРАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ

ЕР ҚОБИҚЛАРИ ҚАНДАЙ ЎЗАРО ТАЪСИРЛАШАДИ

Дарс мақсади:

♦ Ернинг ташқи қобиқларининг ўзаро таъсир усууларини тушунтиришни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олиш лозим:

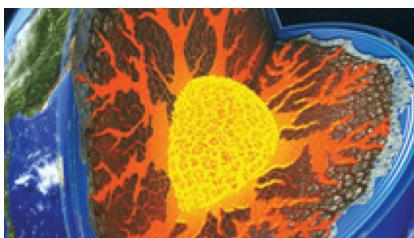
♦ Ер қобиқлари ўртасида қандай ўзаро боғлиқлик мавжуд.

географик
қобиқ

табиий
мажмуда



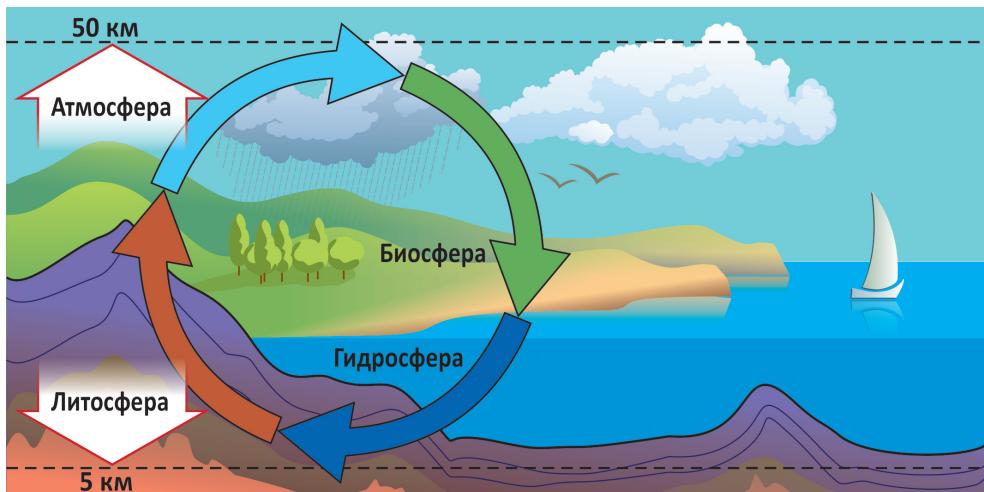
Тасвирларни кўриб чиқинг. Улар сайёрамизнинг қайси қобиқларини ифодалайди? Уларни аниқлашда сизга нима ёрдам берди? Улар тўғрисида билганингизни гапириб беринг.



Сайёрамиз ўзига хос хусусиятларга эга – унинг сиртини ўзаро таъсир остидаги бир неча қобиқ ўраб туради: *қаттиқ* (литосфера), *ҳаволи* (атмосфера), *сувлар* (гидросфера) ва *жонли* (биосфера). Ернинг барча қобиқлари ўзаро чамбарчас боғлиқ. Ушбу ўзаро таъсирлашиб натижасида литосферанинг юқори қатламлари, атмосферанинг қуийи қатламлари, биосфера ва гидросфералар алоҳида муҳитни – географик қобиқни хосил қиласди (13-расм).



Географик қобиқ – бу Ернинг бир бутун, ажралмас қобиғи инсон фаолиятининг муҳити бўлиб, унинг доирасида атмосферанинг пастки қатламлари, литосферанинг юқори қатламлари, гидросфера ва биосфера тўлиғича бир-бирига киришиб ўзаро таъсирлашади (14-расм).



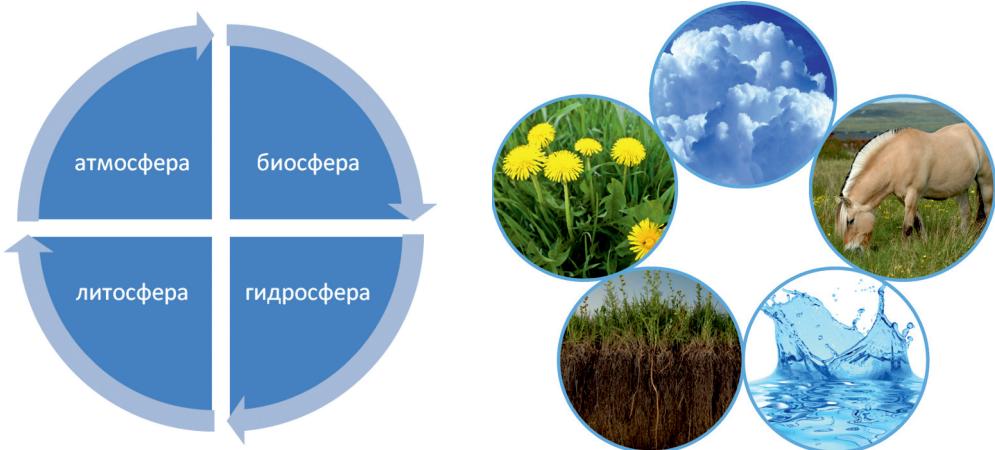
13-расм. Ернинг географик қобиғи

-  Географик қобиқ доирасида моддалар уч хил ҳолатда бўлади: қаттиқ, суюқ, газсимон.
-  Унинг доирасида ҳаёт мавжуд.
-  Унда турли хил тўхтовсиз айланишлар рўй беради.
-  Қуёш асосий энергия манбаи бўлиб хизмат қиласди.

14-расм. Географик қобиқнинг хусусиятлари



Географик сфераларни ва уларнинг компонентларини солишистилинг. 15-расмдан фойдаланинг. Ўз мисолларингиз билан тўлдиринг. Ушбу компонентлар қандай ўзаро таъсиралишини тушунтиринг. Сфераларнинг ўзаро таъсиралишиши тўғрисида холоса тайёрланг.



15-расм. Географик сфералар

Литосферанинг Ер қобиги, атмосферанинг ҳавоси, гидросферанинг суви, биосферанинг ҳайвонот ва ўсимликлар дунёси ҳамда тупроқ доимий равишда ўзаро моддалар ва энергия билан алмашиниб туради.

Бунга кўплаб мисоллар келтириш мумкин:

- Сув минералларни ва тоғ жинсларини эритади;
- Гидросферанинг суви биосфера тирик организмларининг таркибий қисми ҳисобланади;
- Сув буғ ҳолатида Ер атмосферасининг пастки қисмida доимий равишда мавжуд бўлади;
- Литосферанинг минераллари ва тоғ жинслари тирик организмларда, атмосферада (чанг, қум), сувда бўлади;
- Ҳаводаги карбонат ангидрид гази сувда эрийди;
- Океанлар тубида тўпланиб, биосфера организмлари қолдиқлари литосферанинг чўкма жинслар қатламларини ҳосил қиласади;
- Атмосферадаги ва гидросферадаги кислород биосфера тирик организмларининг хаёт манбай ҳисобланади.

Географик зоналашиш қонунини очган, машхур табиатшунос В.В. Докучаев фикрича, табиатдаги алоҳида компонентлар оддий ўзаро таъсирда бўлмайди, улар “муҳаббат билан” таъсирлашади. Ушбу аниқ мулоҳазаси билан В.В. Докучаев алоҳида таъкидлаб ўтмоқда әдики, исталган табиий мажмума, кичик бир ҳудуд ёки катта қитъанинг географик зонасининг табиий мажмуаси бўлишидан қатъи назар, олтига табиий компонентларнинг уйғунлашган ўзаро таъсирлашишидан ҳосил бўлади.



Параграф матнида Ернинг турли қобиқлари (сфералари) ўзаро таъсирига мисоллар келтирилган. Ушбу ўзаро таъсирлашишда қайси сфералар қатнашишини аниқланг. 5-чизмани ўз мисолларингиз билан тўлдиринг.

5-чизма

Қобиқларнинг ўзаро таъсирлашиши



Ердаги барча жараёнлар Қуёш энергияси ва Ернинг ички энергияси ёрдамида амалга ошади. Эътибор беринг, ҳар бир кўриб чиқилган мисолда моддалар алмашинуви энергия алмашинуви хам кўзда тутади. Жониворлар томонидан истеъмол қилинадиган, биосфера ўсимликлари энергияси ҳайвонот дунёси энергиясини яратади. Гидросферанинг доимий музликлари атмосферани ва гидросферани совитиб туради.

Ушбу жараёнлар оқибатида табиий мажмуада барча табиий компонентлар орасида маълум даражадаги мувозанат сақланиб туради, шунингдек ўз-ўзини тиклаш, ўз-ўзини тозалаш, ўз-ўзини тартибга солиш қобилияти сақланади. Агар табиатда қайсиdir компонент ўзгарса, бошқалари хам ўзгаради ва шу билан бирга ўзининг табиий мувозанатини тиклашга интилади.

Сувнинг табиатдаги айланиши ўзаро таъсирлашишга ва бир-бирига ўтишга ёрқин мисол бўла олади.



16-расмдан фойдаланиб, табиатдаги сув айланиши схемасини дафтарингизга чизинг. Қобиқларнинг ўзаро таъсирлашишини тасдиқланг ёки аксини исботланг. Қобиқларни номланг. Ўз мисолларингизни келтиринг ва синфда тақдимот ўтказинг.



16-расм. Табиатда сув айланиши



Биосферанинг қисми бўлган ўрмонларни кўпинча сайёрамизнинг “ўпкаси” деб аташади. Шу билан бирга сайёрамизда ўрмонларни жуда жадал йўқ қилиш давом этмоқда.



“Ўрмонни нима учун йўқ қилиб бўлмайди” мавзусида кичик иншо ёзинг. Иншода барча қобиқларнинг ўрмон билан ўзаро таъсирлашишини очиб беринг. Сайёрамизнинг ҳар бир одами ўз уйидаги ўрмонларни сақлаб қолиш йўлида кўриши мумкин бўлган чоралар тўғрисида маслаҳат беринг. Иншога қўшимча А4 форматли қозогза расм чизинг ва унда “сайёрамиз ўпкаси” – ўрмонларни сақлаб қолиш бўйича ўз маслаҳатларингизни ёритиб беринг.



“Сен – менга, мен – сенга” ўйини

Ўз синфдошларингиз учун савол ўйлаб топинг ва уни беринг.
Савол: Тушунтиринг... Солиштиринг... Сиз қандай тушунасиз?..
Сабаблари нимада... ва ҳ.к. сўзларни ўз ичига олган бўлиши лозим. Ким энг кўп саволларга жавоб берса, ушбу ўйин ғолиби бўлади.

ЕРДАГИ ҲАЁТ

9-§

ЕРНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ТЎҒРИСИДАГИ ТУРЛИ ГИПОТЕЗАЛАРНИНГ ЎХШАШЛИГИ ВА ФАРҚИ НИМАДА

Дарс мақсади:

- ♦ Ерда ҳаёт пайдо бўлиши гипотезаларини солиштиришни ўрганасиз;
- ♦ Ерда инсоннинг замонавий яшаш шароитларини баҳолашни ўрганасиз.

Мақсадларга эришиш учун билишингиз лозим:

- ♦ Ерда ҳаёт пайдо бўлиши тўғрисида қандай гипотезалар мавжудлигини;
- ♦ ҳаётнинг пайдо бўлиши тўғрисидаги турли гипотезаларнинг асосий ғоялари нимадалигини.



гипотеза

А.И. Опарин

панспермия

географик
муҳит

Ҳа, менга ҳаёт масаласини ечинг, машаққатли қадимги масалани ечинг, устида қанчадан-қанча каллалар, – иероглифлар чизилган, қалпоқдаги каллалар, салладаги ва қора беретдаги каллалар, парикдаги каллалар ва минглаб бечора каллалар бош қотирган...

Г. Гейне

Ҳаёт – табиатнинг энг мураккаб ҳодисаларидан бири. Қадим-қадимлардан бери у инсонлар учун сирли ва ечимсиз бўлиб келган. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши масаласи кўп замонлардан бери олимларга тинчлик бермай келади. Қадим замонлардан то бизнинг давримизгача Ерда ҳаёт пайдо бўлиши тўғрисида кўплаб гипотезалар айтиб ўтилган. XX асрнинг иккинчи ярмида ҳаётнинг пайдо бўлиши тўғрисида 120 минг назария ва гипотезалар таклиф этилган, уларнинг айримлари мустақил, айримлари мавжуд гипотезаларнинг давоми эди.

Энг кўп тарқалганлари қуидаги гипотезалар (*6-чизма*):

6-чизма

Ерда ҳаёт пайдо бўлиши тўғрисидаги гипотезалар

Ўз-ўзидан туғилиш гипотезаси ҳаётнинг ўз-ўзидан пайдо бўлганлиги	Креоционизм ҳаёт Яратувчи – Худо томонидан яратилган	Панспермия гипотезаси ҳаёт коинотдан киритилган	Абиогенез гипотезаси ҳаётнинг жонсиз табиатдан пайдо бўлиши	Биогенез гипотезаси жонли фақат жонлидан пайдо бўлиши мумкин
--	--	---	---	--

Креоционизм – лот. *creatio* сўзи – яратилиш. Ушбу қадимги диний концепцияга кўра, Коинотдаги барча нарса, жумладан ҳаёт ҳам, ягона Куч – Яратувчи Худо томонидан қадимда мўъжизавий тарзда яратилган. Тирик организмлар бошдан-бош жуда аъло даражада ташкил этилган бўлиб, микроэволюциялар оқибатида маълум чегараларда айрим ўзгаришларга учраш қобилиятига эга бўлиб яралган. Ҳаёт пайдо бўлиши тўғрисидаги масалани дин қўриб чиқар экан, у “қандай қилиб?” эмас балки, “нима учун?” деган саволга кўпроқ жавоб қидиради. Агар фан ҳақиқатни қидириш йўлида кузатишлар ва тадқиқотлардан фойдаланса, дин ҳақиқатга мўъжизавий ваҳий ва ишонч орқали интилади.

Ўз-ўзидан туғилиш гипотезаси. Минглаб йиллар давомида инсонлар ҳаётнинг ўз-ўзидан туғилишига ишониб қелганлар ва уни жонсиз танадан оддий тарзда пайдо бўлиш усули деб ҳисоблаганлар. Ўз-ўзидан туғилишнинг манбаси ноорганик бирикмалар ёки чириб бораётган органик қолдиқлар деб фарз қилинар эди.

Тарихий даврлар давомида ушбу гипотеза бир оз ўзгаришларга учради, бироқ барибир хато бўлиб қолаверди. Кўпинча биологиянинг асосчиси деб тан олинадиган Аристотель қурбақа ва ҳашоратлар нам тупроқда туғилишини ёзиб қолдирган. Афлотун ҳам тирик мавжудотлар чириш жараёнида ердан пайдо бўлишини таъкидлаган. Ўрта асрларда кўпчилик тирик мавжудотларнинг пайдо бўлишини кузатишга муяссар бўлганлар, жумладан, ҳашоратлар, қурт-қумурсқалар, илон балиқлар, сичқонларнинг чириб бораётган организмлар ичida пайдо бўлишини кузатгандар.

1688 йилда италиялик шифокор Франческо Реди тажриба ўтказди. У турли идишларга ўлган илонларни солиб, айримларининг устини ёпиб қўйди, айримларини эса очик ҳолда қолдирди. Учидан келган пашшалар очик идишдаги ўлик илонлар устига тухум қўйиб кетишди ва тез орада улардан личинкалар чиқа бошлади. Айрим идишларда личинкалар йўқ эди. Шу тариқа Реди, гўштда пайдо бўладиган оқ қуртлар – флорентия пашшалининг личинкалари эканлигини ва агар гўштнинг устини ёпиб, пашшаларнинг қўнишига йўл қўйилмаса, унда қуртлар пайдо бўлмаслигини исботлади. Ўз-ўзидан туғилиш концепциясининг хатолигини тасдиқлаб, Реди ҳаёт фақат олдинги ҳаётдан пайдо бўлиши мумкинлиги тўғрисидаги фикрни олга сурди.

Панспермия гипотезаси билан сиз 5-синфда танишгансиз. Бу гипотеза *17-расмда* келтирилган. Унинг гояси бўйича сайёрамизга ҳаёт коинотдан Ерга тушган космик жинслар ёрдамида кириб келган. Панспермия гипотезаси ҳаётнинг пайдо бўлишини хеч қандай тушунтирмайди.

Ерда тирик мавжудотларнинг пайдо бўлиши тўғрисидаги биринчи назарияни собиқ совет иттифоқи биохимиги *Александр Иванович Опарин* яратди.

Бу **абиогенез** гипотезаси. 1924 йилда у “Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши” деб номланган асарини чоп этди ва унда Ерда ҳаёт қандай қилиб пайдо бўлиши мумкинлигини баён қилди. Опарин бўйича Ерда ҳаёт пайдо бўлишига олиб келган жараён учта босқичга бўлиниши мумкин (*7-чизма*):



17-расм. Панспермия гипотезаси

7-чизма

1. Органик
моддаларнинг
пайдо бўлиши
(Ернинг барча қобиқлари
пайдо бўлиши даврида)

2. Анча оддий органик
моддалардан, ўсиш,
озиқланиш, нафас олиш,
бўлинниш, моддалар
алмашинуви хусусиятларига
эга бўлган
биополимерларнинг
ва гелий тизулмаларининг
пайдо бўлиши

3. Ўз-ўзидан кўпаюочи
энг оддий
организмларнинг
пайдо бўлиши

Ҳаётнинг пайдо бўлишини у материянинг тарихий ривожланишдаги маълум ва қонуний сифат босқичи деб тушунтирди. Ерда ҳаёт органик бирикмаларнинг узоқ давом этган эволюцияси оқибатида юзага келган, яъни абиоген йўл билан (жонсиз элементлардан), ҳозирги замонда барча тирик мавжудотлар фақат жонлилардан пайдо бўлади (биоген усул).



“Ерда ҳаёт пайдо бўлиши гипотезалари” жадвалини тўлдиринг. Ерда ҳаёт пайдо бўлишининг аҳамиятли гипотезалари моҳиятини асосий цитаталар билан белгиланг.

Гипотеза	Гипотезанинг аҳамиятли фояси
Креационизм	
Ўз-ўзидан туғилиш гипотезаси	
Панспермия гипотезаси	
Абиогенез гипотезаси	



Матндан маълумотлардан, шунингдек ўз ёзувларингиздан фойдаланиб денотат граф тузинг.

Денотат график – матндан аҳамиятли тушунчаларга эга бўлган жумлаларни чиқариб олиш.

Денотат графикни тузиш қоидалари:

1-босқич – денотат график тузилиши бошланадиган аҳамиятли сўзни ёки жумлани ажратиш.

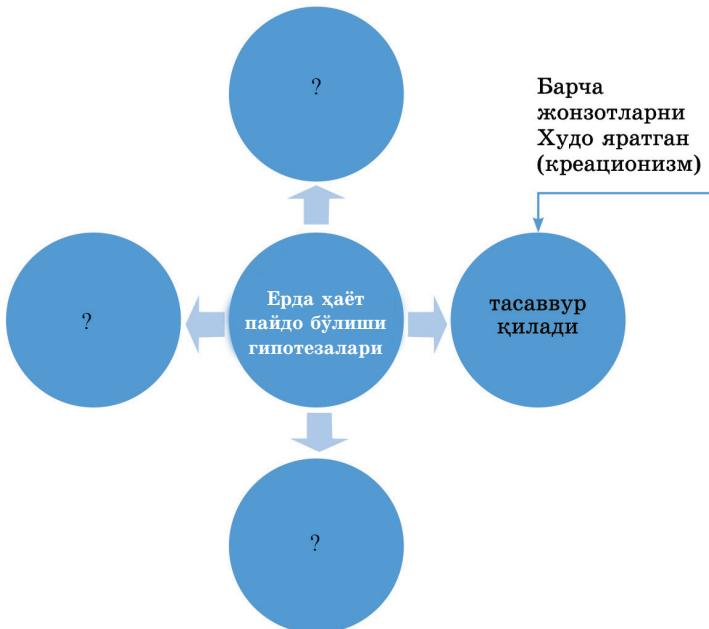
2-босқич – аҳамиятли тушунчаларни ва уларнинг белгиларини боғловчи феълларни танлаш.

Қўйидаги феъллар гуруҳларини қўллаш маслаҳат қилинади:

- мақсадни белгиловчи – *йўналтириш, фараз қилиш, олиб келиш, бериш ва ҳ.к.;*
- натижага эришиш жараёнини белгиловчи – *эришиш, амалга ошириш;*
- натижага эришиш омилларини белгиловчи – *асосланиш, суюниш, таяниш ва ҳ.к.*

3-босқич – танланган феъллар орқали боғланадиган аҳамиятли тушунчанинг муҳим белгиларини тўплаш. Ҳар бир феъл учун 1-3 та белги танлаш мумкин.

Денотат графи



Инсон доимо табиат билан бирга бўлган, бироқ техник тараққиёт ва нанотехнологияларга ўтиш оқибатида у ўзининг табиатдаги ўрнини эсдан чиқара бошлади ва кондиционерли микроиклимли бетон катакларга ўзини қамади. Қадимги одамнинг ҳаёти унинг теварак атрофига (иклим, тупроқ, сув, озиқ-овқат) бутунлай боғлиқ эди. Бугунги кунда ушбу жараёнларга янгилари қўшилди. Табиий ландшафтларнинг антропоген ландшафтга, сунъий муҳитларга (شاҳар, тоғ саноати, қишлоқ хўжалиги, ўрмон хўжалиги, рекрацион муҳитларга) айланиши тезлашиб кетди.



Инсон, табиат ва Ер ўзаро чамбарчас боғлиқлиги рад қилиб бўлмайдиган фактдир. Улар ўзаро қандай таъсирилашишини тушунтириб беринг. Инсон табиатга, сайёрамизга қандай (фойдали, заарарли) таъсир кўрсатади? Бу нималарга олиб келиши мумкин? Хулоса ва натижаларни “Шингил” кластери кўринишида ифодаланг. Синфда тақдим этинг.

Инсон табиатдан унинг ресурсларини кўпроқ сарфлай бошлади ва бир вақтнинг ўзида табиатга ўз фаолиятининг кўплаб ва хавфли чиқиндиларини қайтармоқда. Шу тариқа иккита ўзаро боғлик муаммо вужудга келди.

Биринчидан, бу табиий ресурслардан оқилона фойдаланмаслик.

Иккинчидан, атроф-мухитни ифлослантириш.

Замонавий инсоннинг яшashi учун учинчи зарурий шарти жамият бўлиб қолди. Бизларнинг ҳар биримиз унинг бир қисмимиз. Атрофимиздаги одамларнинг ҳар жиҳатдан қулай шароитларда ҳаёт кечиришлари ҳар биримизга боғлиқ.

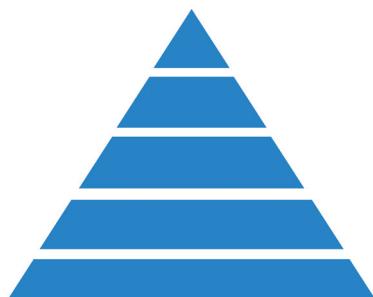
Америкалик руҳшунос А.Маслоу инсон эҳтиёжларининг иерархик моделини яратди. У инсонлар кўплаб турли эҳтиёжларга эга эканлигини тан олиб, шу билан бирга ушбу эҳтиёжларни бешта асосий тоифага ажратиш мумкин деб, уларнинг асосини инсон ҳаётини уларсиз тасаввур қилиб бўлмайдиган ҳаётий зарур эҳтиёжлар ташкил этишини, уларнинг чўққиси эса – инсоннинг ички потенциалларини очишга интилиш деб ҳисоблаган.



Ўйлаб кўринг, таклиф этилган эҳтиёжларни қайси ўринга тақсимлаш мумкин (18-расм). Ўз танловингизни тушунтиринг.



“Инсон ва табиат: бирдамлик борми?” мавзусида иншо-мулоҳаза ёзинг.



Шарафлилари:	Ўз-ўзини ҳурмат қилиш, бошқалар томонидан ҳурматга сазовор бўлиш, эътироф, муваффақиятга ва юқори мартабага эришиш.
Физиологик:	Очлик, чанқоқлик, уйқу, нафас олиш ва ҳ.к.
Маънавий:	Англаш, ўзини ривожлантириш, ўз ғоясини ифодалаш ва ҳ.к.
Ижтимоий:	Оила, дўстлик, мулоқот, боғлиқлик, бошқалар тўғрисида қайгуриш ва ўзига нисбатан эътибор талаб этиш, ўзаро фаолият.
Хавфсизликдаги эҳтиёжлар:	Ҳимояланганлик, хавфсизлик, қулайлилик ва ҳ.к.

18-расм. Маслоунинг эҳтиёжлар пирамидаси

Дарс мақсади:

- ◆ сиз географик хариталарни ва шартли белгиларни таснифлаш (классификациялаш)ни ўрганасиз;
- ◆ шартли белгилардан фойдаланиб географик хариталарни ўқишини ўрганасиз.

Мақсадларга эришиш учун билиб олиш лозим:

- ◆ хариталарнинг қандай таснифи мавжуд;
- ◆ хариталарнинг шартли белгилари нимани англаатади.



харита

хаританинг
афсонаси

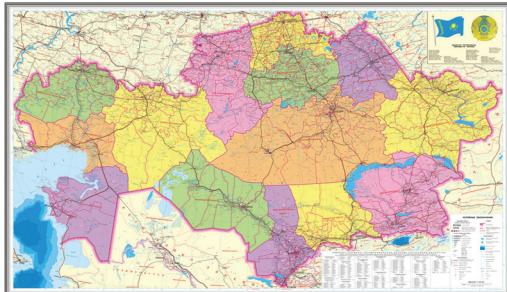
хаританинг
шартли белгилари

5-синфда сиз “жойнинг плани” тушунчаси билан ва унда ишлатиладиган шартли белгилар билан танишгансиз. Бироқ, географияда географик объектларни ўрганишнинг кенг тарқалган воситаси бўлиб харита ҳисобланади.



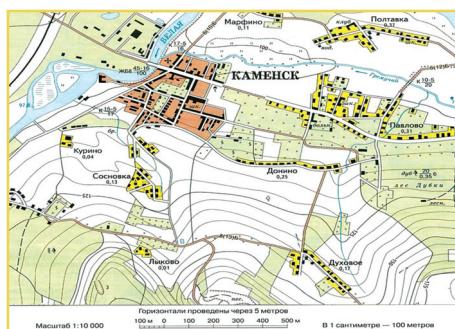
Диққат билан 19-расмни кўриб чиқинг. Иккала тасвир ўртасидаги ўхшашлик ва фарқни аниқланг. “Солишириш чизиги” жадвалини тўлдиринг. “Харита” тушунчасининг таърифини ифодалаб беринг.

Қозогистон Республикаси



19-расм.

Харита



Жойнинг плани

Жойнинг плани	Солишириш чизиги	Харита
	Тасвирланган ҳудуд ўлчами	
	Жойнинг алоҳида объектлари ва деталлари тасвири	
	Масштаб	
	Кенгликлар даража катакларининг мавжудлиги	
	Горизонт томонларининг кўрсатилганлиги	
	Рельеф тасвирланиши	



Харита – шартли белгилардан фойдаланган ҳолда чизилган Ер сиртининг кичиклаштирилган ва умумлаштирилган тасвири.

Хариталарни чизиш маълум қонунлар ва қоидаларга асосан амалга оширилади. Харитаграфик тасвирни чегараловчи чизиқлар **хаританинг рамкаси** деб аталади. *Ташқи рамкалар* турли шаклга эга бўлиши мумкин (айлана, тўғри тўртбурчак ва б.). Бевосита тасвирни чегараловчи рамка *ички рамка* деб аталади. Одатда ташқи ва ички рамкалар орасида ер шарининг турли нуқталарининг узоқлик ва кенглик кўрсаткичлари жойлашган бўлади. Тасвирдан бўш бўлган хаританинг бир қисмида унинг **афсонаси** жойлашади.



Афсона – бу тегишли тушунтиришлар билан, ушбу харитада ишлатилган белгиларнинг тўплами.

Айрим ҳолларда шу ернинг ўзида харитадаги тасвирни тўлдирувчи диаграммалар, профиллар, жадваллар жойлаштирилади. Географик хариталар жуда хилма-хилдир. Уларни қуйидаги белгилар бўйича таснифлаш мумкин: **ҳудудий қамрови, мазмуни, вазифаси, масштаби**.



“Географик хариталар” кластерини диққат билан ўрганиб чиқинг. Хариталар таснифининг ҳар бир тури нимани англатади, ўйлаб кўринг. Агар сизда қийинчилик пайдо бўлса, параграф матнига мурожаат қилинг.

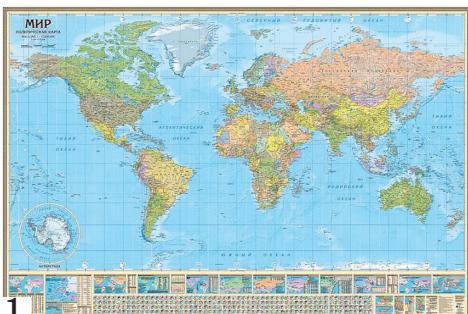
Кластер

Географик хариталар



Худудий қамрови бўйича дунё хариталари (1), океан, денгиз ва материклар хариталари (2), материклар қисми ва давлатлар (3), вилоят, районлар хариталарига ажратилади (*20-расм*).

Дунёнинг сиёсий харитаси



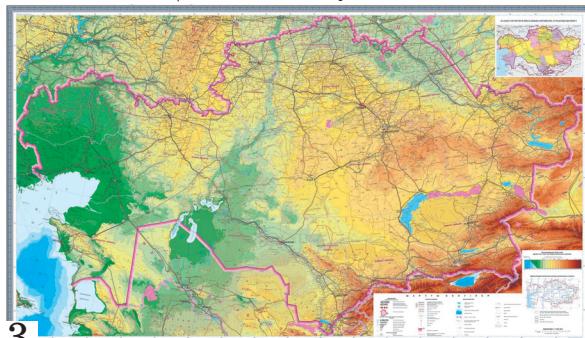
1

Дунёнинг табиий харитаси



2

Қозогистон Республикаси



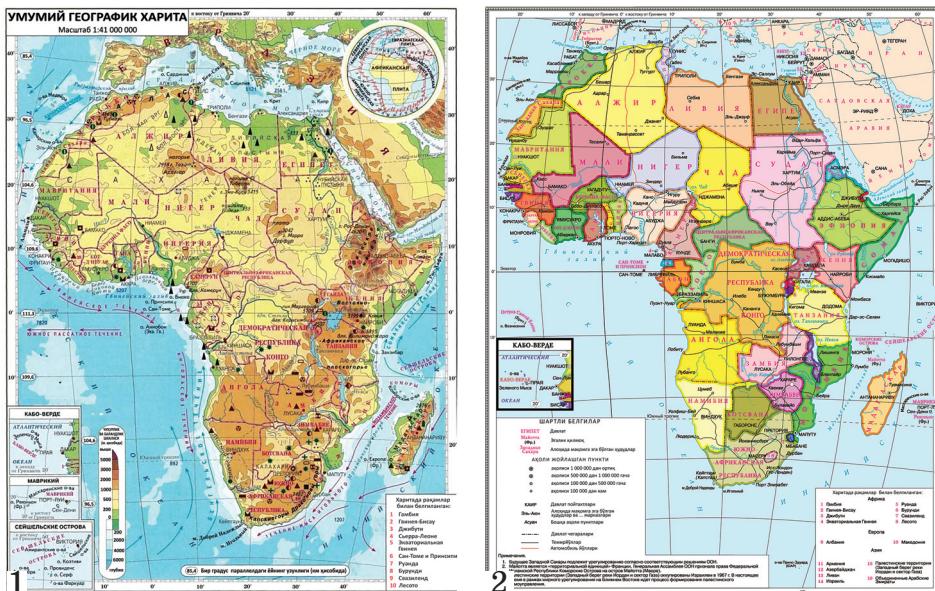
3

20-расм. Хариталар

Мазмуни бўйича хариталар ер сиртини унда жойлашган обьектлар билан тасвирловчи умумгеографик; умумгеографик хариталарнинг мазмуни элементларини таърифловчи ва

ушбу хариталарда мавжуд бўлмаган ҳодисаларни акс эттирувчи мавзуга оид хариталарга ажратилади.

Мавзуга оид хариталарнинг ўзига хос хусусияти бир мавзуга бўйсунганилигидир. Масалан: маъмурий районлар, иқлимий зоналар, тектоник тузилмалар.



21-расм. Африка хариталари

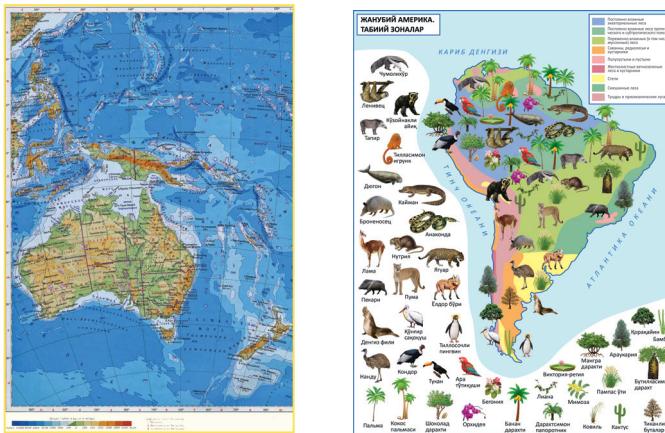
Сизга Африканинг иккита харитаси тақдим этилган (21-расм). Улардан бири (1) умумгеографик ҳисобланади, чунки унда ер сирти (рельеф) тасвиirlанган, шунингдек унда жойлашган обьектлар, жумладан: тоғ чўққиллари, ботиқликлар, географик обьектларнинг номлари, асосий фойдали қазилмаларнинг жойлашуви кўрсатилган. Ушбу қитъанинг иккинчи харитасида сиз рельефни кўрмайсиз. Бироқ, бу харитада ушбу қитъанинг барча мамлакатлари кўрсатилган, яъни бу харита бир мавзуга – мамлакатлар мавзусига бағишиланган ва мавзуга оид ҳисобланади, бу – Африканинг сиёсий харитаси (2).



Куйидаги режага асосан 22-расмда келтирилган хариталарга ёзма тавсиф беринг:

1. Хаританинг номи.
2. Ҳудудий қамров бўйича хаританинг тавсифи.
3. Мазмуни бўйича хаританинг тавсифи.

Вазифаси бўйича географик хариталар туристик, йўл, ўқув, навигацион турларга ажратилади.



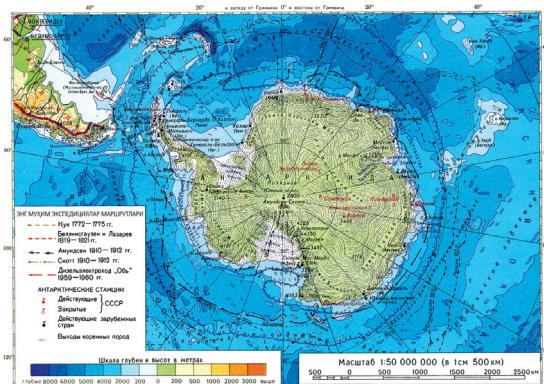
22-расм

Масштаби бўйича географик хариталар йирик, ўрта ва майдада масштабли хариталарга бўлинади. Ҳудудларни қамраб олиш бўйича хариталар таснифига қайтамиз. Ушбу хариталарнинг масштабига эътибор берадиган бўлсангиз, маълум бир қонуниятни сезасиз: хаританинг масштаби рақами қанча катта бўлса, шунча катта худуд тасвириланган ва харитадаги маълумотлар ҳам камроқ ва аксинча. Хаританинг масштаби қанча кичик бўлса (масштабнинг ўнг томонидаги рақам), харита шунча катта, унда тасвириланган ҳудуд шучка кичикроқ.



Келтирилган хариталарга қуйидаги режа асосида тавсиф беринг (23, 24-расмлар):

1. Хаританинг номи.
2. Ҳудудий қамрови бўйича хаританинг тавсифи.
3. Мазмуни бўйича хаританинг тавсифи.
4. Масштаби бўйича хаританинг тавсифи.



23-расм



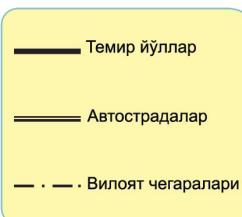
Географик объектлар ва уларнинг ташқи күринишлари иирик масштабли хариталарда (1:10 000 дан 1:200 000 гача) тасвирланади. Үндай хариталарни топографик хариталар деб аташади. Улар халқ хұжалигыда, ҳарбий соҳада, илмий-тадқиқотларда, ҳамда кичик масштабли хариталарни тузишда ишлатилади.

Географик хариталарнинг алохыда тури контурлы хариталардир. Уларда факат қытъаларнинг чегаралари, дарёлар излари, айрым шаҳарлар ўрни тасвирланади. Бундай хариталар географик объектларни ушбу харитада белгилаш учун асос бўлиб хизмат қиласи. Контур хариталарида объектларни худди босма хариталардагидек аниқ ва эҳтиёткорона киритиш лозим. Контурлы хариталар билан ишлаш географик хариталарни яхши тушуниб олишга ёрдам беради.

Харитани ўрганиш жараёнида сиз харитада тасвирланган шартли белгилар күрсатилған харита афсонасига эътибор қаратасиз. Харитада оддий сўзлар билан ифодаланган кўплаб номланишлар, рақамлар, турли рангдаги ва шаклдаги чизиқлар ва кўплаб белгилар тасвирланган бўлиши мумкин. Тасвирланаётган объектларнинг ўлчамларидан ва хаританинг масштабидан келиб чиқиб, шартли белгиларни бир неча гуруҳга ажратиш мумкин (8-чизма).

8-чизма

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР ТАСНИФИ



Чизиқли шартли белгилар билан узунлиги катта ва кенглиги кичик бўлган жойнинг объектлари тасвирланади. Бундай объектларга автомобиль йўллари, темир йұллар, қувурлар, алоқа тармоқлари ва электр тармоқлари мисол бўлади.



Тушунтирувчи шартли белгилар жойлардаги предметларни ва уларнинг турларини кўшимча тавсифлаш учун хизмат қилади. Хариталарда аҳоли яшаш жойлари, дарёлар, кўллар, тоғлар ва бошқа объектларнинг номланишлари ёзувлари, шунингдек ҳарфлар ва сонлар билан ифодаланган тушунтириш ёзувлари жойлаштирилади.

	Завод
	Куевр
	Алоҳида дараҳт
	Полиз
	Яйлов
	Кечиб ўтиладиган ботқоқ

Объект жуда кичик ўлчамли бўлганлиги сабабли, масштабли белги билан ифодаланиши мумкин бўлмаган ҳолда масштабсиз шартли белги қўлланилади. Масштабсиз шартли белгиларга қараб тасвириланган жойлардаги предметларнинг ўлчамлари тўғрисида фикр юритиб бўлмайди.

Жойнинг обьектлари ўлчамлари харита масштабида ифодаланган тақдирда масштабли (контурли) шартли белгилар қўлланилади.



Харитани ўрганинг (68-б. 25-расм). Хаританинг мавзусидан келиб чиқиб унга ном беринг. Шартли белгиларнинг қандай гурухлари қўлланилганлигини аникланг. Камида иккита мисол келтиринг. Дафтaringизга ёзиб қўйинг ва уларга ном беринг.



Қозогистон табиий харитасининг фрагментини дикқат билан ўрганинг. Унда шартли белгиларнинг қандай турлари ишлатилган? Ўз фикрингизни исботловчи мисоллар келтиринг.



Дарсдаги ўз фаолиятингизни баҳоланг. Саволларга жавоб беринг.

Уйда нималар устида ишлашингиз лозим, ўйлаб кўринг.

- Менда нима кўпроқ таассурот қолдирди?
- Дарсда олган билимларим менга келгуси ҳаётимда керак бўладими?

- Дарсда янги нималарни билиб олдим?
- Нимани ўргандим ва у ҳаётимда қандай ёрдам беради?
- Яхшироқ ишлашим учун нималарни ўзгартиришим лозим?



Ўзингизда мавжуд бўлган исталган харитани (мактаб атласи ёки болалар географик энциклопедиясидан фойдаланингиз мумкин) танлаб қўйидаги режага асосан унга батафсил тавсиф беринг:

1. Хаританинг номи.
2. Хаританинг ҳудудий қамров бўйича тавсифи.
3. Хаританинг мазмуни бўйича тавсифи.
4. Хаританинг масштаби бўйича тавсифи.
5. Қўлланилган шартли белгилар (ҳар бир гуруҳ учун камида иккитадан мисол).

Шартлы белгилар

- Давлатлар пойтахти
 - Башқа ахоли турар жойлари
 - Давлат чегаралари

ЮНЕСКО бутун жаһон мероси

Қўриқланадиган табиий ҳудудлар

- Құриқхоналар
 - Миллий табиий истироҳат боғлари
 - Қүрікланадиган зоналар
 - Заказниклар
 - Табиий құриқхоналар



25-расм. Қозғыстон харитаси

Түзилиши: В.Сибагатулин /ГИС-Сервис/ "Зой" экологик тармоғи, 2015 й. сентябрь



МАСШТАБДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ХАРИТАДАГИ МАСОФАНИ ТҮҒРИ ҲИСОБЛАШ

Дарс мақсади:

- ◆ масштабдан фойдаланиб, масофаларни ҳисоблашни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиш лозим:

- ◆ харитада, планда масштабдан фойдаланиб масофаларни ҳисоблашнинг қандай усувлари мавжудлигини.



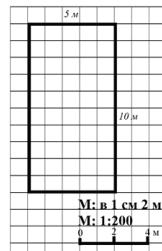
**сонли
масштаб**

**чизиқли
масштаб**

**номланган
масштаб**



Масштаб – чизмада, планда ёки харитада буюмнинг ҳақиқий ўлчамлари неча баробарга кичиклаштирилганилиги ёки катталаштирилганилигини кўрсатувчи сон.



26-расм. Масштаб



Дафтар варагида оддий қалам ва чизғич ёрдамида томонларининг узунлиги 5 ва 10 м бўлган түғри тўтбурчак чизинг. Ушбу топшириқни муваффақиятли бажариш учун нима қилиш керак?

Агар сиз топшириқни түғри бажарган бўлсангиз, **26-расмда** кўрсатилгандек чизма ҳосил бўлиши керак. Нима деб ўйлайиз, ушбу тўғритўртбурчакнинг бўйини ва энини аниқлашга сизга нима ёрдам беради?

Масштабни белгилашнинг уч хил шакли мавжуд (**9-чизма**).

9-чизма

Масштабни белгилаш шакллари



Тушуниш учун энг осони **номланган масштаб** ҳисоблада-
нади.



Номланган масштаб – бу сўзлар билан ифодаланган масштаб, масалан, 1 см да – 75 км. Бу 1 см харита-да ёки чизмада ҳақиқатда жойнинг 75 км ҳудуди жойлашганлигини билдиради.



Сонли масштаб бўлув амали кўринишида ёзилиб, бў-
линувчи бирга тенг, бўлувчи эса жойдаги чизиқларга
нисбатан харитадаги чизиқлар неча баробар кичрайти-
рилганлигини кўрсатувчи сон бўлади.



Чизиқли масштаб тенг бўлакларга бўлинган тўғри чи-
зиқ кўринишида бўлади. Ушбу бўлаклар тасвирланан-
ётган жойдаги маълум масофага мос бўлади; бўлаклар
рақамлар билан белгиланади.

Масштаб чизғичида тасвирланган бўлаклар узунлик ўлчо-
ви, *масштабнинг асоси* деб аталади. Бизнинг мамлакатимизда
масштаб асоси 1 см га тенг қилиб қабул қилинган. Масш-
таб асосига мос келувчи метрлар ёки километрлар миқдори
масштабнинг катталиги деб аталади.

Ёдда туting! Сонли масштабнинг чап ва ўнг томонла-
рида **ДОИМО САНТИМЕТР** (см) ўлчов бирлигидан фой-
даланилади.

Сонли масштабни номланган масштабга енгил ўтка-
зиш учун бўлувчидаги ноллар сонини санаб чиқиш ло-
зим. Масалан, 1:500 000 масштабида 5 рақамидан сўнг
бешта ноль мавжуд. Агар бўлувчининг биринчи рақами-
дан кейин 5 та ёки кўпроқ ноль бўлса, уларнинг беш-
тасини беркитиб (бармоқ билан ёпиб ёки қаламда ўчи-
риб) харитадаги 1 см да жойдаги километрлар сонини
аниқлашимиз мумкин.



1. Хаританинг сонли масштабини номланган масштабга ўтказинг.

- 1 : 250 000
- 1 : 20 000 000
- 1 : 500 000
- 1 : 1 000 000

- 1 : 125 000 000
- 1 : 600 000
- 1 : 8 000 000
- 1: 12 500 00

2. Номланган масштабни сонли масштабга ўтказинг.

- 1 см да – 5 км
- 1 см да – 50 м
- 1 см да – 320 км
- 1 см да – 500 м

- 1 см да – 10 км
- 1 см да – 250 км
- 1 см да – 75 км
- 1 см да – 500 м

Харитада, планда ёки жойнинг ўзида масофани аниқлашнинг бир неча тури мавжуд. Жойнинг икки нуқтаси (предмети, объекты) орасидаги масофани сонли масштаб ёрдамида аниқлаш учун харитада ушбу нуқталар орасидаги масофани сантиметрларда ўлчаш ва олинган микдорни масштаб катталигига қўпайтириш лозим.

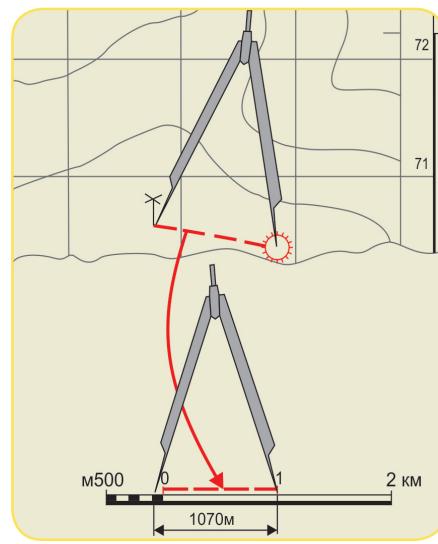
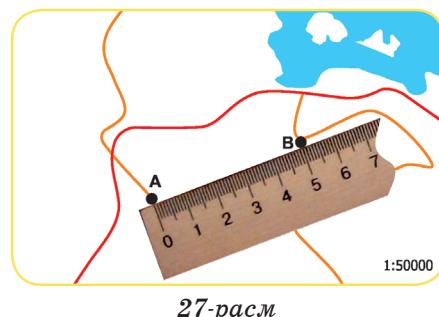
Икки объект орасидаги масофани аниқлаш алгоритми.

Масалан, сизга контур харитадаги А ва В қишлоқлар орасидаги масофани билиш керак. Бунда 1 см да – 0,5 км (ёки 1:50 000) масштаби берилган.

1. Оддий чизғич билан харитада икки манзил орасидаги масофани ўлчанг (*27-расм*).

2. Олинган катталикни (фарз қиласайлик 5 см) 0,5 км га қўпайтирги.

3. Олинган жавобни энг рационал ўлчов бирлигига

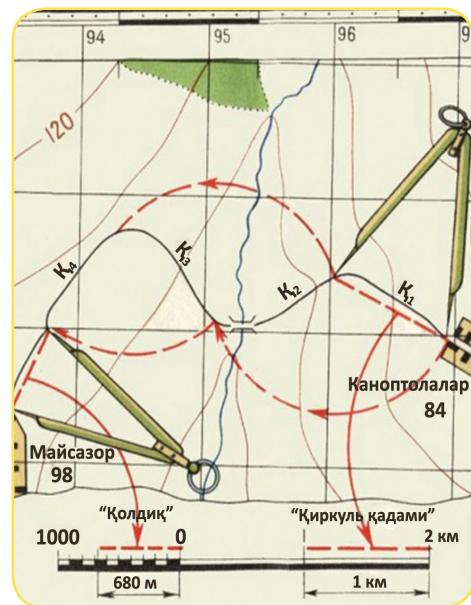


(м ёки км) ўтказинг. Бу ҳолда тўғри жавобни оласиз: А ва В қишилоқлар орасидаги масофа 2,5 км ни ташкил этади.

Икки нуқта орасидаги унча катта бўлмаган масофани чизиқли масштабдан фойдаланиб аниқлаш қулайроқ. Бунинг учун бурчаги харитада берилган нуқталар орасидаги масофага teng бўлган ўлчагич-циркулни чизиқли масштаб устига қўйиб, метрда ёки км даги ҳисобни олиш керак. Расмда ўлчангандан масофа 1070 м га teng (28-расм).

Нуқталар орасидаги тўғри чизиқ бўйлаб катта масофалар одатда узун чизгич ёки ўлчагич-циркуль ёрдамида ўлчанади (29-расм).

Ўлчагич-циркулнинг “қадамини” километрнинг яхлит сонига teng қилиб ўрнатилади ва харитада ўлчанаётган кесимда “қадамларнинг” бутун сони аниқланади. Ўлчагич-циркулнинг бутун “қадами”дан кичик бўлган масофани чизиқли масштаб ёрдамида аниқланади ва бутун “қадамлар” билан ҳисобланган километрларга қўшилади.



29-расм

-  Жойдаги посёлкалар орасидаги масофа – 4,5 км. 1 см: 1000 м масштабида тузилган харитадаги мос кесимдаги масофа қанчани ташкил этади?
- Мастаб бўйича масофани аниқланг. А нуқтадан Б нуқтагача харитадаги масофа 5 см, харита масштаби 1 см да 2 км. Жойдаги масофани аниқланг.
- 1: 2500 масштабдаги харитада дарё қирғоқлари орасидаги масофа 4 см ни ташкил этади. Дарёнинг жойдаги кенглиги қанча?
- Ўз юртлари бўйича саёҳатда ўқувчилик масштаби 1: 1 000 000 бўлган харитадан фойдаланишиди. Харита бўйича икки шаҳар орасидаги масофа 0,6 дм бўлса, велосипедда 12 км/соат тезликда ушбу шаҳарлар орасидаги масофани босиб ўтиш учун қанча вақт керак бўлади?



Атлас хариталар билан ишлаш.

Саёхатчиларга қуйидаги маршрутлар бүйича қанча масофа босиб ўтишга тұғри келишини аникланг:

– Алмати – Қарағанды – Астана – Құстанай – Алмати – Бишкек – Қизилурда – Ақтүбе – Атирау – Астана – Павлодар

Атлас хариталари билан ишлаш қоидалари

1. Хаританинг номини ўқинг.

2. Ушбу харитада фойдаланилган масштаб турларини аникланг.

3. Мастаб бүйича харитадаги масофани аникланг.

– Иккى нұқта орасидаги тұғри чизик бўйлаб масофани аниклаш учун, харитадаги мос кесимни чизгич ёрдамида ўлчанг.

– Харитада масштаб кўрсаткичини топинг – одатда у пастки ўнг бурчакда жойлаштирилади.

– Чизгич ёрдамида ўлчанган масофани харитада кўрсатилган ёки ҳисоблаб топилган бир сантиметрдаги метрлар ёки километрлар сонига қўпайтиинг. Натижада мос равища, метр ёки километрларда ифодаланган ҳақиқий масофа келиб чиқади.



1. Ўз ҳудудингиз хариталари масштабини аникланг.

Ўзингиз яшаб турған ҳудудни тасвирловчи хариталарни топинг. Агар уйда бундай харита бўлмаса, танишларингиз, дўстларингиз, кутубхоначидан ёрдам сўранг, ёки китоб дўконига мурожаат қилинг.



2. Ўз ҳудудингизни тасвирловчи хариталарнинг масштабларини ёзиб олинг. Қайси масштаб катта ва қайси ниси кичик?

3. Турли масштабли хариталарни солишириинг ва қандай масштабли хариталарда майдони бүйича каттароқ ҳудуд, қайсаларида кичикроқ ҳудуд тасвирланғанлигини аникланг.

4. Қайси масштабли хариталарда жой батафсилроқ, қайсаларида тафсилотлар камроқлигини аникланг.

Тасвирланаётган ҳудуднинг майдони катталиги ва унинг батафсиллиги хаританинг масштабига қандай боғлиқлиги тўғрисида хулоса чиқаринг.

Йўриқнома

“Google. Ер” дастурида ишлаш, географик объектлар орасидаги катта масофаларни аниқлаш учун

1. Географик объектни топиш:

– Қиди्रув сатрига (чап панель) географик объектнинг номини киритиш. ОК ни босиш.

– Асосий харитада ҳудуд кўрсатилади.

2. Объектни яқинлаштириш ва узоқлаштириш:

– Сичқончанинг ғилдирагини айлантириб, объектни яқинлаштириш ёки узоқлаштириш.

3. Харита бўйлаб ҳаракатланиш:

– Сичқончани харитага тўғрилаш.

– Синқончанинг чап тугмасини босиш (курсор мушт шаклида бўлади).

– Тугмани қўйиб юбормай сичқончани суриш.

4. Харитада белги қўйиш:

– Юқори панелдаги “белги” нуқтасини босиш.

– Пайдо бўлган ойнада объектнинг номини ёзиш.

– Курсор ёрдамида “белгини” керакли жойга ўтказиш.

– Агар таъриф ёки белги қўйиш лозим бўлса – буни “белги” ойнасида бажариш.

– Агар белги ўрни шаклини ёки рангини ўзгартириш керак бўлса – ойнада “ранг” ва “услуб” иловаларини очиш ва кераклини танлаш.

– Ойнада ОК ни босиш.

Географик объект олдида ёзувли белги ҳосил бўлади.

5. Масофани ўлчаш:

– Оралиғида ўлчов амалга ошириладиган объектларни топиш.

– Юқоридаги панелда “чизғич” белгисини босиш.

– Курсорни бир объектдан иккинчисига қараб юргизиш (харитада чизиқ пайдо бўлади).

“Чизғич” ойнасида масофани кўрсатувчи сон пайдо бўлади.

6. Харитада чизиқ чизиш:

– Юқори панелда “йўлни қўшиш” белгисини босиш.

– Пайдо бўлган ойнада объект номини ёзиш.

– Курсор билан объектлар ўртасида чизиқ ўтказиш.

– Агар таъриф ёки белги қўйиш лозим бўлса – буни “белги” ойнасида бажариш.

– Агар белги ўрни шаклини ёки рангини ўзгартириш керак бўлса – ойнада “ранг” ва “услуб” иловаларини очиш ва кераклини танлаш.

– Ойнада ОК ни босиш.

7. Белгиларни олиб ташлаш:

– чап панелда белгининг номини топиш.

– ушбу ном олдидаги “галочкани” олиб ташлаш.

Белги йўқ бўлади, бироқ уни ном олдида “галочка” қўйиб қайта тиклаш мумкин.

Ёки:

– Сичқончанинг ўнг тугмасини босиш.

– Очилган менюда “ўчириш” ни танлаш.

– ОК ни босиш.

Белги йўқ бўлади, бироқ уни қайта тиклаб бўлмайди.



Дарсдаги фаолиятингизни баҳоланг. Саволларга жавоб беринг. Са-
мимиий бўлинг.

Рефлексив экран

1. Бугун мен қуидагиларни билиб олдим...
2. Қуидагилар қизиқарли бўлди ...
3. Қуидагиларда қийналдим...
4. Вазифаларни ... бажардим.
5. ... тушуниб олдим.
6. Энди мен бажара оламан.
7. Мен сездимки ...
8. Мен ... эга бўлдим.
9. Мен ... ўргандим.
10. Мен ... биламан.
11. Мен ... бажара олдим.
12. Мен ... ҳаракат қилиб кўраман.
13. Мени ... ҳайрон қолдирди.
14. Дарс ҳаётим учун ... берди.
15. Мен ... истаб қолдим.

ГЕОГРАФИК ОБЪЕКТНИ КООРДИНАТАЛАР БҮЙИЧА ТОПИШ

Дарс мақсади:

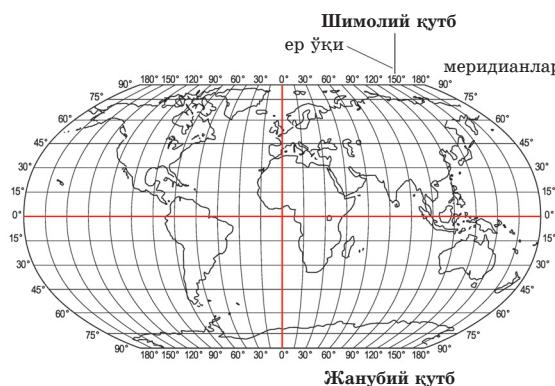
- ◆ сиз географик координаталарни аниқлашни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олиш лозим:

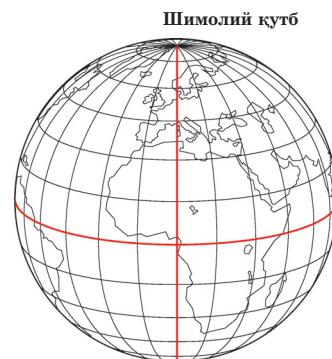
- ◆ географик координаталар нима;
- ◆ географик координаталар қандай аниқланади.



30-расмни дикқат билан күриб чиқинг. Эсланғ, экваторға параллел жойлашған узлуксиз чизиқлар қандай аталади? Олимлар бир қутбдан бошқасига ўтган ёйларни қандай аташади?



30-расм. Харита ва глобус



Жанубий қутб

Хар бир инсонда ўзи турған жойни аниқлаш, түғри йўлни топиш зарурати туғилған вазиятлар бўлади.

Ердаги бирор бир жойни, унинг географик манзилини қандай топиш мумкин? Сиз “Денгиз жанги” ўйинини ўйнаган бўлсангиз ажабмас, унда сиз рақибингизнинг кемаларини чўқтириш учун кеманинг ҳарф ва сондан иборат аниқ манзилини айтишингиз лозим эди. Уларни билгач, сиз керакли катақни аниқ топасиз. Агар сиз глобусни ёки географик харитани дикқат билан күриб чиқсангиз (30-расм), улар ҳам тиккасига (меридианлар), ҳам кўндалангига (параллелар) ўтган чизиқларнинг кесишинасидан ҳосил бўлган катақлар билан қопланганлигини кўрасиз.

Глобус ва хариталарда меридианлар ва параллеллар бир хил катталикдаги градуслар оралиғида ўтказилади.



Параллел – глобус ёки харитада экваторга параллел ҳолда ўтказилган шартли чизиклар.



Меридиан – құтблар орқали ўтказилган шартли чизиклар.



30-расмни ўрганиб чиқинг. Харитада параллеллар неча градус оралиғида ўтказилғанligини аникланг.

Меридианлар түғрисида нима айтиш мүмкін? Уларнинг жойлашуви параллеллар билан солишиғанды фарқ қиласадими?

Географик хариталардаги ва глобуслардаги градусларга бўлинган меридианлар ва параллеллар чизиклари **даражадекатаклари** деб аталади. Улар ёрдамида сайёрамиздаги исталған объектнинг жойлашувини аниклаш мүмкін.

Яна бир бор ер шари тасвирига қаранг. Юқори ва пастки қисмларда Ер қутбларининг номлари жойлашган: **Шимолий** қутб ва **Жанубий қутб**.



Қутб – фаразий ер ўқининг Ер сатҳи билан кесишган нуқталари.

Шунингдек, глобусда ва харитада Ерни Шимолий ва Жанубий ярим шарларга ажратувчи экватор тасвирланган.



Экватор – Ерни иккита teng ярим шарларга: **Шимолий** ва **Жанубий** шарларга бўлувчи фаразий чизик.

Агар параллеллар ҳисобини юритиш экватордан бошланса ва у 0° билан белгиланса, меридианларнинг ҳисоби **Гринвич меридианидан (нолинчи меридиан)** юритилади.

Ер шаридаги исталған нуқта ўз географик манзилига эга. Бу манзил ҳам икки қисмдан иборат бўлади – **кенглик** ва **узоқлик**. Уларни аниклашга даражадекатаклари ёрдам беради. **Кенглик** нуқтанинг маълум параллелдаги ўрнини, **узоқлик** эса – ушбу нуқтанинг аниқ меридиандаги жойини кўрсатади. Уларнинг кесишган жойи бизга керак бўлган манзил – **бу географик координаталардир**.

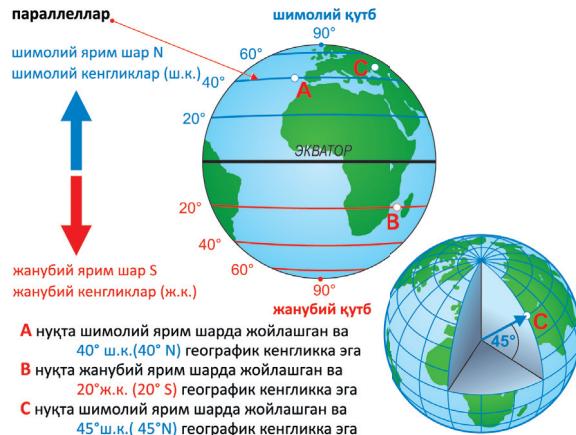


Географик координаталар нуқтанинг экваторга ва нолинчи меридианга нисбатан жойлашган ўрнини аниқлайди.

Географик координаталар градусларда аниқланади.

Географик кенглик

экватордан берилган нуқтагача градусларда ифодаланган масофани кўрсатади. Географик кенглик шимолий ва жанубий бўлади. Шимолий ярим шарда жойлашган барча нуқталарда – шимолий кенглик (ш.к.), Жанубий ярим шарда жойлашганларида – жанубий кенглик (ж.к.) (*31-расм*) бўлади.



31-расм. Параллеллар



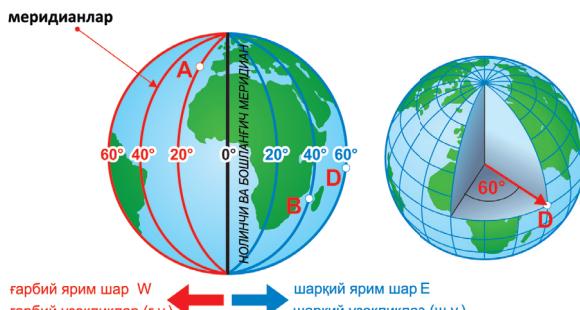
Экваторнинг географик кенглиги – 0°.

Экватордан бир хил масофада жойлашган нуқталар бир хил шимолий ва жанубий кенгликка эга. Нуқта экватордан қанча узоқда жойлашган бўлса, унинг кенглиги шунчак катта бўлади.

Географик узоқлик нолинчи меридиандан (Гринвичдан) берилган нуқтагача градусларда ифодаланган масофани билдиради.

Географик узоқлик ғарбий ва шарқий бўлади.

Ғарбий ярим шарда (Гринвичдан ғарбда) жойлашган барча нуқталарда – ғарбий узоқлик (ғ.у.), Шарқий ярим шарда (Гринвичдан шарқда) жойлашганларда эса шарқий узоқлик (ш.у.) бўлади (*32-расм*).



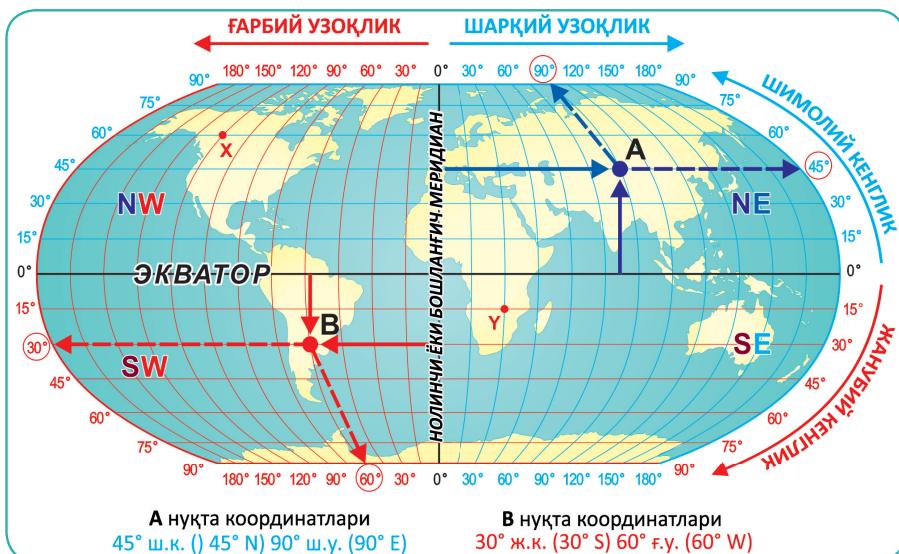
Географик узоқликни аниклаш мақсадида харитада ёки глобусда меридианлар тасвирланган бўлиб, улар Шимолий ва Жанубий қутбларни бирлаштириб туради.



Бошланғич меридиан (Гринвич)нинг географик узоқлиги – 0° .

Нуқта Гринвичдан қанча узоқда жойлашган бўлса, унинг узоқлиги шунча катта бўлади.

Географик узоқликнинг энг катта қиймати – 180° , чунки тўлиқ айлана 360° ни ташкил этса, унинг ярми (Фарбий ва Шарқий ярим шарлар) 180° га teng бўлади.



33-расм



30 ва 33-расмлардан фойдаланиб, “Солишириш чизиги” жадвалини тўлдиринг.

Параллел	Солишириш чизиги	Меридиан
	Хисоб бошланиши	
Шимол-жануб	Горизонтнинг қайси томонига йўналтирилган	
	Глобусда қандай шаклга эга	Ярим айлана
90°	Градуслардаги энг катта кўрсаткичи	



Географик координаталарни аниқлаш алгоритми

1. Нуқтанинг географик көңглигини топинг.

– Бунинг учун аввал нуқта қайси ярим шарда (Шимолий ёки Жанубий) жойлашғанлигини аниқлаш лозим. Экватордан юқоририңдегі бүлса, Шимолий, агар пастроқда бүлса, Жанубий ярим шарда бўлади.

– Нуқта қайси параллеллар орасида (одатда улар харита четидан ўнгда ёки чапда ёзиб қўйилган бўлади) жойлашғанлигини аниқланг.

– Экватор томонидан энг яқин параллелдан берилган нуқтагача неча градуслигини аниқланг.

– Географик координаталарни аниқлашга мисол тариқасида 33-расмдан фойдаланинг.

2. Нуқтанинг географик узоқлигини аниқланг.

– У Гринвичга нисбатан қайси ярим шарда (ғарбий ёки шарқий) жойлашган. Агар Гринвичдан чапда бўлса, ғарбий, агар ўнгда бўлса, шарқий ярим шарда бўлади.

– Нуқта қайси меридианлар орасида жойлашғанлигини аниқланг (уларнинг узоқлиги одатда хаританинг юқори ёки пастки четида, айрим ҳолларда экватор билан кесишигандан жойда ёзиб қўйилади).

– Гринвич томондаги энг яқин бўлган меридиандан нуқтагача неча градуслигини аниқланг.



1. Атлас харитасида қўйидаги объектларнинг географик координаталарини аниқланг:

- Эйр-Норд кўли
- Камерун вқн.
- Котопахи вқн.
- Мак-Кинли т.

2. Географик объектни аниқланг.

– Дунёнинг энг баланд шаршараси 1054 м баландликдан оқиб тушади. Агар бошни юкорига кўтариб қаралса-да, шаршара қаердан оқиб тушаётганлиги кўринмайди ва сув гўёки осмондан тушаётгандек туюлади. Ушбу шаршара қандай аталади? Унинг координаталари: 6° ш.к. 62° ф.у.

– Бу орол ўзининг улкан ҳайкаллари билан машҳур ва у бир неча номга эга: Рапандун, Райгу, бироқ кўпроқ уни бошқа ном билан аташади. Ушбу орол координаталари: 27° ж.к. 109° ф.у.

– Бу очик кенглиқда қад кўтарган ажойиб вулқон бўлиб, унинг этағида доимий ёз ҳукмронлик қиласди, чўққисида эса қор ва музликлар ярақлаб туради. Маҳаллий аҳоли унинг чўққиси қимматбаҳо тошлирдан иборат деб ўйлаган ва бир неча бор у ерга экспедицияларни ташкил қилган.

Бу қандай вулқон? Унинг координаталари: 4° ж.к. 38° ш.у.

– Қадимги юонолар бу тоғга “Этна” деб ном берган бўлиб, бу “Мен ловулламоқдаман” маъносини англатади, улар бу вулқонни муқаддас деб ҳисоблаганлар. Уларнинг ривоятларига кўра вулқон ичида ўт худоси Гефестнинг ўчоги жойлашган. Координаталари: 38° ш.к. 15° ш.у.

– Ҳар томонлама жуда ажойиб дарё: у энг катта оқимга эга, айрим жойларда кенглиги 15 км га етади. Унда ажаб балиқлар мавжуд, масалан, узунлиги 5 м оғирлиги 90 кг бўлган пирануку ва вахший йиртқич пиранья шулар жумласидан. Ушбу дарё этаги 0° ж.к. 50° ф.у. да жойлашган.

– 1856 йилда шотландиялик саёҳатчи Давид Ливингстон ажойиб обьектни кашф қилди. Африкаликлар уни “шовқинли тутун” деб аташар эди, чунки унинг устида сувнинг майдада зарралари улкан ёнғиндан чиқаётган тутундай учиб юради. Уни қуйидаги координаталар бўйича топинг: 18° ж.к. 26° ш.у.

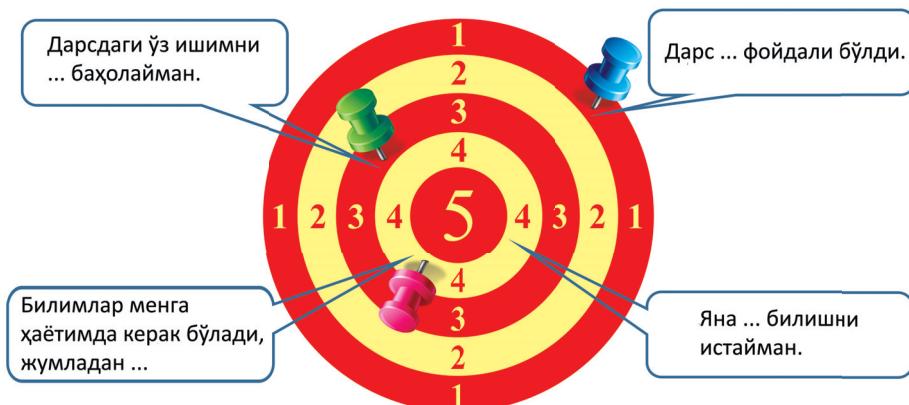
– Ушбу шаршаранинг номи “Гумбурловчи сув” деб таржима қилинади, унинг устида улкан сув чангидан иборат булат кўтарилиб туради, маҳсус томоша минорасидан шаршаранинг бутун йўлини кузатиш мумкин. Координатлари: 43° ш.к. 79° ф.у.



Ўз саёҳатингиз маршрутини ўйлаб топинг ва уни контурли харитада белгилаб чиқинг. Қамида у ўтадиган бешта шаҳарни ва уларнинг номлари ва координаталарини белгилаш лозим.

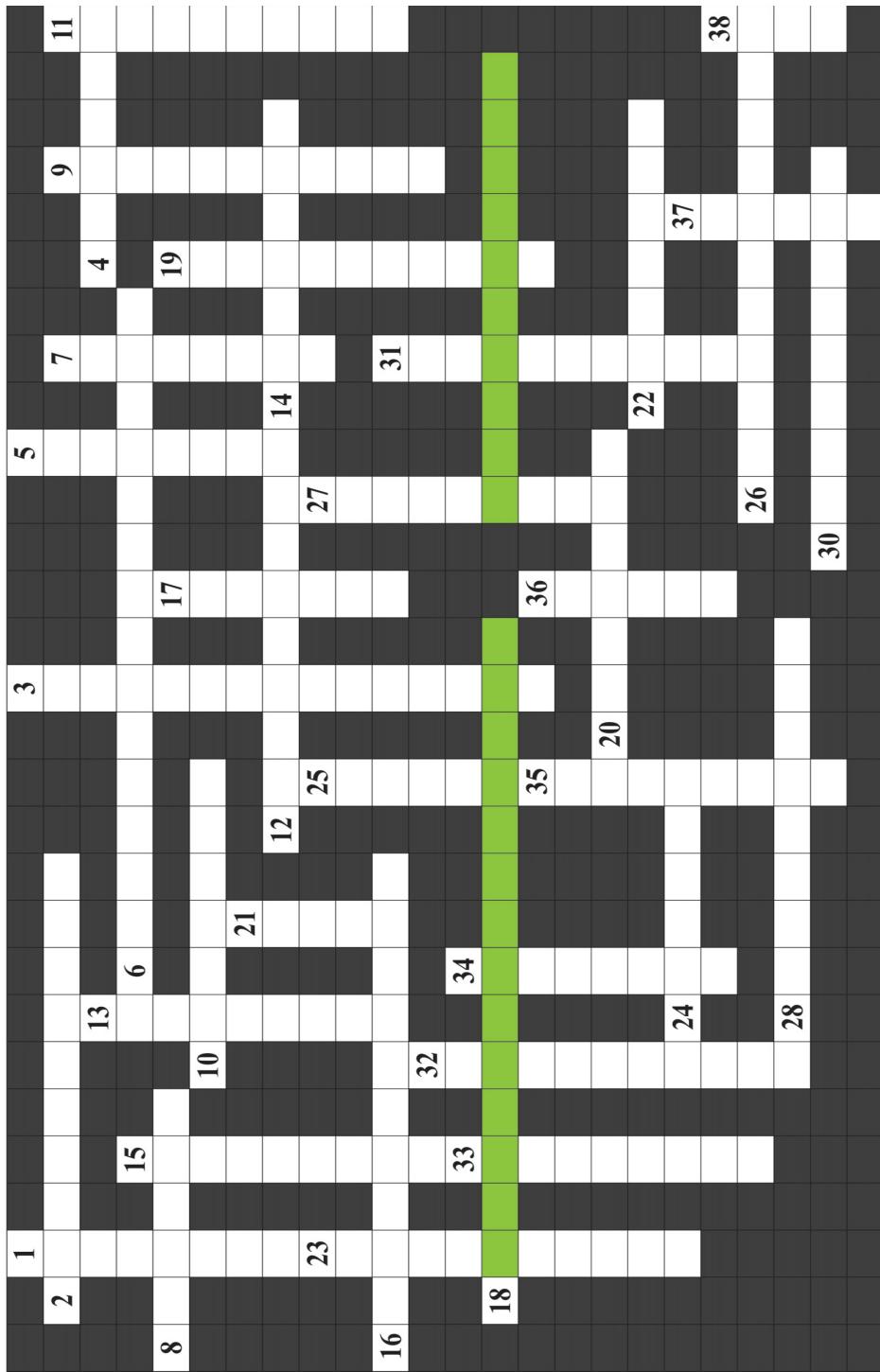


Дарсдаги фаолиятингизни баҳоланг. Гапни тугатиб қўйинг. Самиимиий бўлинг.



Кроссвордни ечинг. Жадвалда (84 б.) географик хаританинг турли обьектлари географик координаталари келтирилган. Ушбу обьектларни ярим шарларнинг табиий харитасида аниқланг. Агар қийналсангиз ёрдамдан фойдаланинг.

Кръстосвордни ечинги





Объектларни координаталар бўйича топинг. Уларнинг номларини кроссворд катакларига киритинг. Ёрдамдан фойдаланинг.

№	Географик координаталар	Ёрдам
1.	19° ш.к. 71° г.у.	Орол
2.	29° ш.к. 118° г.у.	Орол
3.	46° ж.к. 50° ш.у.	Ороллар
4.	14° ж.к. 170° г.у.	Ороллар
5.	20° ш.к. 40° ш.у.	Денгиз
6.	54° ш.к. 2° ш.у.	Орол
7.	30° ш.к. 80° ш.у.	Тоғлар
8.	17° ж.к. 153° г.у.	Орол
9.	80° ж.к. 80° ш.у.	Қитъа
10.	58° ж.к. 70° г.у.	Бўғоз
11.	25° ж.к. 130° ш.у.	Қитъа
12.	55° ш.к. 5° ш.у.	Денгиз
13.	20° ш.к. 78° ш.у.	Яриморол
14.	10° ш.к. 20° ш.у.	Қитъа
15.	42° ж.к. 148° ш.у.	Орол
16.	2° ж.к. 115° ш.у.	Орол
17.	43° ш.к. 35° ш.у.	Денгиз
18.	32° ш.к. 64° г.у.	Ороллар
19.	47° ш.к. 75° ш.у.	Кўл

№	Географик координаталар	Ёрдам
20.	22° ш.к. 79° г.у.	Орол
21.	5° ш.к. 45° ш.у.	Яриморол
22.	20° ж.к. 46° ш.у.	Орол
23.	15° ш.к. 78° ш.у.	Ясси текислик
24.	7° ж.к. 72° ш.у.	Архипелаг
25.	70° ш.к. 40° г.у.	Орол
26.	17° ж.к. 69° г.у.	Кўл
27.	50° ж.к. 70° ш.у.	Орол
28.	2° ж.к. 33° ш.у.	Кўл
29.	35° ж.к. 149° ш.у.	Тоғлар
30.	15° ш.к. 143° ш.у.	Ороллар
31.	30° ж.к. 30° ш.у.	Тоғлар
32.	17° ж.к. 150° г.у.	Ороллар
33.	30° ш.к. 82° г.у.	Яриморол
34.	53° ш.к. 98° г.у.	Кўл
35.	47° ш.к. 10° ш.у.	Тоғлар
36.	73° ш.к. 122° г.у.	Орол
37.	13° ж.к. 110° ш.у.	Орол

Дарс мақсади:

- ◆ вақт минтақаси харитасидан фойдаланиб, вақтни аниқлашни үрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олиш зарур:

- ◆ вақт тұғрисида қандай тушунчалар мавжудлигини;
- ◆ харита бўйича минтақавий вақтни аниқлашни.



**минтақавий
вақт**

**маҳаллий
вақт**

**сана ўзгариши
чизиги**



Телевизор орқали янгиликларни кўраётиб, ўзингизнинг турар жоингиздаги ва янгиликлар пайтида эълон қилинаётган вақтнинг фарқ қилишини сезган бўлсангиз керак. Нима сабабдан дунёнинг турли қисмларида бир вақтнинг ўзида ҳар хил вақт кузатилади?

Moscow

New York

London

Tokyo



18:10



09:10



14:10



23:10

34-расм. Дунёнинг турли шаҳарларидағы вақт

Сайёрамизнинг ўлчамлари жуда улкан бўлғанлиги сабабли, бир вақт оралиғида Ернинг турли нуқталарида **маҳаллий қуёш вақти** мавжуд (34-расм). Чалкашликларнинг олдини олиш мақсадида стандарт вақтнинг тизими қабул қилинган. Ер шартли равишда 24 вақт минтақасига бўлинди ва улар суткасига 24 соатга teng (Ернинг ўз ўқи атрофида тўлиқ айланниши (360°)). Демак 1 соат ичидаги Ер 15° га айланади, чунки $360^\circ : 24 = 15^\circ$. Шу сабабли бир-биридан 15° узоқликдаги меридианларда жойлашган иккита жой орасидаги фарқ 1 соатни ташкил этади. Бир меридианнинг ўзида Шимолий қутбдан Жанубий қутбгача унинг ҳар бир нуқтасида вақт бир хил. Бу вақт **маҳаллий вақт** деб аталади.



Меридианларда жойлашган нүқталарда ҳозирги пайтдаги қүёш вақти **маҳаллий вақт** деб аталади.



Маҳаллий вақтни аниқлаш алгоритми

1. Берилган жойларнинг географик узунлигини аниқланг.
2. Жойлар орасидаги градуслар фарқини ҳисобланг.
3. 1 соат 15° лигини билган ҳолда, жойлар орасидаги вақтдаги фарқни аниқланг.
4. Маҳаллий вақтни аниқланг.

Эслатма:

- 0,1 соат – 6 дақ.
0,2 соат – 12 дақ.
0,3 соат – 18 дақ. ва х.к.

Сайёрамизда меридианлар соатлар сони 24 дан анча кўп. Бу ерда қўйидаги ҳисобни амалга ошириш лозим: 1 соат бу 60 дақиқа. 60 дақиқада сайёрамиз 15° га айланади. $60 \text{ дақ.} : 15^{\circ} = 4 \text{ дақ.}$ Шундай қилиб, 4 дақиқада Ер 1° га бурилади. Яъни, агар бир аҳоли яшайдиган жой бошқасидан 1° мағофада жойлашган бўлса, улар орасида вақт фарқи 4 дақиқа бўлиши лозим? Аслида бу жуда ноқулай. Масалан, Алмати ва Талғар турли меридианларда жойлашган, бироқ маҳаллий вақтдаги фарқ жуда кичик (бир неча сония холос). Бу одамларнинг турмушида турли ноқулайликлар келтириб чиқаради, шу сабабли 1884 йилда Халқаро астрономик конгрессда **минтақавий вақт** қабул қилинди.

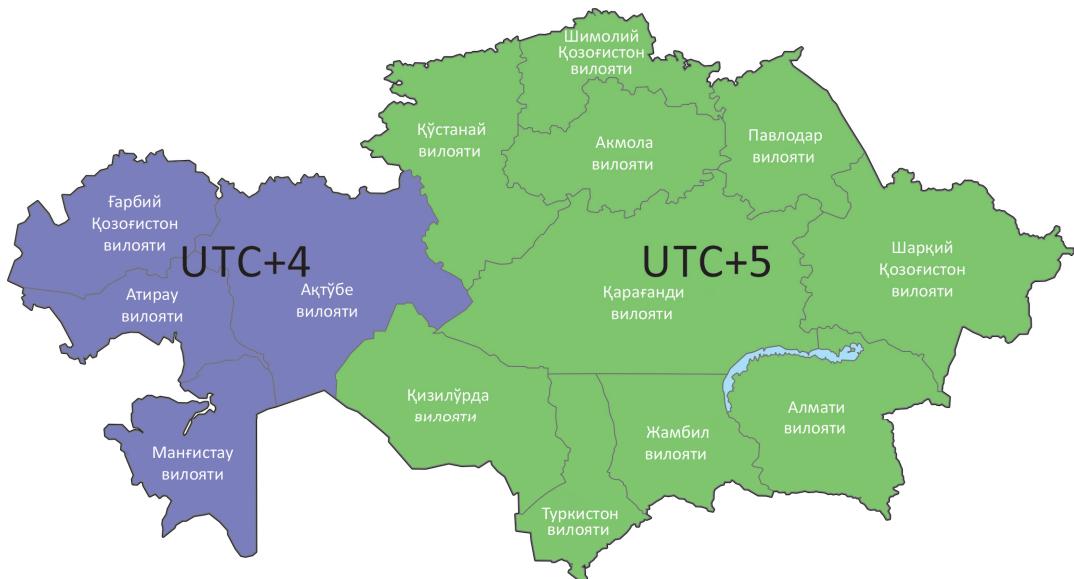


Бир вақт минтақаси чегарасидаги вақт **минтақавий вақт** деб аталади.

Бунда эътибор бериш лозимки, минтақа доирасида вақтни ушбу минтақа **ўртасидан** ўтадиган меридиан бўйича ҳисоблашга келишиб олинган.

Ҳар бир вақт минтақаси 0 дан 23 гача бўлган ўз рақамига эга. Ҳисоблаш нолинчи (Гринвич) меридиандан бошланадиган бўлди (унинг ўзи 24-меридиан), ундан шарққа қараб $+1, +2, +3$ ва х.к. вақт минтақалари давом этади, фарбга эса $-1, -2, -3$ ва х.к. Ҳар бир меридиан вақт минтақасининг ўртасида жойлашган.

Минтақалар чегараси қатъий меридиан бўйича ўтмайди, балки вилоятлар чегаралари бўйлаб, айрим ҳолларда давлатлар чегаралари бўйлаб ўтади. Вақтни ўлчаш қулай булиши учун бир вилоят битта вақт минтақасига жойлаштирилган.



35-расм. Қозогистоннинг вақт минтақалари харитаси

Агар диққат билан эътибор берсангиз, республикамиз ҳудуди 4 та вақт минтақасида жойлашганлигини кўрасиз, булар 3-, 4-, 5-, 6-вақт минтақалари. Бироқ 2004 йил 20 июлида Қозогистон Республикаси Ҳукуматининг “Қозогистон Республикаси ҳудудида вақтни ҳисоблаш тўғрисидаги” 775-сонли Қарори қабул қилиниб, унга асосан у иккита: 4-, 5- минтақаларга қисқартирилди (35-расм).

Қозогистон ҳудудида транспорт, алоқа, радио ва телекўрсатув тизимида Қозогистон (Астана) вақти қўлланилади. Аниқ вақт сигналлари Астанадан радио орқали узатилади.



1. Қозогистон қайси вақт минтақаларида жойлашган?
2. Нима сабабдан 3- ва 4-, 5- ва 6- вақт минтақалари бирлаштирилган?
3. Нима сабабдан минтақалар чегараси меридианлар бўйлаб ўтмайди?



Минтақавий вақтни аниқлаш алгоритми

- Берилған жойлар қайси вақт минтақасида жойлашғанлигини аниқланғ.
- Жойлар орасидаги вақт фарқини аниқланғ.
- Минтақавий вақтни ҳисобланғ (қайси жой шарқроқда, қайсинаиси ғарброқдалигини аниқланғ). Шарқий жойда вақт күпроқ.

12-минтақа ўртасидан, тахминан 180° меридиан бўйлаб **саналарни ўзгартириш чизиги** ўтади (*36-расм*). Бу ер шари юза-сидаги шартли чизик бўлиб, унинг иккала томонида соат ва дақиқалар мос бўлади, бироқ тақвим куни бир суткага адашади. Масалан, Янги йилда 00 соат 00 дақиқада ушбу чизиқдан ғарбда 1 январь, шарқда эса эски йилнинг 31 декабри бўлади.



Саналарни ўзгартириш чизиги – ер шари сиртидаги шартли чизик бўлиб, қутбдан қутбга-ча ўтади ва унинг турли томонларида вақт бир суткага фарқ қиласди.



36-расм. Саналарни ўзгартириш чизиги

Эслаб қолинг! Сана ўзгариши чизигини ғарбдан шарққа босиб ўтилганда тақвим санасидан бир кунни айрамиз, шарқдан ғарбга эса – бир кунни қўшамиз.



- Вақт минтақалари харитасини ўрганиб чиқинг. Агар Астанада соат 12.00 бўлса, Пекин ва Токиодаги вақтни аниқланғ.
- Жакартада соат 0. Москвада соат неча?
- Агар 165° ш.у. соат 12.00 бўлса, 30° ш.у. соат неча бўлади?
- Агар йўловчилар:
 - Қохирадан Нью-Йоркка;
 - Лондондан Пекинга;
 - Рио-де-Жанейродан Мумбайга
 учиб келган бўлсалар соат милларини қанчага ва қайси томонга айлантиришлари лозим?
- 5-масала.** Сиз Астана вақти билан соат 10.00 да Сидней аэропортидан учапсиз. Агар рейсни рўйхатга олиш учишдан 2 соат олдин бошланса, сиз аэропортга маҳаллий вақтда соат нечада келишигиз лозим?

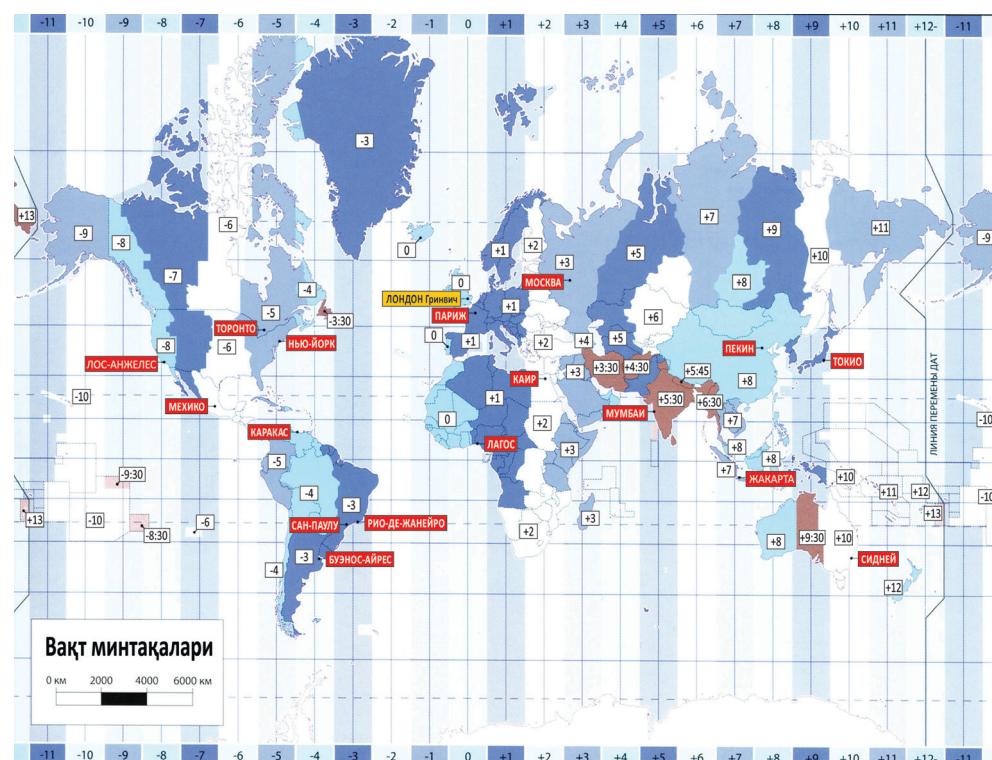
5. Нолинчи меридианда кун ярми, кемада эса соат 17.00. Қема қайси океанда сузмоқда?
6. Шаҳарларни минтақавий вақт ўсиб бориши тартибида жойлаштиринг: Москва, Париж, Қоҳира, Токио, Пекин.

“Сувдаги доиралар” техникаси Йўриқнома

Калит сўз берилган. Қуйида савол берилган ва унга жавоб бериш керак. Устуннинг ҳар бир ҳарфига дарс мавзусига оид сўз, жумла, гап топинг. Уларни шундай ёзингки, устуннинг ҳар бир сатридаги ҳарф топилган сўз ичida жойлашсин.

B
A
K
T

Ер сайёрасида вақтнинг тақсимланиши аҳамияти қандай?



ҚИТЪА ВА ОКЕАНЛАР

14-§

РЕЖАГА АСОСАН ҚИТЪА ЁКИ ОКЕАН ТАВСИФИНИ АМАЛГА ОШИРИШ

Дарс мақсади:

- ◆ сиз режага асосан қитъаларнинг ва табиий-географик ҳудудларнинг табиати хусусиятларини аниқлашни ўрганасиз;
- ◆ сиз режа асосида океанларнинг табиати хусусиятларини аниқлашни ўрганасиз.

Мақсадларга эришиш учун билиб олиш лозим:

- ◆ қитъа ва океанларнинг табиий-географик ўрнини аниқлаш алгоритмини;
- ◆ қитъа ва океанларнинг асосий хусусиятларини.



қитъа

океан

ярим шар

четки нуқта



Ер саёраси – Қуёшдан учинчи саёра. Қуёш тизимининг барча саёралари ичидаги ўлчамлари бўйича бешинчи ўринда.

Тахминан 4,54 млрд юил аввал пайдо бўлган. Саёра юзасининг тахминан 70,8% ни Жаҳон уммоми эгаллаган, қолганини қитъа ва ороллар эгаллаган.

10-чизма

Қитъалар

Шимолий ярим шарда



Евросиё
 $S = 54,7$ млн km^2



Шимолий Америка
 $S = 24,3$ млн km^2



Африка
 $S = 30,3$ млн km^2



Жанубий Америка
 $S = 17,8$ млн km^2



Антарктида
 $S = 14$ млн km^2



Австралия
 $S = 7,6$ млн km^2



Тахминан 250 млн. йил аввал Ер сайдасида битта қитъя – Пангея бўлган. Унинг майдони жами замонавий қитъалар майдонига тахминан teng бўлган. Пангеяни Панталасса океани ўраб турган. У сайдасида қолган бутун майдонни эгаллаб турар эди. Ўшандан бери қитъалар ва океанлар сони ўзгарди.

Сиз Ер юзасида қитъалар ва океанлар борлигини биласиз. Улар ўлчамлари ва шакллари билан фарқланади ва бу уларнинг табиати хусусиятларида ўз аксини топган. Қитъалар Ер юзасида бир текисда жойлашмаган. Шимолий ярим шарда улар 39% жойни, Жанубий ярим шарда эса бор йўғи 19% жойни эгаллаган. Шу сабабли Шимолий ярим шарни **қитъали**, Жанубий ярим шарни – **океаник** деб атасади (*10-чиизма*). Қитъалар турли кенгликларда жойлашганлиги туфайли Қуёшдан келадиган ёруғлик ва иссиқликни ҳам турлича олади. Қитъя табиатининг шаклланишида унинг майдони катта ўрин тутади: қитъя қанча катта бўлса, унда океанлардан узоқда жойлашган майдони шунча кўпроқ.

Энг катта қитъя **Евросиё** қитъасидир. Бу ерда бизнинг Ватанимиз – **Қозогистон Республикаси** жойлашган.

Қитъанинг майдони – 54,7 млн km^2 . **Аҳолиси** – 5 млрд дан кўпроқ (2016 й.) бўлиб, сайёрамиз аҳолисининг 70% дан кўпроғини ташкил этади. Энг катта кўл – *Каспий* – 396 минг km^2 .

Энг чуқур кўл – *Бойкўл* – 1642 м.

Энг баланд тоғлар – *Химолой*. Тоғнинг энг баланд чўққиси – *Эверест тоги*.

Ердаги энг нам жой – *Хиндистон* – Черапунжи ш. – йилига 12 минг мм ёғингарчилик бўлади. Евросиёнинг ҳайвонот дунёси ноёбdir.

Бу ерда Шимолий ярим шарнинг барча иқлимий минтақалари ва табиий зоналари учрайди. Қитъя барча океанлар томонидан ювилиб туради.

Африка – Евросиёдан кейин майдони бўйича иккинчи қитъя. Бу сайёрамизнинг энг иссиқ қитъаси. Унинг майдони 30,3 млн km^2 ни ташкил этади. Африкада дунёдаги энг катта чўл Саҳрои Кабир жойлашган. Африкани қоқ ўртасидан экватор кесиб ўтади ва унинг катта қисми Шимолий ва Жанубий тропиклар орасида ётади. Африка ўз номини римликлардан олган бўлиб, у қитъанинг шимолий қисмida яшовчи бир халқнинг номидан келиб чиқсан.

Шимолий Америка – катталиги бўйича сайёрамизнинг учинчи қитъаси. Умумий майдони 24,3 млн km^2 ни ташкил этади. Шимолий Америка тўғрисида қизиқарли фактларни

айтиб, бу ердаги ўсимликлар дунёсига тўхтаб ўтмай иложи йўқ. Қитъада ўсимликлар дунёсининг энг қадимги вакили – секвойя ўсади. Бу ўсимликнинг баландлиги 100–150 м, диаметри 20 м гача етиши мумкин.

Фаунанинг ажойиб вакили хўқизқўй ҳисобланади. Ташқи кўринишидан бу жонивор буқага (шохлари) ва қўйга (узун юнги ва қисқа думи) ўхшайди. Танасининг узунлиги 2,5 м гача, бўйи эса 1 м этади.

Жанубий Америка – Ернинг Фарбий ва Жанубий ярим шарларида жойлашган катта қитъа, унинг кичик қисми Шимолий ярим шарда ҳам жойлашган. Уни энг нам қитъа деб аташади. Жанубий Американинг энг катта мамлакати – *Бразилия*. У дабдабали карнаваллари билан машҳурдир. Дунёдаги энг катта дарё ушбу қитъада жойлашган – бу *Амазонка*. У ярим мингдан ортиқ ирмоқларга эга. Дунёдаги энг баланд шаршара *Анхель* деб аталади. У жанубий Американинг Венесуэла мамлакатида жойлашган. Шаршаранинг баландлиги **1054 м** дан ортиқ.

Ердаги энг кичик, энг қуруқ ва энг паст қитъа – **Австралия**-дир. Унинг ўртacha баландлиги бор йўғи 330 м ни ташкил этади. Австралияга таъриф берганда у ёки бу фактларнинг ноёблиги таъкидланади. Ҳаттоқи ушбу мамлакатнинг жойлашиши ҳам ноёб: – Австралия – бутун қитъани әгаллаб турган дунёдаги ягона мамлакат. Қитъада бошқа қитъаларда учрамайдиган ажойиб ўсимликлар ва жониворлар сақланиб қолган. 12 минг турдаги ўсимликлардан 9 мингтаси дунёда бошқа ерда учрамайдиган **эндемиклар**. Қитъада бизнинг кунимизгача тирик “қазилма” ҳайвонлар – *ўрдакбурун ва ехидна* сақланиб қолган. Австралия – туёқлилар ва маймуналар мавжуд бўлмаган дунёдаги ягона қитъа. Бу ерда йиртқичларнинг сақланиб қолган икки тури – *тасман иблиси ва динго ити* мавжуд.

Олтинчى қитъа – **Антарктида**. У ҳамма томонидан мустаҳкам доимий музликлар қатлами билан қамраб олинган ер. Антарктида ер шаридаги доимий яшовчи аҳолиси мавжуд бўлмаган қитъа ҳисобланади.



Ярим шарлар харитасидан фойдаланиб, Ернинг барча қитъаларини кўрсатинг ва уларнинг ҳар бирини қайси океанлар ўраб туришини аниқланг. Ҳар бир қитъа экваторга ва нолинчи меридианга нисбатан қандай жойлашган.



Ҳар қайси қитъанинг четки нуқтаси мавжуд. **Қитъанинг четки нуқтаси** – бу қитъа қуруқлиги тугайдиган ва океан бошланадиган жой.

Харитада қитъанинг четки нуқтасини топиш алгоритми

Сизга керак бўлади:

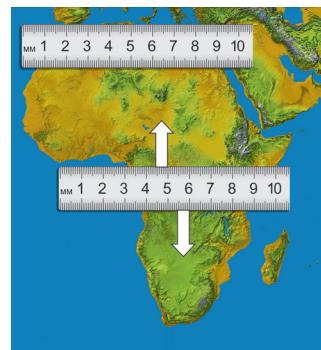
- чизғич;
- қитъанинг табиий харитаси.

1. Чизғични олинг ва уни қитъана нисбатан горизонтал ҳолатда харита устига қўйинг (*37-расм*).

2. Чизғични шимолга ёки жануб томонга суриб боринг, токи қитъанинг кўринадиган қисмида охирги нуқта қолсин.

3. Ушбу нуқта қитъанинг четки шимолий (жанубий) нуқтаси. Унинг координаталарини аниқланг.

4. Худди шу тартибда гарбий ва шарқий четки нуқталар аниқланади. Фақат чизғич харитага вертикал ҳолатда қўйилади.



37 расм. Қитъанинг четки нуқтасини топиш

11-чизма

Океанлар



Тинч океан

Ердаги энг катта океан. Денгизлар билан бирга майдони $178,6$ млн км^2 , ҳажми 710 млн км^3



Атлантика океан

унинг майдони тахминан $91,56$ млн км^2 ни ташкил этади. Номи титан Атлас (Атлант) номидан келиб чиққан.



Ҳинд океани денгизлари билан бирга океаннинг денгизлари билан бирга майдони $74,8$ млн км^2 , ўртacha чуқурлиги 3897 м



Шимолий муз океани

майдони $14,75$ млн км^2 , ўртacha чуқурлиги 1225 м, энг чуқур жойи Гренландия денгизида 5527 м



Ўқув атласидан фойдаланиб, Африка қитъасининг четки нуқталарини аниқлашга уриниб кўринг.

Барча океанлар ўзаро боғланган ва барчаси Дунё океани (**жаҳон уммони**)ни ташкил этди (*11-чизма*). Океанлар ичида энг каттаси ва энг чуқури **Тинч океан** ҳисобланади.

Майдони бўйича у Ер шарининг бутун қуруқлигидан ҳам катта. Тинч океанидаги энг чуқур жой – 11 022 м чуқурликдаги Мариан ботиқлиги. Осиёнинг шарқий қирғоқлари бўйлаб Тинч океан орқали Америка ва Австралия қирғоқларига денгиз йўллари ўтади.

Тинч океан сувларида жуда кўп балиқлар мавжуд. У ерда балиқ ови ва денгиз балиқчилиги саноати ривожланган бўлиб, асосан лосось, килька, треска, қисқичбақалар овланади. Беринг денгизида кит овлаш кенг тарқалган (*38-расм*).

Майдони бўйича иккинчи ўринни **Антлантика океани** эгаллайди, у Тинч океандан икки баробар кичик. Ушбу океан ҳайвонот дунёсининг хилма-хиллиги билан ажralиб туради. Жаҳон кемачилигига илғор ўринни эгалайди. Йўлларнинг кўпчилиги Европадан Шимолий Америкага олиб боради. Атлантика океанининг асосий кема сузувлари: Босфор ва Дарданеллалар, Гибралтар, Ла-Манш, Па-де-Кале ҳисобланади.

Ҳинд океани майдони бўйича учинчи ўринда бўлиб, дунё океанининг бор йўғи $1/5$ қисмини эгаллайди. Ҳинд океани денгизлари, қўлтиқлари ва бўғозлари майдони $11,68$ млн km^2 ни ташкил этади (океан умумий майдонининг 15% и).

Шимолий Муз океани – майдони ва чуқурлиги бўйича Ернинг энг кичик океани. У тўлиғича шимолий ярим шарда, Евросиё ва Шимолий Америка орасида жойлашган. Океан майдони $14,75$ млн km^2 ни ташкил этади.



Қўшимча материаллардан фойдаланиб, қитъалар ва океанлар табиий-географик ўрни тадқиқотчисига айланинг. “Солиштириш чизиги” жадвали ёрдамида ўз танловингизга асосан бир қитъага ва бир океанга тавсиф беринг.



38-расм. Китлар

Қитъа (океан)нинг табиий-географик ўрнига режа-тавсифнома

Қитъа	Солишириш чизиги	Океан
	Номи	
	Экваторга, тропикларга, нолинчи меридиангага нисбатан вазияти. Ўлчамлари.	
Қитъани ўраб турувчи денгиз ва океанлар.	Ушбу океан сувлари ювиб турадиган қитъалар .	
	Қитъанинг четки нуқталари ва уларнинг координаталари; шимолдан жанубга ва ғарбдан шарқقا градусларда ва километрларда ўлчамлари.	
Қитъадан ўтувчи иқлимий минтақалар.	Океаннинг ўртача ва максимал чукурлиги ва муҳим илиқ ва совук оқимлари.	
	Инсоннинг океандан фойдаланиши. Унинг муҳофазаси.	



Ўқиб чиқилган мавузу бўйича саволлар режасини тузинг.



Саволлар режаси

Матнга тегишли саволлар шаклида ёзилади; матннинг ҳар бир қисмига битта савол тўғри келади. Саволлар режасини тузишда сўроқ сўзлардан фойдаланинг, -ми қўшимчали сўзларни ишлатманг.

Мумкин: қандай ..., қанча ..., нима учун.... , ва ҳ.к.

Тавсия этилмайди: ...борми, ...келдими ва ҳ.к.



Матнда ўтказиб юборилган сўзларни қўйиб чиқинг.

1. Африка ... ярим шарда жойлашган. Унинг қирғоқларини ... ювиб туради. Африкани энг иссиқ қитъа деб атаса бўлади, чунки Африкада: ... учрайди.
2. Шимолий Муз океани ... жойлашган. У энг ... океан. У ... қитъалари қирғофини ювиб туради.
3. ... сайёрамизнинг энг катта қитъаси. Унинг майдони ... га яқин. Қитъа тўлигича ... ярим шарда жойлашган. Евросиё – барча океанлар ... ювиб турадиган ягона қитъа. Жануби-гарбда қитъа ... Африка билан бирлашган.



Ўрганилган мавзу бўйича камида уттадан “ёпиқ” ва “очик” саволлар тузинг ва ёзиб қўйинг. Синфдошларингизга ушбу саволларни беринг.

“Ёпиқ” саволлар	“Очик” саволлар
<p>Бир сўзли жавоб талаб этувчи саволлар.</p> <p>Ким?</p> <p>Нима?</p> <p>Қачон?</p> <p>... исми қанақа?</p> <p>... бўлганми?</p>	<p>Фикрлаш, қўшимча билимларни жалб қилиш ва таҳлил қилишини билишни талаб этувчи саволлар.</p> <p>Учта тушунтириш беринг, нима учун ...?</p> <p>Нима учун сиз ... деб ўйлаяпсиз?</p> <p>Нима учун сиз ... ҳисоблаяпсиз?</p> <p>... фарқи нимада?</p> <p>Фараз қилинг, агар ... бўлса, нима бўлади?</p> <p>Агар ... бўлса-чи?</p> <p>Балки ...?</p> <p>Бўлади ...?</p> <p>... мумкинми?</p> <p>... розимисиз?</p> <p>... тўғрими?</p>



Турли ахборот манбаларидан фойдаланиб, сайёрамизнинг исталган қитъаси ёки океани тўғрисидаги қизиқарли маълумотларни топинг. Инфографика тайёрланг.



“Менинг Ватаним табиатининг ноёблиги нимада?” мавзусида эссе ёзинг. Эссени дарс мавзуси билан боғланг.

АҲОЛИ ГЕОГРАФИЯСИ

15-§

ЕР АҲОЛИСИ ЖОЙЛАШУВИНинг ХУСУСИЯТЛАРИ НИМАЛАРГА БОҒЛИҚ

Дарс мақсади:

- ◆ аҳоли жойлашуви қонуниятларини аниқлашни ўрганасиз;
- ◆ аҳоли зичлиги кўрсаткичларини баҳолашни ўрганасиз;
- ◆ аҳоли зичлиги юқори ва паст бўлган ҳудудларни аниқлаш ва уларнинг сабабларини тушунтириш.

Мақсадларга эришиш учун билиб олиш лозим:

- ◆ аҳолини қандай фанлар ўрганади;
- ◆ аҳолининг жойлашуви қандай омилларга боғлиқ.



демография

аҳолининг
жойлашуви

аҳоли
зичлиги



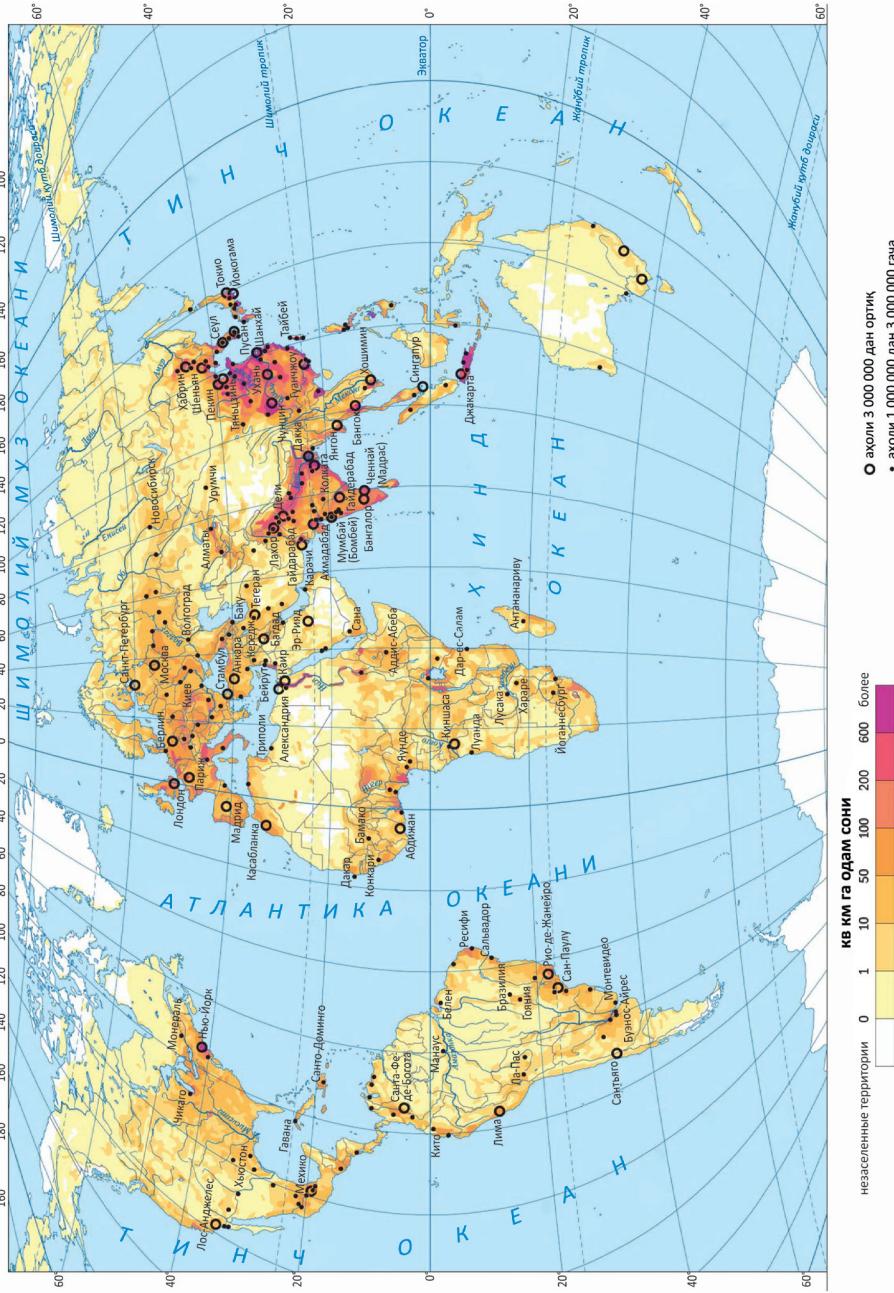
39-расмни диққат билан кўриб чиқинг. Нима деб ўйлайсиз, унда нима тасвирлаган?



39-расм. Ер аҳолиси

Яқиндагина Ерда яшовчи аҳоли сони нисбатан катта эмас эди. Атиги 10 минг йил аввал сайёрамизда бир неча миллион одам яшаган. Бугунги кунда олимлар таъқидлашича, Ер аҳолиси тахминан 7 млрд одамга етди. Ер аҳолиси жуда нотекис жойлашган. Минг йиллар давомида Нил, Янцзи ва Хуанхэ, Хинд ва Ганга, Тигр ва Евфрат дарёлари водийларида аҳоли зич жойлашиб келган, яъни аҳолининг жойлашишига бошдан-бош асосий омил табиий шароит ва тарихий асослар бўлган. Ҳозирги кунда бундай ҳудудларга Фарбий Европани, Жануби-Шарқий Осиёни, Шимолий Американинг шарқий қисмини, Марказий Американи ҳам киритиш мумкин. Айрим ҳисоб-китобларга кўра инсониятнинг ярми қуруқликнинг 1/20 қисмида жойлашган.

“Дунё ахолисининг жойлашуви” харитасини ўрганиб чикинг.





Қайси ҳудудларда деярли аҳоли йўқ? Аҳоли сийраклиги сабаблари ни тушунтириб беринг.



Демография – аҳолининг жойлашиш қонуниятлари тўғрисидаги фан.



Аҳолининг жойлашиши – маълум бир ҳудудда аҳолининг тақсимланиш жараёни.

Аҳоли жойлашувининг умумий қонуниятларини қўриб чиқиши жараёнида инсоннинг ҳаёт тарзини белгиловчи асосий шарт меҳнат эканлигидан келиб чиқиши лозим. Бундан келиб чиқадики, яшаш жойини танлаш меҳнат фаолиятининг тури ва у билан шуғулланиш имконияти, яъни *ижтимоий-иқтисодий омилларга* таъсир кўрсата олиш имконияти билан белгиланади. Тарихий ривожланиш даври давомида инсон ўз машғулотларини ўзгартириб, мураккаблаштириб борган ва улар ўз навбатида инсоннинг жойлашувини белгилаган. Масалан, овчилик, теримчилик, дехқончилик ва чорвачилик даврида кўпроқ энг иссиқ ва текис ҳудудлар танланган. Ҳунармандчилик ва савдо гарликнинг ривожланиши билан инсон транспорт коммуникациялари бўйлаб, денгиз ва дарёлар қирғоқларига жойлаша бошлаган. Қадим замонлардан инсонларни денгиз, океан ва дарёлар ўзига тортиб келган, шу сабабли улар асосан шундай ҳудудларда жойлашганлар. Бундай ҳудудларда аҳоли зичлиги юқори.



Аҳоли зичлиги – 1 км² майдонга тўғри келувчи аҳоли сонидан иборат.

2017 йил 1 июнь ҳолатига Қозогистон аҳолисининг умумий сони 18 014 200 кишини ташкил этган. У аҳоли сони бўйича мамлакатлар рўйхатида 63-ўринда туради. Аҳолининг ўртача зичлиги 1 км² га 6,6 одам (аҳоли зичлиги бўйича мамлакатлар рўйхатида 184 ўринда) тўғри келади.



Мамлакатимиз аҳолиси жойлашувини ўрганинг. Зич жойлашган ва сийрак жойлашган ҳудудларни аниқланг. Аҳоли зичлиги харитасидан фойдаланинг. Алмати ва Уст-Каменогорскдаги аҳоли зичлиги ўртасидаги фарқ тўғрисида холоса қилинг.

№1 амалий иш

Ўз аҳоли пунктингизнинг аҳоли зичлигини аниқлаш

Сизга керак бўлади: статистик маълумотлар (интернет ёки энциклопедиялардан топиш мумкин), харита, калькулятор, қалам, қофоз.

1. Ҳудуд майдонини аниқланг. Ўйлаб кўринг, қайси ҳудудда аҳоли зичлигини билмоқчисиз ва ушбу ҳудуд чегараларини аниқлаб олинг. Бу мамлакат, вилоят ёки ўзингиз яшаб турган аҳоли пункти бўлиши мумкин. Сизга ушбу ҳудуднинг км^2 даги майдонини топиш лозим.

2. Аҳоли сонини аниқланг. Сизни қизиқтираётган ҳудуддаги аҳоли сони бўйича охирги маълумотларни топишингиз лозим бўлади (интернетдан фойдаланинг).*

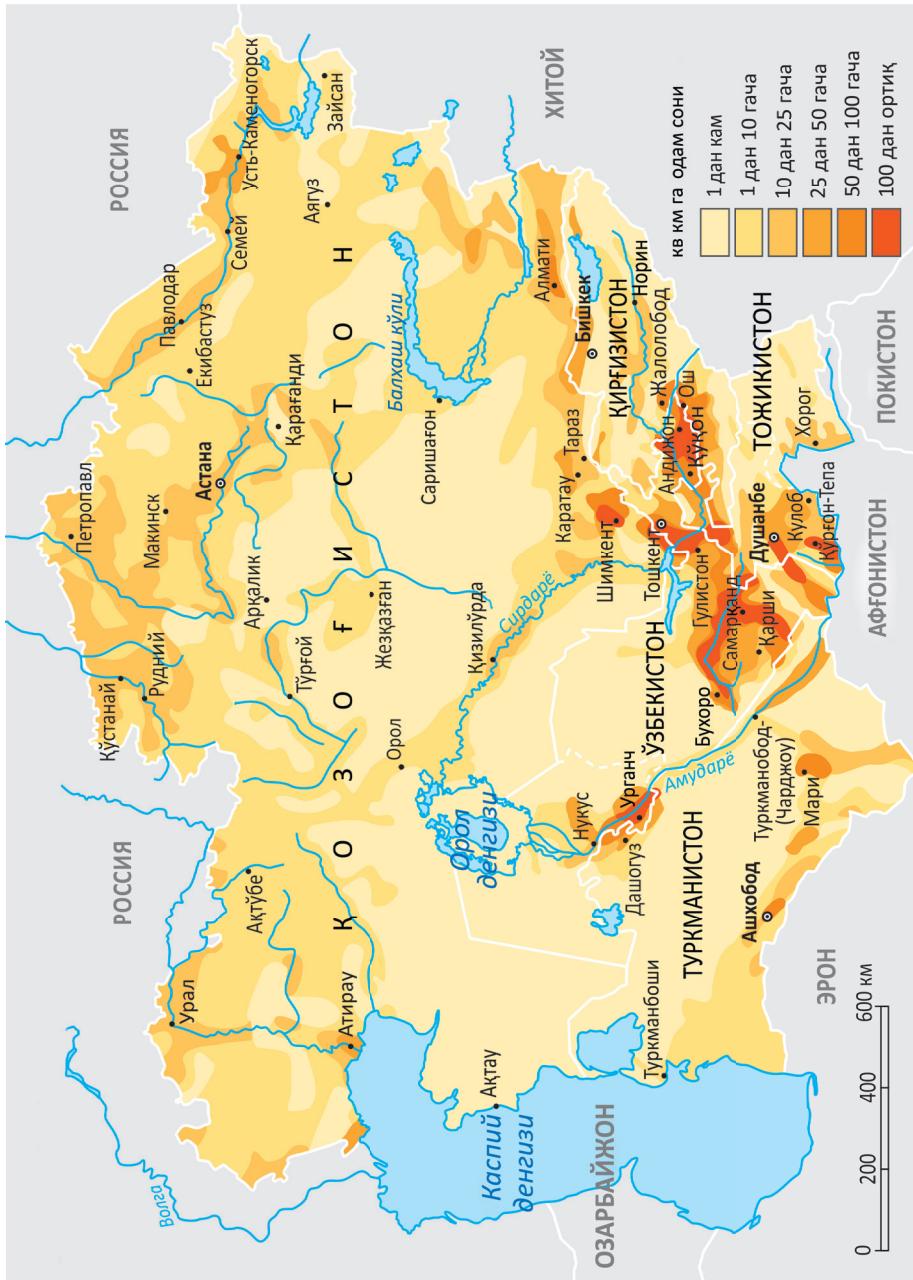
3. Формулани эслаб қолинг. Аҳоли зичлигини ҳисоблаб чиқиш учун аҳоли сонини ушбу ҳудуд майдонига бўласиз. Тўпланган маълумотларни формулага қўйинг. Керакли маълумотлар – аҳоли сони ва ҳудуднинг майдони. Мисолни кўриб чиқинг. Аҳоли пунктида 145 000 одам яшайди, ушбу аҳоли пункти майдони 9 км^2 га teng. Бундай ёзинг: $145\,000 / 9$. Аҳоли сонини ҳудуднинг майдонига бўлинг. Калькулятордан ёки устун усулидан фойдаланиб, бўлув амалини бажаринг.

Кўриб чиқилаётган мисолда: км^2 га $145\,000 / 9 = 16\,111$ одам тўғри келади.

4. Холоса қилинг.

* Қозогистон Республикаси аҳолисининг сони тўғрисидаги энг аниқ маълумотларни КР иқтисодиёт Министрлиги сайтидан олиш мумкин.

Ахоли зичлиги харитаси





Менинг ютуқларим

1-топшириқ. Тушунчаларнинг таърифини ифодалаб беринг:
Эркли ўзгарувчан – ...
Эрксиз ўзгарувчан – ...

2-топшириқ. 40-расм бўйича илмий тажриба ўтказиш пайдаги хавфсизлик техникаси қоидаларини ифодалаб беринг.



40-расм. Хавфсизлик техникаси қоидалари бўйича белгилар

3-топшириқ.

а) қуида келтирилган географик ҳодисаларни схемага киритинг: зилзила, пўртана, шамол, вулқон отилиши, жарлик, пўртана.

Географик ҳодисаларнинг келиб чиқиши

геофизик	геологик	гидрологик	метеорологик
----------	----------	------------	--------------

б) Ушбу ҳодисалар қандай табиий жараёнлар натижасида пайдо бўлганлигини аниқланг.

4-топшириқ.

а) Таъриф бўйича Ернинг қобиғини аниқланг:

Ернинг барча қобиқлари: литосфера, гидросфера, атмосфера ва биосфера мажмуи. Қобиқнинг умумий қуввати тахминан 40 км ни (айрим манбаларда 100 км) ташкил этади. Ернинг айнан шу қобиғида ҳаёт учун барча шароитлар мавжуд.

б) Ер қобиқларининг ўзаро боғлиқлигини схема тарзида тасвирланг.

5-тапширик.

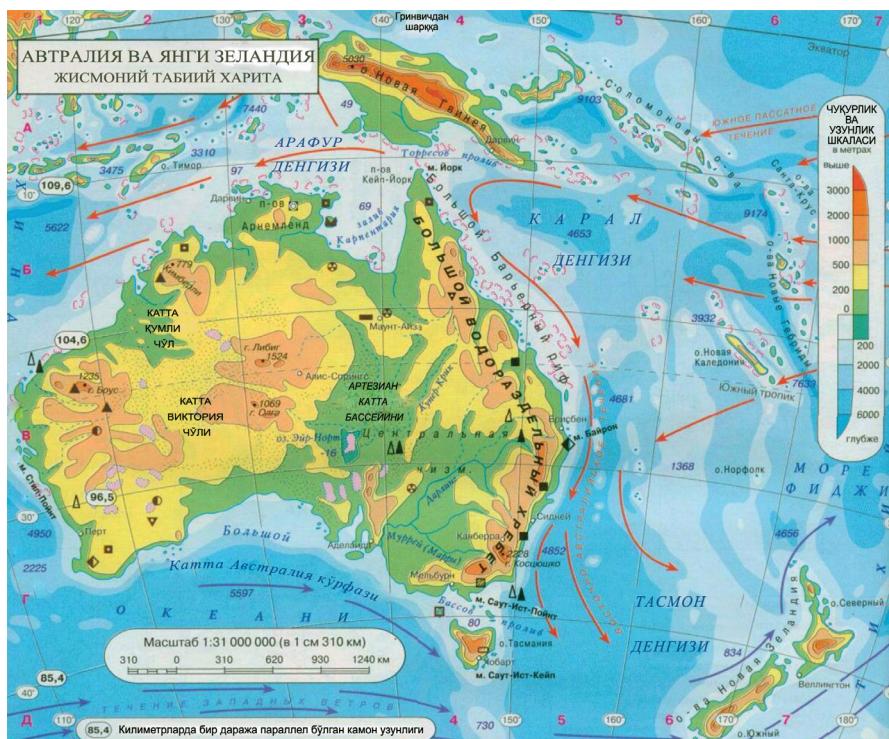
Жадвалда Ерда ҳаёт пайдо бўлишининг асосий гипотезалари келтирилган. Ушбу гипотезаларнинг асосий ғоясини калит сўзлар билан ифодаланг.

Ерда ҳаёт пайдо бўлиши гипотезалари				
а) Ўз-ўзидан пайдо бўлиш гипотезаси	б) Креационизм	в) Панспермия гипотезаси	г) Абиогенез гипотезаси	д) Биогенез гипотезаси

6-топширик.

Режа асосида харитага тавсиф беринг:

1. Хаританинг номи.
 2. Ҳудудий қамров бўйича хаританинг тавсифи.
 3. Мазмуни бўйича хаританинг тавсифи.
 4. Масштаби бўйича хаританинг тавсифи.
 5. Қўлланиладиган шартли белгилар (ҳар бир гурух учун камидаги иккитадан мисол).





3-боб МОДДАЛАР ВА МАТЕРИАЛЛАР

МОДДАЛАРНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ХОССАЛАРИ. МОДДАЛАР ҚАНДАЙ ТУЗИЛГАН

Дарс мақсади:

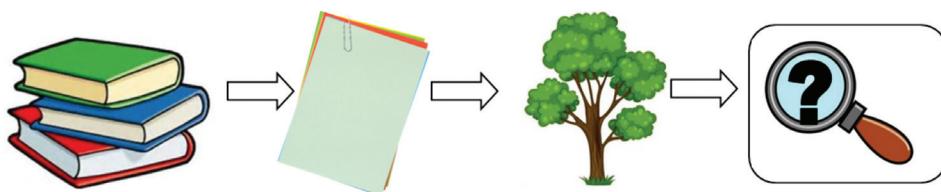
- ◆ сиз атом ва молекулаларни, содда ва мураккаб моддаларни фарқлашни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ содда модда мураккаб моддадан нима билан фарқ қиласди;
- ◆ атомнинг молекуладан фарқи нимада.



Келтирилган занжирни кўриб чиқамиз (*41-расм*). Унинг мантиқий кетма-кетлиги нимада эканлигини тушунтиришга ҳаракат қилинг. Занжир охирида қандай бўғин туриши керак, фараз қилиб кўринг. Нима учун? У ҳақида нималарни биласиз?



41-расм. Мантиқий кетма-кетлик

Сиз биласиз, атрофимизни ўраб турган буюмлар жисм ёки моддаларга киради. Барча жисмлар моддалардан таркиб топган. Олимлар анчадан буён модда қандай тузилганлигини билишга ҳаркат қилиб келганлар. Модда янада майдада бўлган зарралардан иборат бўлиб, улар молекулалар деб аталади, (*42-расм*) молекулалар эса атомлардан тузилган.



42-расмдан фойдаланиб, “Модданинг тузилиши” мантиқий занжирини қулинг.

Турли моддаларнинг молекулалари турли атомлардан тузилган бўлади. Молекула таркибига икки, уч, тўрт ва ҳаттоқи бир неча ўнлаб ёки минглаб атомлар кириши мумкин.

Атомлар ва молекулалар жуда кичкина бўлиб, кўзимизга кўринадиган исталган жисмда (масалан, чангда) уларнинг сони бутун Галактика мазмудаги юлдузлар сонидан кўпdir.

Оддий тўғноғичнинг учида кўплаб зарралар мавжуд бўлиб, агар улар сонига тенг микдорда майиз териб чиқадиган бўлсак, катта дарахтга тенг тоғ ҳосил бўлади.

Моддаларнинг хилма-хиллигига нисбатан атомларнинг сони анча чекланган. Бироқ, уларда жуда *муҳим* *хусусият* бор. Атомлар турли усууллар билан ўзаро бирикиши ва кўплаб турли моддаларни ҳосил қилиши мумкин (43-расм). Атомлар кўзга кўринмаса-да, олимлар уларни электрон микроскоп орқали кўришни ўрганиб олганлар.



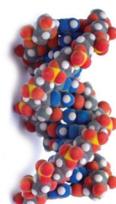
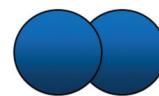
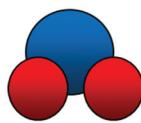
Микроскоплар тўғрисида қандай маълумотга эгасиз, эсланг. Электрон микроскопнинг афзаллиги нимада?



Атомлар – ўта майдада кўзга кўринмайдиган бўлинмас зарралар.



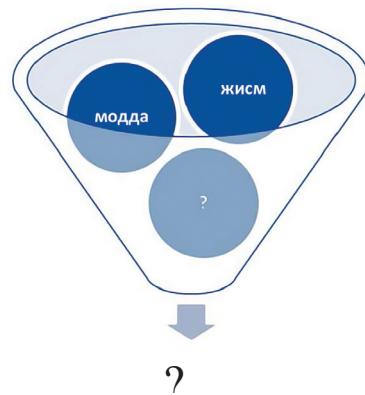
Молекулалар – модданинг хоссасига эга бўлган, майдада бўлинувчан зарра.



43-расм. Сув молекуласи

Кислород молекуласи

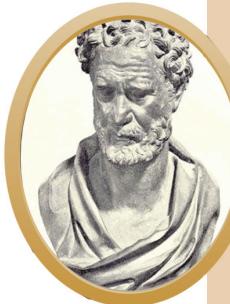
Оксил молекуласи



42-расм. Жисм, модда



Матнни ўқинг. Демокритнинг ҳиссаси нимада эди? У қандай хатога йўл қўйди? Ўша давр учун бу хато аҳамиятли эдими, нима деб ўйлайсиз? Нима учун?



Қадимги юон олимни Демокрит, модда майдаган бўлинмайдиган зарралардан иборат, деган тахминни айтиб ўтган эди. Ушбу зарраларни атом деб аташган, чунки қадимги юон тилидан таржима қилинганда “бўлинмас” деган маънони англатади. Демокритнинг ушбу тахмини кўп вақт ўзига эътиборни тортмади, айрим даврларда эса бадхудоликка йўйилди.

Фақат XVIII асрдагина физика ва кимёниг ривожланиши билан бирга Демокрит тахминларини тасдиқлаш ва ривожлантириш имкони туғилди. Бироқ, у ёки бу модданинг энг содда вакили атом эмас молекула бўлди.

Сув молекуласи олмадан қанча кичик бўлса, олма ҳам Ер шаридан шунча кичик.



№2 амалий иш



Турли моддалар молекулаларининг моделини ясаш.

Сизга керак бўлади: турли рангдаги пластилин, гугурт. Бир турдаги атомлар бошқасидан рангти ва ўлчамлари билан фарқ қилиши керак. Атомларни шарчалар шаклида ясанг ва гугурт билан бириктиринг.

Модда	Таркиби
Карбонат ангидрид	Кислороднинг икки атоми ва углероднинг бир атоми
Озон	Кислороднинг уч атоми
Метан	Углероднинг бир атоми ва водороднинг тўртта атоми
Азот	Азотнинг икки атоми



44-расмга дикқат билан қаранг ва ўйлаб кўринг, ушбу моддалар бир-биридан нима билан фарқ қиласди?



44-расм. Озон молекуласи



Карбонат ангиридид молекуласи

Озон – соф ҳаво ҳидига эга бўлган, атмосферада момақалдироқдан кейин пайдо бўладиган газ. Сайёрамизни нобуд қилувчи ультрабинафша нурлардан сақлайдиган ҳимоя қатламини ҳосил қиласди.

Моддалардан бири **содда**, бошқаси эса – **мураккаб**. Нима деб ўйлайсиз, содда ва мураккаб моддалар ўртасидаги фарқ нимада?



Содда моддалар – бу бир хил турдаги атомлардан таркиб топган моддалар.

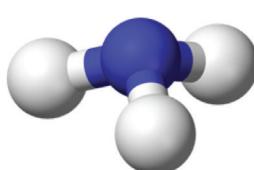


Мураккаб моддалар – бу ҳар хил турдаги атомлардан таркиб топган моддалар.

Кўпчилик кимёвий моддалар – **мураккаб моддалар**. Сув, қанд, сода, ош тузи, уксус кислотаси – мураккаб моддаларdir.

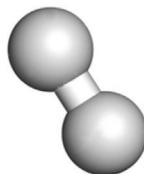


1. 45-расмдан фойдаланиб, моддаларни содда ва мураккаб моддаларга ажратинг.

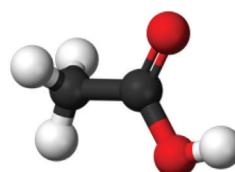


45-расм.

Аммиак



Водород



Уксус кислотаси



Йод

2. 46-расмда:

- содда моддалардан;
- мураккаб моддалардан тайёрланган буюмларни топинг.



Фольга алюминийдан
ташкил топган

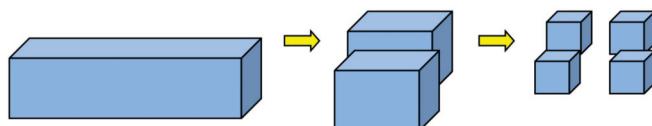
46-расм

№3 амалий иш

Сизга керак бўлади: пластилин, тўр, ҳимояловчи қоплама (клеёнка).

Тажрибанинг бориши

- Бир бўлак пластилини олиб уни тенг иккига бўлинг. Алоҳида бўлаклар пластилини хоссасини сақлаб қолдими?
- Ҳар бир бўлакни иккига бўлинг. Пластилин хоссалари ўзгардими?
- Пластилин бўлакларини янада майдага бўлакларга бўла оласизми? Буни қанчагача давом эттира оласиз? Нима деб ўйлайсиз, бунда пластилининг хоссалари ўзгарадими?



4. Хулоса қилинг: Барча моддалар ... бўлакларга Модданинг бўлинниш чегараси бўлиб ... ҳисобланади. Модданинг бўлинмайдиган зарраси ... деб аталади.



- Нима сабабдан қадимги тош зиналарда ботиқлар пайдо бўлади?
- Нима учун оёқ кийимнинг тагчарми ейилади ва костюмнинг тирсаги ишқаланиб тешилади?
- Қадимги юони ибодатхонасидаги олтин ҳайкалнинг қўли, уни зиёратчилар ўпаверганидан анча ориқлашиб қолган. Нима учун?



Синфдошларингиз учун савол ўйлаб топинг ва уни беринг.

Савол қуйидаги сўзлардан иборат бўлиши лозим:

... тушунтиринг.

... солиштиринг.

... фарқи нимада?

... мумкинми?

... исботланг? Ва бошқалар.

Синфдошларингиз саволларига жавоб беринг. Ким кўпроқ саволларга жавоб топса, у ўйин ғолиби бўлади.



“Светофор” рефлексияси.



Тушунмадим
Бажара олмадим
Ёқмади
Кийин бўлди



Ишлашим керак
Яна бир бор
харакат қилиб
кўраман



Ёқди
Бажардим
Мен биламан

Дарс мақсади:

- ◆ сиз атомнинг фундаментал зарраларини ва уларнинг атомда жойлашишини таърифлашни ўрганасиз.

Мақсадларга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ атом қандай зарралардан таркиб топган;
- ◆ атом ичидаги зарралар қандай жойлашади.



атом ядроси

электронлар

протонлар

Сиз биласизки, атом шунчалик кичикки, уларни ҳеч ҳам кўриб бўлмас эди, шунинг учун уларнинг мавжудлиги ва тузилиши билвосита тажрибалар ёрдамида ўрганилган.

Рим файласуфи Лукреций Кар (м.а. I аср) “Буюмлар табиати тўғрисида” поэмасида кўринмас зарраларнинг мавжудлиги қўйидагича исботланади:

*... тўлқинларни парчаловчи денгизнинг қиргогида,
 Кўйлак доим нам тортади ва қурийди қуёшда.
 Жуда майда қисмларга бўлинади демак сув,
 Кўзимиз уларни ҳеч илгай олмас ёругда.*

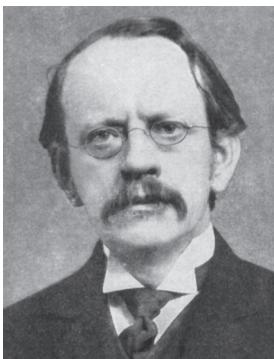
Бу англатадики, атомни кўлда ушлаб, микроскопда кўриб бўлмайди.

Узоқ вақт атомлар энг содда зарралар, деб ҳисобланиб, улардан бутун Коинот, бутун дунё ташкил топган деб фараз қилинар эди. Уларни “коинот фиштлари” деб ҳам аташар эди. Энди олимлар бундай эмаслигини аниқ билади. Кичик атом – содда зарра эмас. XX аср бошида атомнинг тузилиши тўғрисида турлича ва кўпинча фантастик тасаввурлар мавжуд эди.

Масалан, Фердинанд Линдеман: “...кислород атоми ҳалқа шаклига эга, олтингугурт атоми эса – япалоқ доира шаклида” – деб таъкидлар эди. Кельвин атом худди чекувчининг оғзидан чиқаётган тутун ҳалқаларига ўхшаш, деб айган эди.

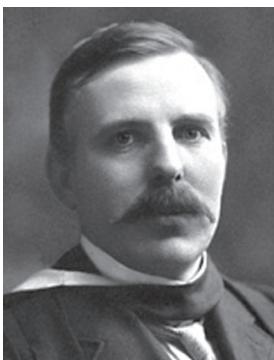


Атом ва унинг тузилишининг очилишини ўрганиб чиқинг. Атомнинг оталари номини олганлар (Резерфорд, Томсон, Чедвик) томонидан атом тузилиши модели таърифланган маълумотларни ўқиб чиқинг. Матнданга таъриф бўйича дафтaringизда атом моделини чизинг. Уларнинг назарияларидан келиб чиқиб, атом тузилишининг ўзига хос хусусиятларини тушуниринг.



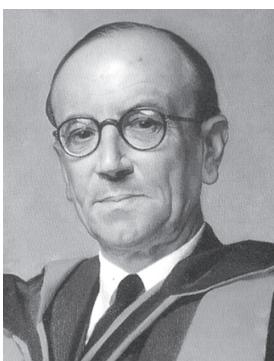
Жозеф Жон Томсон
18.12.1856–30.08.1940

Инглиз физиги, Лондон қироллик жамиятининг аъзоси. 1897 йилда электронларнинг – атомдан 2000 баробар кичик бўлган энг майда зарраларнинг мавжудлигини тажрибада исботлади ва унинг массасини ва зарядини аниқлади. 1903–1904 йилларда атом мусбат зарядланган сферадан иборатлиги ва унинг ичидаги электронлар жойлашганлиги тўғрисидаги гипотезани олға сурди. Олимлар ушбу моделни “майизли пудинг” деб аташди.



Эрнест Резерфорд
30.08.1871–19.11.1937

Инглиз физиги, ядро физикаси асосчиси, Лондон қироллик жамияти аъзоси. 1911 йилда атомнинг ядро моделини тажриба йўли билан исботлади. Унга асосан, атом марказида мусбат ядро, атрофидага эса электронлар айланади. 1919 йилда тажриба ўтказиб, ядродан мусбат зарядга эга бўлган водород ядролари учуб чиқишини кузатди. Улар кеинчалик протонлар деб ном олди.



Жеймс Чедвик
20.10.1891–24.07.1974

Инглиз физик-тадқиқотчиси, Лондон қироллик жамияти аъзоси. 1920 йилда Резерфорднинг атом назариясини ҳамда ядро заряди элементининг тартиб ракамига мослиги тўғрисидаги хуносасини тасдиқлади. 1932 йилда протонлардан электр хусусиятлари билан фарқланадиган, бирок массаси ва ўлчамлари бўйича протонларга ўхшаш бўлган зарраларни аниқлади. Уларни нейтронлар деб атади. Атомлар ядрои ҳам бўлинишини исботлади! Улар протон ва нейтронлардан иборат бўлиб, ўзаро кучли ядро таъсири билан боғланган.

“Наутилус” – сувга туширилган биринчи атом сув ости кемасининг номи. Бу 1954 йилда АҚШ да рўй берди.

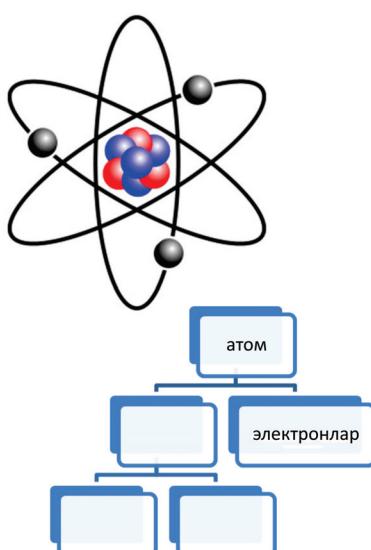
Бутун дунё электр ишлаб чиқаришининг 16% и атом энергетикасига тегишли.

Атом электр станцияларидаги энг катта ҳалокат – 1986 йил 26 апрелда Чернобиль АЭС да рўй берган. ЧАЭСнинг тўртинчи реакторининг портлаши инсоният тарихидаги энг катта техноген оғат ҳисобланади.

Қозогистондаги ягона атом электр станцияси Ақтау шахрида жойлашган эди ва у тез нейтронли реакторга эга бўлиб, 350 МВт қувватга эга эди. АЭС 1973-1999 йилларда фаолият юритди. Бугунги кунда Қозогистонда атом энергиясидан фойдаланилмайди.



Яратилган моделларда қандай нуқсонлар бор? Олимлардан қайси бири тўғри жавобга энг яқин келган? “Атом тузилиши” чизмасини тўлдиринг. Мавузу матнидан фойдаланинг.



47-расм. Атомнинг тузилиши

Бугунги кунда олимлар томонидан атомнинг марказида атом ядрои жойлашади, унинг атрофида эса электрон деб аталувчи зарралар ҳаракатланади, деб ўрнатилди (47-расм).

Электронлар доимий ҳаракатда бўлади. Улар маълум орбиталар бўйлаб ҳаракатланади.

Атом ядрои икки хил зарралардан иборат – **протонлар ва нейтронлар**. Протонлар мусбат зарядланган, нейтронлар эса зарядга эга эмас. Бу зарралар ядрода қўзғалмасдир.

Протон ва нейтроннинг массалари тахминан бир хил, электрон массаси эса деярли 2 000 марта кичик. Протон ва электронлар бир-бирига тортишади. Электрон манфий зарядга эга.

Атомнинг бундай модели **сайёравий** (планетар) деб аталди. Яъни, электронлар, худди Қуёш атрофида сайёralар ҳаракатланганидек, зарядланган ядро атрофида ҳаракатланади.



Нима деб ўйлайсиз, нима учун Қуёш тизими ва атом тузилиши модели сайёравий деб аталган? (47, 48-расмлар) Тушунтириинг, атом тузилиши билан Қуёш тизимининг ўхшашлиги нимада? Синфдошларингиз билан ўз фикрларингизни муҳокама қилинг. Дафтарингизда жадвал кўринишида расмийлаштиринг.

Ўхшашлиги	Фарқи



1. Синфдошларингиз билан бирга атом моделини қуинг. Вазифаларни тақсимланг. Дўстларингизга ким қайси вазифани бажаришини тушунтиринг.



2. Дафтарингизда 3 та протони, 3 та электрони ва 4 та нейтрони мавжуд бўлган литий атомининг моделини тасвирланг.



Белгиланг:

Кўк ранг билан – электронларни
Қизил ранг билан – протонларни
Яшил ранг билан – нейтронларни

3. Зарраларнинг +, -, 0 зарядларини
кўйиб чиқинг

Атом

Атом ядроси



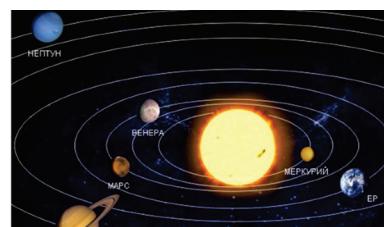
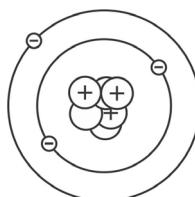
Протон



Нейтрон



Электрон



48-расм. Қуёш тизими
ва атомнинг тузилиши



Ўйлаб кўринг!

Молекулалар атомларга бўлинади. Атом ядродан ва электронлардан, ўз навбатида ядро протон ва нейтронлардан ташкил топган. Нима учун модда протонлардан, электронлардан ва нейтронлардан ташкил топган деб бўлмайди? Ушбу ахборотни синфдошларингиз билан муҳокама қилинг. Ушбу масала бўйича ўз фикрларингизни айтинг.



Эссе ёзинг. Саволларга жавоб беринг.

Нима учун атом “тинч” ва шу билан бирга “қотил” бўлиши мумкин? Нима деб ҳисоблайсиз, инсон атом энергиясидан келажакда фойдаланадими?

“Невада-Семей” антиядро ҳаракати тарихи 1989 йил 25 февралда бошланди. Шу куни собиқ СССР Олий кенгашига депутатликка номзоди қўйилган Ўлжас Сулейменовнинг сайловолди чиқиши мўлжалланган эди. Бироқ шоир сайловолди дастури ўрнига бир неча кун олдин Семей ядро полигонида рўй берган воқеа: радиоактив газларнинг оқиб чиқиб кетганлиги қозогистонликлар учун, бутун мамлакат учун Семей полигонидаги портлатишлар қандай хавф солиши тўғрисида гапирди. 28-февраль куни Қозогистон ёзувчилар уюшмаси биноси олдига минглаб одамлар тўпланди. Шу тариқа Қозогистон ерида ҳақиқатда умумхалқ антиядро “Невада-Семей” ҳаракати туғилди. Ушбу ҳаракат Семей ядро полигонидаги синовларга қарши оммавий норозиликларни ифодалади. Ҳаракат – бу ўша кунги митингдан сўнг, антиядро чақириғи остига имзо чеккан икки миллион қозогистонликлар Қозогистонда, Россияда, Америкада, Японияда намойишларда қатнашганлардир.



“Муваффақият зинаси” ўз-ўзини баҳолаш

Бугунги дарс мавзусини ўрганиш бўйича ўзингизга мос одамчани танланг. Ўз танловингизни тушунтириng. Синфдошларингиз учун ўрганилган мавзуга оид учта саволдан иборат тест тузинг. Саволларни аниқ ва бир маъноли қилиб тузинг. Ҳар бир саволга камида учтадан жавоб вариантини ўйлаб топинг.

Муваффақият зинаси



Менинг фикримча ...

Мен ... деб ҳисоблайман



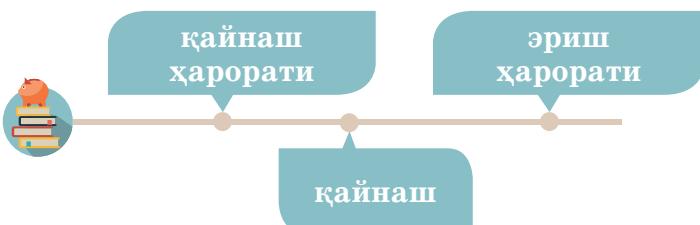
“Семей полигонининг ёпилиши – давлатимиз мустақиллиги ютуғидир” мавзусида эссе ёзинг.

Дарс мақсади:

- ◆ сиз модданинг хоссаларини: эриш ва қайнаш ҳароратларини таърифлашни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олиш лозим:

- ◆ эриш ва қайнаш ҳарорати нима ва у қандай аниқладиди;
- ◆ турли моддаларнинг эриш ва қайнаш ҳароратларидан инсон қаерда фойдаланади.



Сиз биласиз, ҳар бир модда бошқа моддаларнинг таъсирига боғлиқ бўлмаган, фақат ўзига хос бўлган хоссаларга эга.

Кўп хоссалар сизга таниш – ранг, маза, ҳид, болғаланувчанлик, зичлик.

Эриш ва қайнаш ҳароратлари инсон учун аҳамиятли бўлган модданинг муҳим хоссалари ҳисобланади.

Сув – қайнайди, металл, айрим ҳолларда шиша – эрийди: бундай тасаввурлар болаликдан маълум. Бироқ сув ҳам эриши мумкин, металл эса қайнashi – борингки, бу тушунчалар исталган моддага қўлланилиши мумкин.



Модданинг хоссаларини кўриб чиқинг ва қайси ҳолатда модданинг эриши ва қайси ҳолларда қайнashi рўй беришини аниқланг.

1-тажриба.

Парафин шамни ёқинг. Ўт яқинида парафин билан нима содир бўлаётганлигини кузатинг. Модданинг қандай хоссасини кузатдингиз?

Шамни ёққанда парафин

Шам ёнаётганда парафиннинг агрегат ҳолати

Модданинг кузатилаётган хоссаси

Барча моддаларда эриш ҳарорати

Гугурт, спирт лампаси ва шиша идишдан фойдаланишда хавфсизлик техникаси қоидаларини ёдда тутинг!



2-тажриба.

Алюминий ёки мис пластинани (симни) қисқич билан ушлаб, бир неча дақиқа давомида оловда қиздиринг. Буюмни эритишга эришдингизми? Нима деб ўйлайсиз, нима учун?

3-тажриба.

Пробиркага бир бўлак музни солинг, тутқичга ўрнатинг ва спирт лампаси оловида бир оз қиздиринг. Нимани кузатмоқдасиз? Нима деб ўйлайсиз, қиздирмаса ҳам бўлар эдими?



Эриш – модданинг қаттиқ ҳолатдан суюқ ҳолатга ўтиши.

Эриш ҳарорати – модданинг эриши рўй берадиган ҳарорат.

4-тажриба.

Идишга сув қўйинг ва спирт лампаси оловида аста-секин қиздиринг. Нимани кузатмоқдасиз? Нима деб ўйлайсиз, қиздирмаса ҳам бўлар эдими?

Қиздириш пайтида ...



Модданинг кузатилаётган хоссаси ...

Барча моддаларда қайнаш ҳарорати ...

Қайнаш эришдан ... билан фарқ қиласди.

5-тажриба.

Пробиркани олиб унга 1-2 қошиқ шакар солинг, пробиркани тутқичга маҳкамланг ва оловда қиздиринг. Нимани кузатмоқдасиз? Қиздиришни давом эттирасак нима содир бўлади?



Қайнаш – модданинг суюқ ҳолатдан газсимон ҳолатга ўтиши.

Қайнаш ҳарорати – қайнаш рўй берадиган ҳарорат.

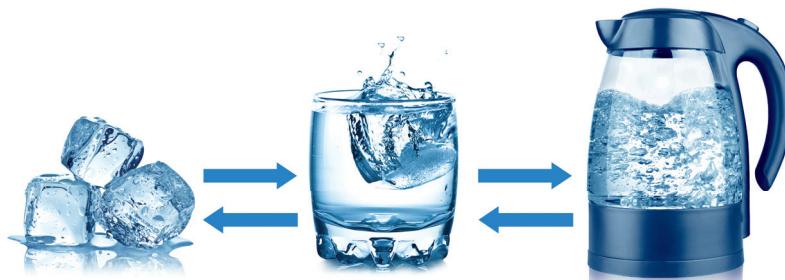
Биласизми ...

- Қайнаш электр станцияларида электр токини ишлаб чиқариш учун қўлланилади.
- Қайнашдан буғ ускуналарида ва иссиқхоналарда биноларни иситишда фойдаланилади.
- Қайнаш тиббиётда асбобларни стерилизациялаш учун қўлланилади.
- Қайнаш овқат тайёрлашда қўлланилади.
- Айрим ҳолларда, пиёдалар йўлакчаларида қор тезроқ эриши учун унга туз сепилади. Тузли эритма хосил бўлганлиги ва унинг музлаш ҳарорати ҳаво ҳароратидан пастроқ бўлганлиги учун музнинг эриши тезлашади. Эритма пиёдалар йўлакчасидан оқиб тушади.



12-чизмадан фойдаланиб, қайси ҳолда ҳароратнинг кўтарилиши, қайсинасида пасайиши рўй беришини аниқланг. Қачон қайнаш жараёни рўй беради ва қачон – эриш жараёни кузатилади?

12-чизма





Үйлаб күринг ва айтинг, нима деб ҳисоблайсиз:

1. Қайнаш пайтида суюқликнинг ҳарорати ўзгарадими?
2. Нима сабабдан қайнаш пайтида сув пуфаклари катталашиб юқорига кўтарилади?
3. Буғланишни қайнаш деб ҳисоблаш мумкинми? Нима учун?
4. “Ғазабдан қайнаш” деган жумла борлигини биласизми?
5. Сизнингча, ғазабдан қайнаш – бу ижобий, салбий ёки нейтрал ҳолатми?



Мен ўйлайманки ... , ... сабабли рўй беради.



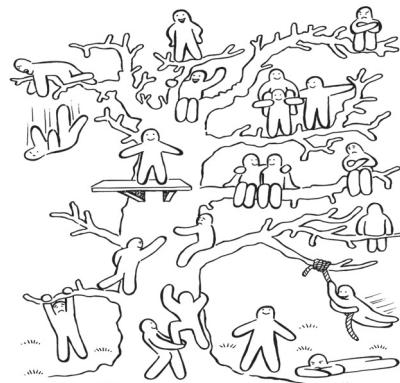
Агар одам ғазабдан “қайнаса”, бу ҳолат ўзига ва теварак атрофдаги одамларга қандай таъсир кўрсатади?



“Ўсиш дарахти” ўз-ўзини баҳолаш

Дарс якунига кўра сизга мос келадиган одамчани танланг.

Агар сиз ушбу дарсда билимлар чўққисига чиқиб олган бўлсангиз, дарахтнинг тепасидаги одамчани танланг. Агар сизда дарс мавзуси бўйича саволлар мавжуд бўлса, чўққига қараб ҳаракатланаётган одамчани танланг. Агар дарс материалини ўзлаштира олмаган бўлсангиз ерда турган одамчани танланг.



Ўз ишингиз таҳлилини ўтказинг – дарахт чўққисига чиқиш учун сиз нималарни қайтаришингиз лозим.



Менда бугун дарсда жавобини топмаган қуйидаги саволлар пайдо бўлди:

Уйда мен ... зарур.

МОДДАЛАР ТАСНИФИ

БАРЧА МОДДАЛАРНИ ОРГАНИК ВА НООРГАНИК МОДДАЛАРГА ҚАНДАЙ ТАСНИФЛАШ МУМКИН

Дарс мақсади:

- ◆ сиз моддаларни органик ва ноорганик моддаларга таснифлашни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олиш лозим:

- ◆ органик моддаларнинг ўзига хос хусусиятлари ва хоссаларини;
- ◆ ноорганик моддаларнинг хусусиятларини.

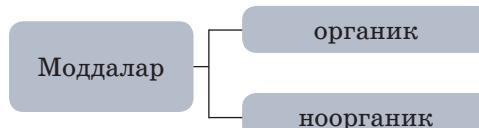


Агар атрофингизга назар солсангиз, сизни кўплаб турли моддалардан ташкил топган турли-туман буюмлар, жисмлар ўраб турганини кўрасиз.

Хозирги қунда 60 млн дан ортиқ турли моддалар борлиги маълум. Охирги йилларда уларнинг сони йилига тахминан бир миллионга қўпайиб бормоқда. Ҳар бир модданинг ўз номи бор. Исталган модда ўзининг хусусий белгиларига (ўзига хос “бармоқ изларига”) эга бўлиб, улар ёрдамида бошқа моддалардан ажратиш ёки ўхшашлигини аниқлаш мумкин.

Ҳаётда учратишингиз мумкин бўлган барча моддалар икки гуруҳга ажратилади – **органик** ва **ноорганик** (анорганик) (13-чизма).

13-чизма



Сайёрамизда ҳаёт углерод деб аталувчи модда туфайли пайдо бўлган.

Органик моддалар таркибига доимо углерод киради. Усиз бизга одатий бўлган шаклдаги ҳаёт бўлиши мумкин эмас.

Органик моддалар жонли табиат жисмларида ҳосил бўлади. Масалан, шакар ер қаърида учрамайди. Уни шахтадан қазиб олиш мумкин эмас. Шакар олиш учун аввал шакар қамишни ёки шакар лавлагини етишириб, уларнинг шарбатидан шакарни олиш мумкин. Органик моддалар ҳаёт маҳсулоти ҳисобланади, ноорганик моддалар эса ундай эмас.

Органик моддалар ноорганик моддаларга нисбатан бўшроқ ва кам сақланувчан бўлади. Органик моддалар жуда кам миқдорда қиздирилиши билан айний бошлайди, паст даражадаги қайнаш ва эриш ҳароратларига эга.

Ноорганик моддаларни жонсиз табиат жисмлари пайдо қиласди (сув, қум, минерал тузлар).

Сув – Ердаги энг кўп тарқалган ноорганик модда. У тирик организмлар хужайраларида мавжуд. Одам танасининг 70% ни сув ташкил этади ва у инсон фаолиятининг кўплаб жарёнларида қатнашади.

Ноорганик моддаларга парафин, лимон кислотаси, спирт, пластмассалар, шакар, ёғлар, оқсиллар ва кўплаб бошқалар киради. Органик моддалар ноорганиклардан фарқли ўлароқ, тирик организмларнинг тўқималарини ва аъзоларини пайдо қиласди.



Параграф маълумотларидан фойдаланиб, “Солишириш чизиги” жадвалини тўлдиринг.

Органик моддалар	Солишириш чизиги	Ноорганик моддалар
	Жонли/жонсиз табиат жисмларини пайдо қиласди	
	Углероднинг мавжудлиги	
	Мустаҳкамлиги ва узоқ сақланиши	
	Эриш ва қайнаш ҳарорати	
	Моддага мисол	



Тажриба ўтказамиз.

1-тажриба.

Пробиркани олинг, 1 қошиқ крахмал солинг, уни тутқичга ўрнатинг ва спирт лампаси ёрдамида қиздиринг. Нимани кузатмоқдасиз? Нима сабабдан крахмал қорайиб кетди? Пробиркада нима ҳосил бўлди? Ҳосил бўлган модда нимага ўхшайди?

2-тажриба.

Пробиркани олинг, 1 қошиқ майдаланган бўр солинг, пробиркани тутқичга маҳкамланг ва спирт лампаси ёрдамида қиздиринг. Нимани кузатмоқдасиз? Қандай ўзгаришлар рўй берди?



Хулоса чиқаринг: тажриба учун берилган икки модданинг қайси бири органик, қайси бири ноорганик ҳисобланади?



1. Қуйидаги моддаларни органик ва ноорганикларга ажратинг: ош тузи, сув, мармар, шакар, қўй ёғи, целлюлоза (ёғочнинг таркибий қисми), оқсил, қум, пенициллин, аспирин.

2. Хулоса қилинг.



Барча моддалар ... ва ... бўлинади.

Органик моддалар қуйидаги тавсифланади: ...

Органик моддалар таркибига доимо ... киради.

Қиздирилганда органик моддалар ...

Анорганик моддаларга ... киради.



“Сен – менга, мен – сенга” ўйини

Синфдошларингиз учун савол ўйлаб топинг ва уни беринг.

Савол қуйидаги сўзлардан иборат бўлиши лозим:

Тушунтиринг

Солиштиринг

Фарқи нимада

Мумкинми

Исботланг ва бошқалар.

Синфдошларингизнинг саволларига жавоб беринг.

Ким кўпроқ саволларга жавоб берса – ўша ўйин ғолиби бўлади.



“Светофор рефлексияси”.



Дарс мақсади:

- ◆ сиз жонли ва жонсиз табиатда кислотали, ишқорли ва нейтрал мұхитларни ажратышни ва мұхитни универсал индикатор ёрдамида аниқлашни үрганасиз.

Мақсадға еришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ эритма мұхити нима ва у қандай бўлади;
- ◆ индикатор нима;
- ◆ универсал индикатор ёрдамида мұхитни аниқлаш.

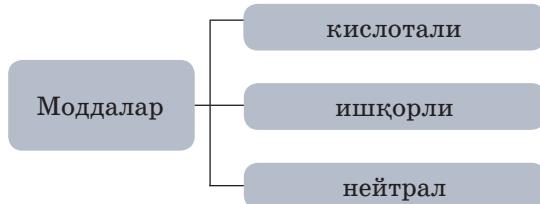


Кундалик ҳаётда бизни ўз табиатига кўра бир-биридан фарқ қиласынан моддалар ўраб туради. Бундай моддаларга нордон таъзамга эга бўлган кислоталар киради. Сизга аскорбин кислотаси (С витамины) яхши таниш. Ацетилсалацил кислотаси – бу ҳаммага яхши таниш аспирин. Озиқ-овқатларни консервация қилишда ишлатиладиган сирка – бу сирка кислотаси. Кислоталар албатта суюқ ҳолатда бўлиши шарт эмас. Лимон, стеарин кислоталари қаттиқ кислоталардир. Барча кислоталар кислотали мұхиттага эга.

Кислотали мұхитлардан ташқари ишқорли мұхитлар мавжуд.

14-чизма

Модда мұхити



14-чизмани параграфдаги мисоллар билан қўшимча тўлдиринг.

Бундайларга совун, совунли эритмалар, ош содаси, нашатир спирти киради. Ишқорли эритмалар таъсирида тери силлик бўлиб қолади, ишқорли эритмаларни ушлаганда совунга ўхшаш бўлади.

Кислотали ва ишқорли муҳитлардан ташқари нейтрал муҳитлар мавжуд – уларга масалан, сув киради.

Эритманинг муҳитини ўлчаш учун водородли кўрсаткич киритилган ва у pH – ҳарфлари билан белгиланади.

Эритманинг муҳитини аниқлаш учун индикаторлардан фойдаланилади.

Агар чумоли тишлаб олса, тишланган жой оғрийди, чунки терига чумоли кислотаси киради.

Тишланган жойни нашатир спирти билан артсангиз шу заҳоти оғриқ йўқолади, чунки нашатир спирти ишқорли муҳитга таъсир кўрсатиб, кислотани йўқ қиласи. Асалари чақиб олган жойни ҳам нашатир спирти билан суртилса, тинчлантирувчи сифатида таъсир кўрсатади.



 **Индикаторлар** – эритма муҳитидан келиб чиқиб, ўз рангини ўзгартирувчи моддалар.

Биринчи бор индикаторларни инглиз физиги ва кимёгари Роберт Бойль аниқлади. У турли тажрибалар ўтказар эди. Бир куни у тажриба ўтказаётган пайтда боғбон бинафша гулини олиб келди. Бойль гулларни яхши кўрар эди, бироқ унга тажрибани давом эттириш лозим эди, шу сабаб у гулларни стол устида қолдирди.

Олим тажрибасини тугатгандан сўнг бехосдан гулларга қарди – улардан тутун чиқаётган эди. Гулларни қутқариш учун уларни сувли стаканга солди. Мўъжиза юз берди – бинафшанинг тўқ бинафша гулбарги қизил рангга бўялди. Бойль қизиқиб қолди ва турли рангдаги эритмалар билан тажрибалар ўтказди ва гулларнинг ўзгаришини кузатди. Айрим стаканларда гуллар тезда қизара бошларди. Олим тушуниб етдики, бинафшанинг рангти стакандаги эритмага, эритмада қандай моддалар борлигига боғлиқ. Энг яхши натижаларни лакмусли



Роберт Бойль (1627–1691) – инглиз кимёгари ва физиги, Лондон қироллик жамиятининг асосчиларидан бири.

лишайник билан ўтказилган тажрибалар берди. Бойль лакмус лишайниги дамлама (настойка)сига оддий қоғоз бўлаклари ни ботирди. Улар дамламани шимиб олишини кутди ва сўнг қоғозларни қуритиб олди. Ушбу тайёр қоғозчаларни у индикаторлар деб атади, яъни лотин тилидан таржима қилганда “кўрсаткич” маъносини англатади. Чунки улар эритманинг муҳитини кўрсатади. Бугунги кунда қуийдаги индикаторлар кенг қўлланилади: лакмус, метилли тўқ сарик ранг (*49-расм*).

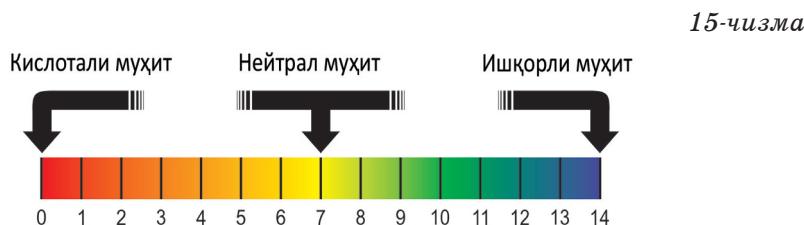
Индикаторлар фақат кимёвийгина бўлмайди. Улар атрофимиизда жойлашган, бу ўсимлик индикаторлари, улардан турмушда фойдаланиш мумкин. Масалан, ошхона лавлагиси кислотали муҳитда ўзининг ёқут рангини ёрқин-қизил рангга ўзгартиради, ишқорли муҳитда эса – сариқ рангга ўзгарди. Лавлаги шарбатининг хоссаларини билган ҳолда карам шўрванинг рангини ёрқин қилиб ўзгартириш мумкин. Бунинг учун карам шўрвага бироз ош сиркаси ёки лимон кислотаси қўшиш лозим. Агар аччиқ чой қуийлган пиёлага лимон шарбати томизилса, чой дарров оқаради, аксинча агар пиёлага ош содаси солинса, қорайиб кетади.

Табиий индикаторлар сифатида кўп ҳолларда ёрқин тусдаги меваларнинг шарбатлари ёки ўсимликларнинг бошқа қисмлари ишлатилади. Бундай эритмаларни тўқ идишларда сақлаш лозим. Афсуски, табиий индикаторларда жиддий камчилик мавжуд:



49-расм. Индикаторлар

Уларнинг дамламалари тез бузилади – ачийди ёки моғорлайди (спиртли эритмалар мустаҳкамроқ бўлади). Бунда нейтрал ва кам кислотали муҳитларни ажратиш, ёки кам ишқорлини кучли ишқорлидан ажратиш имкони бўлмайди. Шунинг учун кимёвий лабораторияларда сунъий индикаторлардан фойдаланилади.



Универсал индикаторлар кислотали ҳамда ишқорли эритмаларда ўз рангини ўзгартирадиган оддий индикаторларнинг аралашмасидан иборат бўлади.



15-чиизмадан фойдаланиб, тажрибани ўтказинг ва эритманинг муҳитини аниқланг.

1-тажриба. Лимон шарбати муҳитини аниқлаш.

1. Бир бўлак лимонни олиб, стаканга шарбатини сиқиб чиқаринг.
2. Универсал индикаторни лимон шарбатига тушуринг.
3. Индикатор қандай рангга бўялди?
4. Лимон шарбати қандай муҳитга эгалиги тўғрисида ху-лоса қилинг.

2-тажриба. Совунли эритманинг кимёвий муҳитини аниқлаш.

1. Хўжалик совунини майдага қирғичдан ўтказинг; эҳтиёткор бўлиб (куйиб қолмаслик учун) қайноқ сувли стаканга солинг.
2. Эритма ҳосил бўлгунга қадар яхшилаб аралаштиринг.
3. Ҳосил бўлган эритмага индикаторни туширинг.
4. Универсал индикатор қандай рангга бўялди?
5. Шкалага қараб совунли эритма қандай муҳитга эгалиги-ни аниқланг.

3-тажриба. Газланган сув муҳитини аниқлаш.

1. Стаканга газланган сувни қуйинг.
2. Индикаторни стаканга туширинг ва газланган сув қандай муҳитга эгалигини аниқланг.

4-тажриба. Ош тузи эритмасининг муҳитини аниқлаш.

1. Стаканга ош тузи эритмасини қўйинг.
2. Универсал индикаторни эритмага туширинг.
3. Индикатор ранги ўзгардими? Нима учун? Ош тузи эритмаси қандай муҳитга эга?
4. Индикатор ранги ўзгардими? Нима учун? Сўндирилган оҳак эритмаси қандай муҳитга эга?



Тажрибалар натижаларига кўра жадвални тўлдиринг.

Универсал индикатор ранги	Эритма муҳити	
1-тажриба		
2-тажриба		
3-тажриба		
4-тажриба		



Ўзингиз индикатор тайёрлаб кўринг.

Пишган мевалар шарбати, гулларнинг мева-си ёки гулбаргларининг бўялган бирималари кислотали-ишқорли индикаторлар хусусиятига эга бўлади.

Бўялган мевани, реза мевани ёки гулбаргни оз микдордаги тоза қум билан косада эзинг ва бир неча миллилитр одекалон ёки бўёқлар учун эритувчини томизинг. Бўёвчи эритмага сингганда унга бўр экстрактини қўшинг (ўсимликлар шарбати кўпинча нордон бўлади) ва ликобчага қўйинг. Ҳосил бўлган эритмани босма қоғозга шимдиринг, салқин жойда қуритинг ва зич ёпилган идиш ичидаги сақлаб қўйинг. Идишга ўсимликлар номи ёзилган ёрлик ёпиштиришни унитманг. Тайёрланган индикаторлар кислотали муҳитда одатда қизил рангга, ишқорли муҳитда эса кўк ёки яшил рангларга бўялади.



Бугун дарсда мен:

- ... билиб олдим
- ... тушундим
- ... ўргандим
- ... ишлатдим
- ... хис қиляпман
- ... ёрдам беришим мумкин

Дарс мақсади:

- ◆ нейтраллаш жараёни тушунтиришни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишинингиз лозим:

- ◆ нейтраллаш нима;
- ◆ қандай ҳолларда нейтраллаш жараёни рўй беради.



Сиз “жигилдон қайнаяпти” жумласини эшитган бўлсангиз керак. Ушбу дард билан курашадиган турли дорилар мавжуд. Ҳеч ўйлаб кўрганмисиз, бу ўзи нима ва турли дорилар жигилдон қайнашига қарши қандай ёрдам беради?

Сиз энди муҳит кислотали, ишқорли ва нейтрал бўлишини биласиз. Эритма муҳитини қандай қилиб ўзгартириш мумкинлиги устида ўйланиб кўрдингизми? Буни тушунив олиш учун сизга тажриба ёрдам беради.

**Тажриба.**

1. Стакан олинг, унга сув қуйинг ва унга лимон шарбатини қўшинг.
2. Универсал индикатор ёрдамида муҳитнинг ўзгаришини текширинг. Қоғоз қандай рангга бўялди?
3. Ушбу әритмага бир чимдим сода қўшинг. Қандай ўзгаришлар рўй берди?
4. Энди индикатор ёрдамида әритма муҳитини аникланг. Нима содир бўлди?
5. Нима сабабдан индикатор қоғозининг ранги ўзгарди? Ўтказган тажрибангиз натижасида нейтраллаш жараёни бўлиб ўтди.





Нейтраллаш – бу кислоталар ишқорлар билан таъсирланиб, натижада нейтрал муҳит пайдо бўладиган жараён.

Сизга жуда қаттиқ қуидиравчи, крапива (қичитқи ўт) ўсимлиги таниш бўлса керак. Лекин, нима учун у қуидиради?

Қуийишдан қандай қутилиш мумкин?

Крапиванинг қуидиравчи туклари ҳужайраларидан чиқадиган шарбат таркибида чумоли кислотаси мавжуд экан ва у қуийшга сабабчи экан. Шу сабабли дастлаб чумоли кислотасининг таъсирини нейтраллашириш лозим. Энг яхши восита ош содаси. Оғриқларни қолдириш учун сода ва сувнинг қуюқ аралашмасини тайёрлаб, оғриқ жойига суртиш лозим. Бир оз вақтдан сўнг сув билан чайқаш ёки тоза мато ёрдамида артиш керак. Муқобил сифатида кам ишқорли муҳитга эга бўлган, хўжалик совуни ёки оддий суюқ совундан фойдаланиш мумкин.



№4 амалий иш

Мақсад: эритмалар муҳити табиатини аниқлаш.

Сизга керак бўлади: жўмракдаги сув, ширин газланган ичимлик, универсал индикатор, кимёвий стаканлар.

Ишнинг бориши

1. Кимёвий стаканларга сувни ва газланган ичимликни қуйинг.
2. Индикаторлар ёрдамида ph ни – эритмалар муҳитини аниқланг.

3. Эритмаларни нейтраллаш усулларини таклиф этинг.
4. Жадвални тўлдиринг.

	Ph мұхит сонли күрсаткичда	Мұхиттинг номи (қислотали, ишқорли, нейтрал)	Нейтраллаш усули
Сув			
Газланган ичимлик			



Ўрганилган мавзуда камида учта “ёпиқ” ва учта “очиқ” саволларни тузинг ва ёзинг. Синфдошларингизга саволларни беринг.

“Ёпиқ” саволлар	“Очиқ” саволлар
Бир сўзли жавоб талаб этувчи саволлар.	Фикрлаш, қўшимча билимларни жалб қилиш ва таҳлил қилишни билишни талаб этувчи саволлар.
Нима?	Учта тушунтириш беринг, нима учун ...?
Қачон?	Нима учун сиз ... деб ўйляяпсиз?
... бўлганми?	Нима учун сиз ... ҳисоблаяпсиз? ... фарқи нимада? Фараз қилинг, агар ... бўлса, нима бўлади? Агар ... бўлса-чи? Балки ...? Бўлади ...? ... розимисиз? ... тўғрими?

Дарс мақсади:

- ◆ сиз әрітма мұхитини универсал индикатор ёрдамида аниқлашни ва нейтраллаш жараёнини тушунтиришни үрганасиз.

Мақсадға әришиш учун билиб олиш лозим:

- ◆ турли мұхитлар – кислотали, ишқорлы ва нейтрал мұхитлар түрлесидеги билимларни мустаҳкамлаш ва амалиётда нейтраллаштириш жараёнини үтказиш.

№5 амалий иш



Сизге керак бўлади: лимон кислотаси, олма сиркаси, со-
вунли сув (хўжалик совуни әритмаси), ош содаси, сув,
ош тузи әритмаси, универсал индикатор, пробиркалар.

Сиз үрганасиз: кислотали мұхитни аниқлашни, нейтрал-
лаш жараёнини үтказишни.

1-тажриба.

Сизга берилган модда кислотали мұхитга эгалигини исботланг.

2-тажриба.

Иккита ёзуви йўқ пробиркада қуйидаги моддалар мавжуд:
совунли әрітма ва лимон кислотаси әритмаси. Лимон кислотаси әритмаси қайси пробиркада жойлашганлигини аниқланг.
Унинг нейтраллашув жараёнини үтказинг.

3-тажриба.

Иккита пробиркада олма сиркаси ва ош содаси әритмаси бор. Ҳар бир модданинг қайси пробиркада жойлашганлигини аниқланг ва уларни нейтраллаштиринг.



Ўтказилган тажрибалар натижаларига кўра жадвални тўлдиринг.
Хулоса ёзинг.

	Нима қилдингиз?	Натижа
1-тажриба		
2-тажриба		
3-тажриба		



1. Берилган моддаларнинг муҳитини қандай аниқладингиз?
2. Сиз ҳар бир берилган модданинг муҳитини аниқлашга эришдингизми?
3. Қандай амалий билимларни олдингиз?
4. Уйда қўл остингизда мавжуд бўлган эритма муҳитини аниқлай оласизми? Бор воситалар ёрдамида иш-ҳаракатларингиз алгоритмини таклиф этинг.



МОДДАЛАРНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА УЛАРНИ ОЛИШ

24-§

ТАБИЙ ВА СУНЬЙИ МАТЕРИАЛЛАРНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ ВА КАМЧИЛИКЛАРИ

Дарс мақсади:

- ◆ сиз табийй ва сунъий материалларнинг афзалликлари ва камчиликларини аниқлашни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ табийй материалларнинг сунъий материаллардан афзалиги нимада;
- ◆ табийй материалларнинг камчиликлари нимада.



табийй
материаллар

сунъий
материаллар

Сиз ҳеч ўйлаб кўрганмисиз, ҳар куни фойдаланаётган буюмлар нимадан тайёрланган?

Атрофга назар солинг ва сизни ўраб турган буюмлар турли материаллардан тайёрланганлигини кўрасиз.



Атрофга қаранг. Жисмларни топинг ва улардан қайси бирлари табийй материаллардан, қайси бирлари сунъий материаллардан тайёрланганлигини ёзиб қўйинг.

Энг кўп тарқалган материаллар – бу ёғоч, шиша ва металл. Бошқалари ҳам бор. Бир қарашда бизга бунча материалларнинг нима кераги бор деб ўйлаймиз. Камроқ материаллардан фойдаланса ҳам бўлади-ку.

Аммо бундай эмас. Турли материаллар умуман турли хоссаларга эга. Масалан, ёғоч жиҳоз тайёрлаш учун яхши ярайди, бироқ автомобиль деталларини биз ундан тайёрлай олмаймиз. Буни қанчалик истасак ҳам ва бу деталь жуда моҳирона тайёрланса ҳам, бундай деталлар билан автомобиль юраолмайди. Деталларни тайёрлаш учун рухланган пўлат ўрами керак бўлади.

Турли ишлаб чиқариш соҳаларида турлича материалларнинг ишлатилишига кўплаб мисоллар келтириш мумкин. Бу табийй материалларнинг турмушимиздаги аҳамиятининг катталигини билдиради. Аммо олимлар томонидан яратилган сунъий материаллар ҳам бизга кўплаб фойдали буюмларни ишлаб чиқаришга ёрдам беради. Сунъий материалларнинг яна бир ижобий томони, улар аниқ буюмлар учун яратилади

ва уларда зарур бўлган хусусиятлар олдиндан шакллантирилган бўлади.

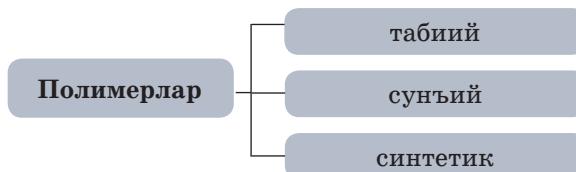
Вазифасига кўра айрим бир хил буюмлар турли материаллардан тайёрланиши мумкин. Масалан, идиш-товоқлар сополдан, пластиқдан, металлдан, шишадан тайёрланган, қадимда эса одамлар уни ёғочдан ўйиб тайёрлаганлар. Материалларнинг хилма-хиллиги уларнинг ҳар бирининг замонавий ҳаётда муҳимлигини яна бир бор исботламоқда. Сопол ва шишадан тайёрланган идиш кўпроқ экологик бўлса, металлдан тайёрлангани мустаҳкам ва узоқ вақт хизмат қиласи, пластиқ идиш – анча енгил ва эгилувчан.

Бизнинг турмушимизни турли қопловчи материалларсиз кўз олдимишга келтириш қийин. Сут, йогурт, шоколад, қаймоқ пакетларга ва қутиларга жойланган бўлади. Махсулот жойланадиган нарсалар қандай материаллардан тайёрланган?



Эътибор беринг, мактаб дарслиги қандай жилдга ўралган, сизнинг спорт кийимингиз солинган халтача нимадан тайёрланган? Асосан улар полимерлардан – инсон қўли билан яратилган сунъий моддалардан тайёрланади (*16-чиизма*).

16-чиизма



Юз йиллар давомида одамлар матолар ишлаб чиқаришда табиат берган толалардан: ёввойи ўсимликлар толаси, жони-ворлар юнги, зифир поя ва каноп толасидан фойдаланганлар. Деҳқончилик ривожланиши билан одамлар жуда яхши ва мустаҳкам тола берувчи пахта етиштира бошладилар.

Аммо табиий хом-ашё ўзининг камчиликларига эга. Табиий толалар жуда калта бўлиб, етарли даражада мустаҳкам эмас, қўшимча технологик ишлов берилишини талаб қиласи. Шу сабабли одамлар юнг каби иссиқ, шойи каби енгил, пахта сингари арzon ва ҳаммабоп мато олиш учун хом ашё қидира бошладилар.

Замонавий фаннинг ютуқлари бундай кимёвий толани табиий материаллардан, асосан ёғоч ва сомондан олинадиган целялюзадан яратиш имконини берди. Бундай тола *сунъий* деб аталади, синтетик полимерлардан олинган тола эса – *синтетик тола* деб аталади.



Натурал (табиий тола) – бу келиб чиқиши ўсимлик (зигир, пахта), жониворлар (юнг, табиий шойи) ёки мінераллар (асбест тола) бўлган тола.



Сунъий тола – бу табиий полимерлардан, асосан ёғоч ва сомондан олинадиган целлюлозадан олинган тола.

Ҳеч ким ҳозир мато ишлаб чиқаришда ишлатиладиган кўплаб кимёвий толаларни санаб бера олмайди. Лабораторияларда эса уларнинг янгидан-янги турлари синтезланмоқда.

Замонавий инсон гардеробида табиий толадан тайёрланган буюмни жуда кам учратиш мумкин. Бугунги кунда деярли барча табиий матолар қўшимчалардан иборат, бу эса уларнинг хусусиятларини яхшилайди.

Буюмни яхши тутиш учун у тайёрланган материалнинг таркибига кирувчи хом-ашёларни ва ушбу материал хусусиятларини билиш муҳим.



Кийимнинг ёрлиғига диққат билан қаранг. Ҳар бир намуна қандай толалардан – табиий ёки сунъий толалардан ташкил топган? Нима деб ҳисоблайсиз ҳар бир ёрлиқ қайси кийимга тегишли? Матога нима учун сунъий ёки синтетик толалар қўшилади? Сунъий ёки синтетик толаларнинг матога қўшилиши унинг сифатига қандай таъсир кўрсатади? Сизнингча, сунъий толаларнинг табиий толалар олдидаги афзаллиги нимада?



Ўз кийимингиз ёрлиғига қаранг. У нимадан тайёрланганлигини айтинг.

Сунъий толалардан тайёрланган матолар табиий толалардан тайёрланганларидек юқори гигиеник ва бошқа сифатларга эга.



Синтетик толалар – табиий бирикмалардан синтез ёрдамида олинган, табиатда учрамайдиган полимерлардан тайёрланадиган толалар.

Биласизми ...?

Ўт ўчирувчиларнинг кийимлари ни-
мадан тайёрланади?

Инсонларга асбест минерали, ёки тоғ
зиғири ўзининг толалилиги сабаб кўп
минг йиллардан бери маълум.



Энг йирик асбест рудаси конлари Қўстанай (Жетигарин) ва Қарағанди (Жезқазған) вилоятларида жойлашган. Улкан захиралар Мугожар жанубидаги Богет ва Чу-Илий тоғларидаги Хантау конларида мавжуд.

Асбестнинг толалилиги ва ёнмаслиги унинг иссиқлик техникасидаги муҳим ишлатилиш соҳаларини белгилаб берди. Асбест толали кийимдаги ўт ўчирувчи қўрқмай олов ичига кириши мумкин. Шунингдек, асбест костюмлардан эритилган металл билан ишловчи одамлар ва ўрмон ёнғинлари билан курашувчи десантчилар фойдаланадилар.

Барча табиий материаллардан фақат *асбест* юмшоқлиги, ёнмаслиги, енгиллиги ва паст иссиқлик ўтказувчанлиги билан ажралиб туради.

У тола олинадиган ва мато тўқиладиган ягона минерал ҳисобланади.

№6 амалий иш

**Табиий ва сунъий толаларнинг афзалликлари ва
камчиликларини аниқлаш**



Хавфсизлик техникаси қоидаларини
Ёдда тутиңг!

Сизга керак бўлади: мато намуналаридан: пахта, зигир, жун, ацетат шойи, вискоза, қисқич, стаканда сув, гугурт.

1-тажриба. Матонинг сиртини ўрганинг, у қандай хоссаларга эга. Буни қандай бажаришни ўйлаб кўринг. Диққат би-

лан мато намуналари сиртига қаранг. Қайси матоларда у ялтироқ, қайсиларида – нурсиз.

2-тажриба. Ушлаб күриб аниқланг, мато сирти яна қандай хусусиятларга эга – силлиқми ёки ғадир-будир?

3-тажриба. Кўпинча биз кийган кийимимиз жуда қаттиқ ғижимланишидан норози бўламиз. Мустақил равишда аниқлаб кўринг, мато намуналари ғижимланаяптими ёки йўқми? Буни қандай бажардингиз? Матонинг ғижимланиш хусусияти ҳам уч даражага ажратилади: ғижимланмайдиган мато, ғижимланадиган мато ва қаттиқ ғижимланадиган мато. Мато намуналарини кўлга олинг. Қўлингизда намуналарни сиқинг. Уларга нима бўлди? Бу тажриба билан сиз матонинг ғижимланиш даражасини аниқладингиз.

4-тажриба. Гигроскопик – матонинг нам сингдириш хусусияти муҳим хоссалардан бири ҳисобланади.

1. Қисқич ёрдамида мато намунасини олиб уни сув эритмали идишга солинг.

2. Уни сувли эритмадан олинг.

3. Эътибор беринг: сув матодан оқиб тушяптими ёки томчилаяптими; мато сирти текис намландими ёки томчилар ҳосил бўлдими?

4. Худди шуни бошқа намуналар билан ҳам қайтаринг.

5-тажриба. Мато намуналари қандай ёнишини текширамиз.

1. Ҳар бир намунадан ип олиб, уни пинцет ёки қисқичда ушлаб ёндиринг.

2. Ёнган ип қандай кўринишда эканлигини кузатинг.

3. Ҳидлаб кўринг, ип ёнганда қандай ҳид пайдо бўлди.



Тажрибалар натижасини жадвалга киритинг.

Матоларнинг хусусиятлари	пахта	жуң	зигир	ацетат шойи	вискоза
1. Ялтироқлик					
2. Силлиқлик					
3. Ғижимланиши					
4. Гигроскопиклиги					
5. Ёниши					



Хулоса қилинг, табиий толаларнинг сунъий толалар олдидаги афзулликлари ва камчиликлари нимадан иборат?



1. Табиий толаларни нимадан тайёрлайдилар?
2. Замонавий фан қандай мақсадда янги синтетик толаларни яратмоқда?
3. Сизнинг мактаб формангиз қандай толалардан ташкил топган? Ёрлигини ўрганинг.



Микротадқиқот ўтказинг.



Уйда сизни ўраб турган буюмларни ўрганиб чиқинг. Бир устунга табиий материаллардан тайёрланган обьектларни, иккинчисига сунъий материаллардан тайёрланганларини ёзиб чиқинг. Хулоса қилинг, сизнинг уйингизда қандай материаллар кўпроқ учради. Тушунтириб беринг, нима учун айнан шу тоифадаги материаллар кўпроқ учрамоқда. Бунинг сабаби нимада?

Дарс мақсади:

- ◆ сиз майший кимё маҳсулотларидан фойдаланиш соҳаларини тушунтиришни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ майший кимё нима ва унинг қандай маҳсулотларидан фойдаланамиз.



Ҳеч ўйлаб кўрганмисиз, биз ҳар куни ишлатадиган буюмлар нимадан тайёрланган?

Биз ҳаммамиз болалигимиизда К.И. Чуковскийнинг эрталаб ҳам, кечқурун ҳам ювениш лозимлиги тўғрисидаги “Майдодир” шеърини ўқиганмиз. Бироқ сувнинг ўзи тери, тишлар, соч тозалигини таъминлаш учун етарли эмас. Бунинг учун совун, тиш пастаси, шампунь, сочни чайиш воситаси, ванна учун кўпик керак бўлиб, бу ҳали тўлиқ рўйхат эмас. Уйдаги тозаликни ушлаб туриш ҳам муҳим.

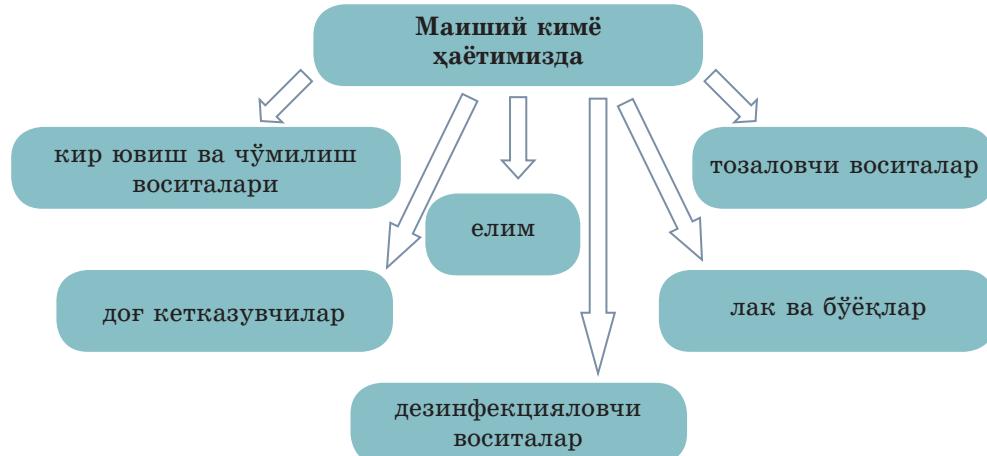
Ўз ҳаётимизни тозаловчи воситалар, кир ювиш кукунлари, ҳавони тозалайдиганларсиз тасаввур қилишимиз қийин. Мана шу барча воситалар майший кимё маҳсулотлари ҳисобланади.



Майший кимё – кийим-кечак, хоналар, автомобилларнинг тозалигини таъминловчи воситалар. Шунингдек, майший кимё воситаларига дезинфекцияловчи воситалар ва елим ҳам киради.

Маиший кимё бизнинг ҳаётимиизда муҳим ўрин тутади (17-чизма).

17-чизма



Кир ювиш қукуни нима?

Бугун кир ювиш жараёнини қуқунсиз тасаввур қилиш қийин, чунки унинг пайдо бўлганига бир яrim аср ўтди. Аниқроғи кир ювиш қуқунининг ишлатилишига оид ёзувлар XVI асрга тааллуқли. Маълумки, ҳиндулар кир ювиш пайтида сувга маҳсус аралашмани солишган, лекин унинг таркиби бизгача етиб келмаган.



Кир ювиш қукуни – бу кир ювиш учун мўлжалланган, синтетик ювиш воситаси (СЮВ). Кир ювиш қукуни – бу кўплаб кимёвий элементларнинг аралашмаси бўлиб, сувли эритмаларда барча турдаги сиртлардан, жумладан кийимлардан ифлосланишларни кетказиш учун қўлланилади.



Тарихда биринчи бўлиб кир ювиш қукунини яратган немис кимёгари **Фриц Хенкель** ҳисобланади.

Маиший кимёнинг барча маҳсулотлари шартли равишда учта гурухга бўлинади (*18-чизма*).

18-чизма



Исталган маиший кимё маҳсулотларидан фойдаланишдан олдин, унинг ишлатилиш услублари (қоидалари) билан танишиб чиқиши лозим.

Муҳокама қилинг, маиший кимё воситасини қўлланишдан олдин уни қўллаш қоидасини ўрганиб чиқишининг муҳимлиги нимада? Ўз жавобингизни кластер кўринишида расмийлаштиринг. Синфга тақдим қилинг.

Агрегат ҳолатига қўра ҳам маиший кимё воситалари уч гурухга бўлинади (*19-чизма*).

19-чизма



Уйингизда қандай маиший кимё воситалари бор? Улар агрегат ҳолати бўйича маиший кимёнинг қайси гурухига киришини аниқланг. Улар қандай вазифани бажаради? Улардан фойдаланишда техника хавфсизлигининг қандай қоидаларига риоя қилиш лозим?



Жунли ва шойи буюмлар бузилмаслиги учун уларни ишқорли муҳитга эга бўлмаган ювиш кукунлари ёрдамида ювиш керак. Кир ювиш кукуни муҳитини аниқлаш учун қандай текшириш ўтказиш мумкин?

Биласизми, нима...?

Лакни хитойликлар тахминан 7000 йил аввал қўллашган. Энг қадимги топилма лак билан қопланган ёғочдан ишланган қизил коса бўлган (тахминан м.а. 5000–4500 йй.).



Бизнинг кундалик ҳаётимизни майший кимёдан фойдаланмасдан тасаввур қилиш мумкин эмас. Бу эса янги майший кимё воситалярини яратувчи ва мавжудларини мукаммаллаштирувчи олимлар учун аъло даражадаги омил бўлиб хизмат қилмоқда. Бунинг барчаси бизнинг ҳаётимизни сезиларли даражада енгиллаштиради, бироқ шу билан бирга атроф-муҳитга катта зарар етказади.

Ёрлиқларни ўқинг

Маҳсулотлар таркибида ингредиентлар оғирлиги камайиши тартибида кўрсатилади. Масалан, агар: “Таркиб: сув, сода, туз... қандайдир тушунарсиз сўзлар.., узум данаги ёғи” деб ёзилган бўлса, демак сизнинг шампунингиз 99% сувдан иборат. Узум данаги ёғи унга уч томчи тушган бўлиши мумкин, фақат катта тонналик бочкага. Агар сизнинг қўлга суртадиган кремингиз таркиби “вазелин, парафин” сўзларидан бошланса, демак унда шу икки маҳсулотдан ва лотин тилида ёзиб кўрсатилган бир жуфт тасалли берадиган ингредиентлардан бошқа нарса йўқ.



“Майший кимё атрофимиизда.” Фойдаси ва зарари мавзусида эссе ёзинг.

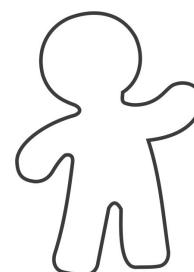


“Одамчалар” ўз-ўзини баҳолаш.

Дарс мавзусини ўзлаштирган бўлсангиз, одамчани тўлиқ бўянг;

Агар қисман бўлса – одамчанинг ярмини, ёмон бўлса – фақат оёғини.

Ўз ишингиз таҳлилини ўтказинг. Келгусида кўпроқ нарсага эришиш учун уйда нималарни такрорлашингиз керак?



Бугун менда жавобини тополмаган бир неча саволлар туғилди

Уйда менга ... зарур.

МАИШИЙ КИМЁ БИЛАН МУОМАЛА ҚИЛИШ ҚОИДАЛАРИ

Дарс мақсади:

- ◆ сиз майший кимё маҳсулотлари билан хавфсиз муомала қилиш қоидаларини ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ майший кимё маҳсулотлари билан хавфсиз муомала қилиш қоидаларини.



майший кимё
маҳсулотлари

кўз ва тери
учун хавфли

нисбатан
хавфсиз

ёнғин жиҳатидан
хавфли

захарли

Майший кимё воситалари – бу турли ювиш воситалари, эритувчилар, аэрозоль баллонлари, ёнувчи моддалар, лаклар ва бўёқлар. Уларнинг барчаси кундалик ҳаётда керакли бўлиб, агар уларни сақлаш ва ишлатиш қоидаларига амал қилинмаса уларнинг кўпчилиги инсон учун заҳарли ва хавфли.

Майший кимё ёрдамида биз исталган ишни бажаришимиз мумкин. Ҳар бир уйда турли мақсадларда ишлатиладиган кимёвий воситаларнинг захираси мавжуд: елимлардан тортиб кир ювиш кукунларигача. Нотўғри сақлаш натижасида улар жиддий хавф келтириши мумкин. Ҳар бир воситани ишлатишдан аввал уни ишлатиш бўйича маслаҳатларни диққат билан ўқиб чиқиши керак ва уларга амал қилиш зарур.

Эсда тутиңг!

Майший кимё маҳсулотлари билан
эҳтиёткорона муомала қилиш лозим.



Инсон учун хавфлилиги даражаси бўйича майший кимё маҳсулотларини тўртта гурухга ажратиш мумкин (**20-чизма**).

20-чизма



1. Нисбатан хавфсиз. Уларнинг қопламаларида хавф тўғрисидаги ёзувлар бўлмайди. Бу совун, тозаловчи ва кир ювиш кукунлари, пасталар, сиёҳ, атири-упа.

Агар ушбу моддалардан тўғри фойдаланилса, нохушликларнинг олдини олиш мумкин. Эсда тутиш лозим, кимё воситаларини бошқа идишларга қўйиш мумкин эмас, яъни улар ўзининг заводда қўйилган идишида сақланиши лозим!

2. Кўз ва тери учун хавфлилари. Уларнинг қопламаларида огоҳлантирувчи ёзувлар бўлади, масалан: “кўзга тушишидан сақланинг”. Бу оқартирувчи ва дезинфекцияловчи воситалар.

Агар бу моддалар кўл учун хавфли бўлса, у ҳолда қўлқонларда ишлаш лозим!

3. Ёнгин жиҳатидан хавфли. Бундай моддалар қўйилган флаконларда ва баллонларда “ёнгиндан хавфли”, “Олов олдида сақланмасин ва сочилмасин” – каби ёзувлари бўлади. Бу аэрозолли идишдаги маҳсулотлар, лаклар, бўёқлар, эритувчилар, ўсимликларга ишлов бериш ва зараркунандаларга қарши курашиш майший воситалари.

Уларни оловдан узокроқда сақлаймиз ва эҳтиёт бўлиб ишлатамиз!

4. Захарлилари қопламаларида “Захар!”, “Захарли!” деган ёзувлари бўлади. Асосан булар саноат ва лабораториялар учун кимёвий препаратлар, зарарли ҳашоратлар ва кемирувчилар билан курашиш воситалари. **Катталар аниқ йўриқномаларга амал қилган ҳолда, барча фойдаланиш қоидаларини бажариб ишладилар.**



- Маиший кимё воситаларини аниқ ёрлиқдаги күрсатмага асосан ишлатиш лозим.

Маиший кимё воситаларидан
фойдаланиш қоидаларини **ёдда тутинг!**



- Барча маиший кимё воситалари озиқ-овқат, дори-дармонлардан алоҳида жойда зич ёпилган идишда сақланиши лозим ва албатта ишлаб чиқарувчи завод ёрлиғига эга бўлиши шарт. Маиший кимё воситалари қуруқ ва шамоллатиб туриладиган хоналарда сақланиши лозим. Уларни ҳаттоки зич ёпилган идишда яшаш хонасида, ваннада, ошхонада сақлаш мумкин эмас. Кўп қаватли уйлар хонадонларида маиший кимё воситаларини ҳожатхонада ёки айвонда сақлаш мақсадга мувофик.
- Аэрозол балонларини газ ва электр плиталари ва бошқа иссиқлик манбалари яқинида сақлаш, газ горелкаси ёқилган пайтда ишлатиш мумкин эмас. Ишлатиб бўлинган баллонларни очишга ҳаракат қиласмаслик керак.
- Агар маиший кимё воситалари таркибида кислота, ишқор каби кимёвий моддалар мавжуд бўлса, қўлқоплардан фойдаланиш зарур.
- Қаттиқ, суюқ ва газсимон ҳолатдаги маиший кимёвий воситаларни ишлатиш жараёнида кўз, нафас йўллари ва терини эҳтиёт қилиш лозим. Бу воситаларни ишлитиш қоидаларига амал қилган ҳолда доим резина қўлқоплардан ва ҳимоя кўзойнакларидан фойдаланиш зарур.
- Нотаниш ва хавфли бўлган, ҳамда ишлатиш муддати ўтиб кетган маиший кимё воситаларидан фойдаланиш мумкин эмас.



Расмларда эслатма-йўриқнома тузинг.

Сизга керак бўлади: қаламлар, фломастерлар, А-4 форматли варақ.

“Маиший кимё воситаларидан фойдаланиш ва сақлаш қоидалари” эслатма-йўриқномани расмларда ишлаб чиқинг.

Қўйидаги таянч сўзлардан фойдаланинг: мумкин эмас, йўл қўйманг, сақланг, ишлатинг.



Уйингизда мавжуд бўлган маиший кимё воситаларини ўрганиб чиқинг. Улардан фойдаланиш қоидаларини дикқат билан ўрганиб чиқинг. Уларни хаавфлилиги даражасига қараб тўрт гурӯхга ажратинг. Иш натижаларини дафтaringизга киритиб қўйинг.

МАИШИЙ КИМЁ НИМА ВА У БИЛАН ХАВФСИЗ МУОМАЛА ҚИЛИШ ҚОИДАЛАРИ (АМАЛИЙ ИШ)

Дарс мақсади:

- ◆ майший кимё маҳсулотлари билан муомала қилиш қоидаларини тушунтиришни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишинингиз лозим:

- ◆ майший кимёнинг айрим маҳсулотлари тўғрисидаги билимларингизни мустаҳкамлаш;
- ◆ майший кимё маҳсулотлари билан хаавфсиз муомала қилиш қоидаларини мустаҳкамлаш.

Майший кимё маҳсулотлари билан ишлашда техника хавфсизлигини
ёдда тутинг!



№7 амалий иш



1-тажриба.

Синтетик ювиш воситаларининг тирик организмларга таъсири

Топшириқ. Ювиш кукуни элодея сув ўсимлиги ҳаёт фантиятига қандай таъсир кўрсатишини аниқланг. Элодеяни иккита стаканга сув қувуридан олинган сувга ва кир ювиш кукуни эритмаси солинг. Қузатинг ва 20 дақиқадан сўнг рўй берган ўзгаришларни ёзиб қўйинг.

2-тажриба.

Кир ювиш кукуни, идиш-товоқ ювиш воситаси, тозаловчи восита (ёки бошқа исталган воситалар) эритмалари мухитини аниқланг.

Берилган майший кимё воситаларидан фойдаланиш қоидаларини ўрганиб чиқинг. Сиз томондан ўрганилаётган майший кимё воситалари хавфлилик даражаси бўйича қайси гуруҳга мансублигини аниқланг.



Сизга берилган майший кимё воситаларининг эритмалари қандай мухиттага эгалигини аниқланг.



Натижаларни жадвалга киритинг.

Тажрибанинг 20 дақиқасидан сўнг		
Солиштириш кўрсаткичлари	№1 стакан қувурдаги сув	№2 стакан СЮВ (кир ювиш қукуни) эритмаси
Баргларнинг ранги		
Баргларнинг шакли		
Баргларнинг ҳолати		
Изоҳ		



Хулоса қилинг.

Эритманинг муҳити тирик организмларга қандай таъсир кўрсатади,
батафсил жавоб беринг.

РЕСПУБЛИКАМИЗ ЕР ОСТИ БОЙЛИКЛАРИ ЗАХИРАСИ ҚАНДАЙ

Дарс мақсади:

- ◆ сиз Қозоғистонда қазилма бойликлар конларини аниқлашни ва уларнинг ишлатилиш соҳаларини ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ фойдали қазилмалар нима.



фойдали
қазилмалар

кон

геолог

Агар сиз ўз мамлакатингиз фарзанди бўлсангиз, сизнинг юрагингиз унинг хурсандчилиги ва қайгулари билан яшаса, сизга фуқаролик виждони қадрли бўлса – мамлакатингиз учун тер тўкиб меҳнат қилинг, токи у кучлироқ, бойроқ ва гўзалроқ бўлсин. Ёдингиздан чиқарманг – фақат сиз ернинг ҳам, мамлакатнинг ҳам эгасисиз!

H.A. Назарбоев

Сиз энди биласиз, бизнинг мамлакатимиз Қозоғистон – жуда гўзал ва бой мамлакат. Бу ерда ўсимликлар ва жониворлар, ҳашаротлар ва қушлар дунёси жуда хилма-хил.



50-расмни диққат билан кўриб чиқинг. Нима деб ҳисоблайсиз, ушбу тасвиirlардаги умумийлик нимада?

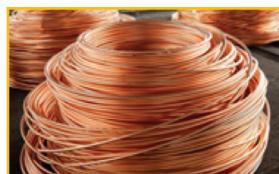


50расм.

кўумир



бўр



мис сим



“Фойдали” ва “қазилмалар” сўzlари мазмунини аниқланг. Ушбу сўzlар мазмунни бўйича қандай боғлиқ бўлиши мумкин? Нима учун қазилмаларни “фойдали” деб аташади?

Фойдали қазилмалар – бу табиий бойликлар. Ер қаърида құм, күмир, нефть, газ, гранит, гил, торф темир рудаси үз вақтими кутиб ётибди. Барча фойдали қазилмаларни табиат яратади. Масалан, гранит – бу вайрон бўлган тоғларнинг майдада бўлаклари, ўсимликлар қолдиқлари ва майда тошлардан эса гил ҳосил бўлади. Оддий тошларни фойдали қазилмаларга айлантириш учун табиатга бир икки йил етарли бўлмайди. Бунга минглаб йиллар керак. Фойдали қазилмалар ер остида жуда чуқур жойлашади ва уларни қазиб олиш осон иш эмас. Фойдали қазилмаларнинг конларини қидириш ва баҳолаш ҳамда ер қобигининг бошқа хусусиятларини ўрганиш билан геологлар шуғулланади. Улар табиий бойликларни ер сиртига чиқаришнинг кўплаб усуllibарини биладилар. Масалан, нефтни қазиб олиш учун ерда қудук бурғулланади, гранит очик каръерда экскаватор ва бульдозерлар ёрдамида, күмир эса – шахталарда олинади. Фойдали қазилмалардан инсон хўжаликда турли буюмлар тайёрлашда, турли иншоотлар қуришда, шунингдек ёқилғи ва ўғит сифатида фойдаланилади. Гранит ва құмдан мустаҳкам уй қурилади, газ ёки күмир билан уни иситамиз, гилдан чиройли идишлар ясаймиз, ерни эса келажак ҳосил учун торф билан ўғитлаймиз.



Қайси фойдали қазилма билан сиз кўпроқ учрашасиз? Ҳаётдан мисол келтиринг.

*Бизнинг она замин қаъридан
Дунёда йўқ ҳеч нарса бойроқ.
Аниқ, олам яралган кундан,
Хазинани қўриқлар тупроқ.
С. Шипачев шеъри таржимаси*



Фойдали қазилмаларнинг табиий тўпланган жойи кон деб аталади.

Қозогистоннинг асосий бойликларидан бири – бу унинг фойдали қазилмалари. Олимларнинг баҳолашларича, Қозогистон фойдали қазилмалар захираси бўйича олтинчи ўринда туради. Агар ҳарита диққат билан ўрганиб чиқилса, кўриш мумкинки Шимолий Қозогистон *темир рудасига* (Соколов-Сарбай ва

Қозоғистоннинг фойдали қазилмалари харитаси



51-расм. Каспий денгизида нефть казиб олиш



52-расм. Олтин қазиб олиш карьери

Лисаков), алюминийга (Краснооктябр кони), олтинга (Васильков) бой. Шунингдек, рух конлари ҳам ишга туширишга тайёрланмокда, асбест захиралари мавжуд. Шарқий Қозоғистон фойдалы қазилмалари биринчи навбатда мис, рух, қўрғошин каби *рангли металлар* конлари билан катта аҳамият касб этиди, шунингдек қимматбаҳо металлар қазиб олинади (52-расм). (Қандай қимматбаҳо металларни биласиз?) Фарбий Қозоғистон ҳудуди *нефть ва газга* бой.

Биринчи бор нефть фаввораси Карапунгул қудукларидан 1899 йилда Эмбин конидан, (Урал-Эмбин райони), сүнг Доссорда (1911) ва Макатда (1915) отилиб чиқкан. Бугунги кунда ушбу конлар ҳанузгача мамлакатда энг йириклигича қолмокда (51-расм).

Қозогистоннинг асосий газ конлари – Қорашибаноқ, Жанажол, Кизилой. Фарбий Қозогистон шунингдек, *тузлар захирасига* бой. Айниқса тузга Қаспийолди паст текислиги бойдир. Туз гумбазларининг баландлиги айрим ҳолларда 2 км гача етади. Кўмири бассейнлари билан асосан Марказий Қозогистон шуғулланади. Қозогистоннинг асосий кўмири базаси – Қарағанди кўмири бассейни, бу кўмирнинг сифати жуда юқори. Жанубий Қозогистон фойдали қазилмалари конлари ноёб бўлиб, Қозогистоннинг бошқа жойларидагига ўхшамайди. Бу ерда **уран рудасининг** катта захиралари мавжуд. Қозогистон уран қазиб олиш бўйича дунёдаги илфор мамалакат ҳисобланади. Қозогистоннинг Жануби, шунингдек, **фосфоритлар** конлари билан машхур.



Шартли белгилардан фойдаланиб Қозогистон контур харитасига матнда келтирилган фойдали қазилмаларни қўйиб чиқинг. Конларнинг номларини ёзинг. Ўз яшаш худудингиздаги фойдали қазилмаларни ўрганиб чиқинг.

Инсон ҳаёти ва фаолиятида муҳим ўрин тутадиган кўплаб табиий конлар мавжуд. Уларнинг қўлланилиши биринчи навбатда қазилманинг фойдали хусусиятларига боғлиқ. Мисол учун, ёқилғи сифатида фойдаланиладиган асосий қазилмалар кўмири, нефть ва газ ҳисобланади. Айнан шу асосий ресурслар Ер аҳолисини энергия билан таъминлашга имкон беради. Рангли металлар жуда сифатли қотишмалар таркибида киради (улар микросхемаларда, электроникада, радиотехникада ишлатилади), нефтни қайта ишлашдан олинган маҳсулотларда кимё саноати ишлайди (масалан, пластмассалар ишлаб чиқариш, фармацевтика). Қум, гил, оҳактош, гранит, мармар – қурилишда ишлатилади.

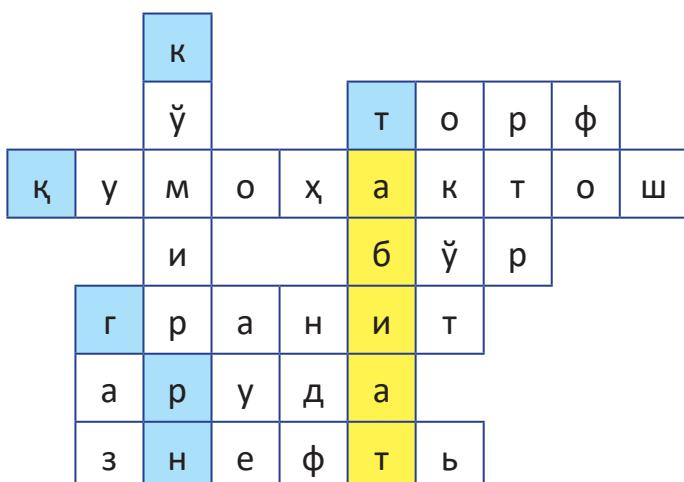


Ўз билимларингиздан ва дарслик матнидан фойдаланиб, жадвални тўлдиринг.

Фойдали қазилма номи	Қурилишда ишлатилади	Ёқилғи сифатида ишлатилади	Металларни олишда ишлатилади
Гил			
Оҳактош			
Нефть			
Қум			
Табиий газ			
Тош кўмир			



Олдингизда “табиат” калит сўзли тўлдирилган кроссворд. Олинган билимларингиздан фойдаланиб, кроссворд жавобларига саволлар тушиб чиқинг.



Кўшимча адабиётлардан ва интернет ресурсларидан фойдаланиб, Қозогистонда фойдали қазилмаларни қайта ишловчи қандай йирик марказлар мавжудлигини билинг.

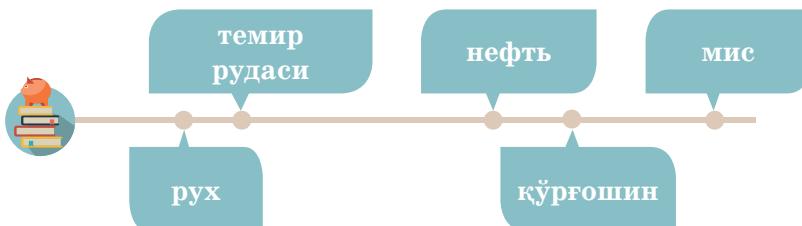
РЕСПУБЛИКАМИЗ ЕР ОСТИ БОЙЛИКЛАРИ ЗАХИРАСИ ҚАНДАЙ

Дарс мақсади:

- ◆ Қозоғистондаги фойдали қазилмаларни қайта ишлаш йирик марказларини айтиб бериш ва күрсатишни үрганиш.

Мақсадларга әришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ фойдали қазилмаларни қайта ишлайдиган қандай марказлар мавжуд;
- ◆ фойдали қазилмаларни қайта ишлаш марказлари харитада қаерларда жойлашган.



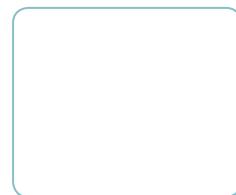
Бир қара, эй юртдош, бир қара,
 Тонг ёруғи нурида тоза,
 Эгалари олдида түлиқ.
 Бойликларин очди она юрт!
 Қоратау құрғошин берар,
 Күкшетау қўйларни бокар,
 Олтинни қўл билан узатар Олтой,
 Мисни эса берар Қорсакпой.
 Оқ пахтани етказар Шимкент,
 Қоракўлин аямас Жаркент,
 Буғдой олтин қаби товланар,
 Уни Ақтўбе халқقا етказар...
 Қарағанди қора олтинин
 вагонларга юклайди тинмай, бетиним,
 Эмбада миноралар тикка ғоз турар,
 Нефть фавворалари ундан отилар.
 Карманчи даштида гуруч етилар,
 Алатауда боғлар барпо этдилар,
 Боғларда уйқудан, орзудан шириң,
 Алмати олмалари пишмоқда сокин.
 Гуллаб, куйлаётган бунинг барчаси,
 Бизларники – сен ва меники.

Ж. Жабаев шеъри таржимаси

Қадим замонлардан инсон гўзалликка ва шинам яшашга интилган. Бу билан ўз ҳаётини яхшироқ қилишга ҳаракат қилган.



Иллюстрацияларни кўриб чиқинг. Нима ҳақида гап кетаётганилиги ни гуруҳда муҳокама қилинг.



Инсонга маълум бўлган биринчи металл *мис* бўлган бўлиши керак. Археологларнинг фикрига қўра соф ҳолдаги мис тош даврида м.а. 12-11 минг йил олдин ишлатила бошлаган. Ундан кейин мис асри бошланган. Бир неча минг йиллар давомида ундан меҳнат қуроллари, уй-рўзғор буюмлари, безаклар, бироз кечроқ эса танга босишка кенг фойдаланилган. Сўнг, тахминан м.а. 4 минг йил олдин **бронза асри** бошланган. Бу одамлар мис ва қалай қотишмасини олишни ўрганганиларидан далолат беради. Мис сингари бронзани ҳам турлича меҳнат қуроллари тайёрлашда ишлатилган. Жумладан ундан машҳур Хеопс пирамидаси тошларига ишлов беришда фойдаланилган. Бундан ташқари, бронзадан конструкцион материал сифатида қўлланилган. Масалан, бронза деталлардан, оламнинг етти мўъжизасидан бири бўлган, коллосс Родосскийнинг ҳайкали йиғиб чиқилган. Аста-секин бронза асри **темир асрига** алмашди ва у 3,5 минг йил давом этди. Археологик тадқиқотлар тасдиқладики, темир инсоният ривожида улкан ўрин тутди. Темирдан меҳнат ва уй-рўзғор қуроллари, қурол-яроқ, кўплаб бошқа буюмлар тайёрланди.



Матнга “Металлни қайта ишлашнинг ривожланиши тарихи” мавзусида режа тузинг.

Қозоғистон қазилма бойликларини аниқлаш ва ўрганишда қозоғистонлик олимлар улкан ишларни амалга оширдилар. Сизга маълумки, Қозоғистон нефть ва газнинг улкан захираларига эга.

Қозоғистонда учта нефтни қайта ишлаш заводлари: Атирау, Павлодар ва Шимкентда ишлаб келмоқда ва улар йилига 18 млн. тонна нефтни қайта ишлайди.

Нефтни қайта ишлашнинг якуний маҳсулоти *нефть ёқилгилари*: бензин, дизель ёқилғиси, мазут, авиацион керосин, иситиш ёқилғиси ҳисобланади. Қозоғистоннинг нефтни қайта ишлаш заводлари томонидан ишлаб чиқариладиган бензин ва дизель ёқилғиси жуда юқори сифатга эга.

Бугунги кунда темир асосий *конструкцион* материал бўлиб қолмоқда. Қозоғистонда темир рудаларини қазиб олиш ҳажмлари биринчи ўринлардан бирини эгаллади. Қозоғистондаги улкан темир рудаси захиралари Қўстанай вилоятида жойлашган, айнан шу ерда темир рудасининг 95% қазиб олинади. Энг йирик темирни қайта ишлаш корхонаси Темиртауда жойлашган Қарағанди metallurgiya комбинати ҳисобланади.



Темир рудасини қайта ишлаш корхонаси

Темир рудасини фақат Қарағанди metallurgiya комбинати қайта ишласа, мисни қайта ишлаш заводлари анча кўпроқ. Улар Жезқазған, Балхаш ва Уст-Каменогорск заводлариdir. Уларда мис симлар, мис қувурлар, шунингдек идиш-товоқ ва турли уй-рўзғор буюмлари ишлаб чиқаради.



Нефтни қайта ишлаш заводи

Құрғошин қазиб чиқариш құрғошин-рух ва құрғошин рудаси конларидан амалга оширилади. **Құрғошин** – ер қобиғида кенг тарқалған металлардан бири. Ҳарбий саноатда, тиббиётда, машинасозликта ишлатилади. Қозғыстон Республикасындағи асосий құрғошин кони Шарқий Қозғыстон вилоятида жойлашған бўлиб, у Риддер, Усть-Каменогорск ва Зирянов каби йирик заводларда қайта ишланади.



Контурли харита билан ишлап қоидаларини эсланг ва юқорида номи келтирилған корхоналарни Қозғыстон контурли харитасига кириting. Ушбу заводларнинг инсон ҳәётидаги ўрнини муҳокама қилинг.

Шунингдек, мамлакатимиз ҳудудида катта миқдордаги бошқа, аҳамияти кам бўлмаган заводлар фаолият юритади – пластмасса ишлаб чиқариш, дори-дармон ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалиги техникасини ва автомобиль ишлаб чиқариш, темир йўл вагонларини ишлаб чиқариш заводлари; кўп сонли озиқ-овқат маҳсулотлари, кийим-кечак ва пойафзал ишлаб чиқарувчи завод ва фабрикалар шулар жумласидандир. Қўшимча ахборот манбаларидан фойдаланиб, айтиб ўтилган корхоналарни топинг.



Жадвални тўлдиринг.

Фойдали қазилма	Қазиб олинадиган ҳудуд	Завод, комбинат	Маҳсулот	Инсон ҳәётидаги ўрни



Фойдали қазилмаларни қазиб олиш, уларни қайта ишлап ва ташиш Ернинг экологик вазиятига салбий таъсир кўрсатади. Ҳаммага маълумки, яхши экология – ҳар бир инсон соғлигининг гаровидир. Фойдали қазилмаларни қазиб олиш ва қайта ишлап экологияга ва инсон соғлигига қандай таъсир кўрсатишни ўйлаб кўринг.

ФОЙДАЛИ ҚАЗИЛМАЛАРНИ ҚАЗИБ ОЛИШНИНГ АТРОФ-МУҲИТГА ТАЪСИРИ

Дарс мақсади:

- ◆ сиз фойдали қазилмаларни қазиб олиш ва қайта ишлаш атроф-муҳитга қандай таъсир қўрсатишини тушунтиришни ўрганасиз.

Мақсадга эришиш учун билиб олишингиз лозим:

- ◆ фойдали қазилмаларни қазиб олишнинг Ер шарига таъсири қандай.



атмосферанинг
ифлосланиши

литосферанинг
ифлосланиши

гидросферанинг
ифлосланиши

биосферанинг
ифлосланиши

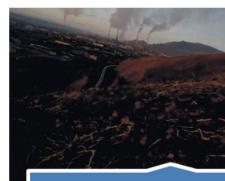
Фойдали қазилмаларнинг пайдо бўлиши – бу жуда узоқ давом этадиган геологик жараён бўлиб, у географик айланишлар натижасида рўй беради. Фойдали қазилмаларни қазиб олиб инсон ушбу айланишларни бузади. Натижада қазиб олинаётган жойнинг экологик вазиятига салбий таъсир қилувчи, катта таъсир ўtkазилади (53-расм). Фойдали қазилмаларни



рельефнинг
бузилиши



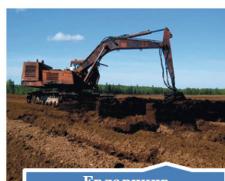
тупроқнинг
бузилиши



ўсимлик дунёсининг
халокати



дарё ўзанлари
ўзгариши



Ерларнинг
куритилиши/захланниши



атмосферанинг авто-
транспорт воситалари ва
чангдан ифлосланиши



жарликларнинг
пайдо бўлиши

53-расм. Фойдали қазилмалар қазиб олишнинг салбий оқибатлари

қазиб олиш кўлами жуда катта: Ердаги бир кишига ҳисобланганда йилига 20 тонна хом-ашё қазиб олинади, ундан 10% дан камроғи тайёр маҳсулотга айланади, қолган 90% и – чиқиндилар. Бундан ташқари қазиб олиш жараёнида хом-ашёning йўқотилиши 30–50% ни ташкил этади, бу айрим турдаги қазилмаларни қазиб олишнинг, айниқса очик турдагиларнинг кам самарадорлилигидан далолат беради.

Қозогистон Республикаси қазиб чиқариш саноати кенг ривожланган мамлакат эканлигини биласиз, бизда 100 хил турдаги хом-ашё ресурсларининг конлари мавжуд. Шу сабабли фойдали қазилмаларни қазиб олишнинг салбий таъсири тўғрисидаги масала жуда долзарб ҳисобланади, чунки бу жараён Ер қобиқларининг барчасига: атмосфера, литосфера, гидросфера, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига таъсир кўрсатади. Бу нималарда намоён бўлади?



Қуйида келтирилган фотосуратларга диққат билан қаранг. Нима деб ўйлайиз, уларда Ернинг қайси қобиқлари ўзгаришлари кўрсатилган? Ёрдамчи сўзлардан фойдаланиб, фойдали қазилмаларни қазиб олиш оқибатидаги ушбу қобиқ ўзгаришлари турларини айтинг.

Ёрдам: жарликлар, ағдарилишлар, карьерлар, терриконлар.



Фойдали қазилмаларни исталган усулда қазиб чиқаришда ер қобигидан рудани қазиб олиш амалга оширилади. Бу бўшлиқларнинг юзага келишига олиб келади, ер қобигининг бутлиги бузилади.

Рельефнинг бундай нотабиий шакллари кўпинча катта ўлчамларга эга бўлади. Уларнинг баландлиги 300 метргача, узунлиги эса 50 км гача бориши мумкин. Уюмлар қайта ишланган хом-ашё чиқиндиларидан ҳосил бўлади ва уларда дарахт ва ўсимликлар ўсмайди – бу километрларга чўзилган бефойда майдонлардир.



“Қозогистон шаҳарларида ҳавонинг ифлосланиш даражаси” (2016 йил) 4-инфографикани дикқат билан ўрганинг. Ўйлаб кўриб жавоб беринг, у фойдали қазилмаларни қазиб олиш натижасида литосферанинг ўзгаришлари билан қандай боғлик?

Ернинг энг ифлосланган шаҳарлари

1. Чернобиль (*Украина*) – 5 500 000 одам радиациядан талофат кўрган.
2. Линьфинь (*Хитой*) – 3 000 000 одам автомобиль ва саноат чиқиндилаидан азият чекмоқда.
3. Сукинда (*Ҳиндистон*) – 2 600 000 одам хромитларнинг саноат тарзида қазиб олинишининг салбий оқибатлари таъсирида.
4. Дзержинск (*Россия*) – 300 000 одам ҳарбий саноатнинг зарарли кимёвий ифлосланиши таъсирида.
5. Сумгаит (*Озарбайжон*) – 275 000 одам углеводородларни қазиб олишдан вужудга келган заарли оқибатларни бошидан кечирмоқда.

Бугунги кунда кўплаб олимлар фойдали қазилмаларни қазиб олишдан кейин ҳосил бўлаётган бўшлиқлар муаммосини ҳал этиш устида бош қотирмоқдалар. Ечимлардан бири – бу ер қобигидаги қазиб олиш туфайли пайдо бўлган бўшлиқларни, хом-ашёни қайта ишлашдан чиқсан чиқиндилаар билан тўлдиришdir. Долзарб масалалрдан бири, фойдали қазилмаларни қазиб олиш технологияларини мукаммаллаштиришдан иборат.



Ўзингизни, ағдарилишлар, карьерлар, терриконларни қайта ишлостиш муаммолари устида ишловчи илмий ходим деб фараз қилинг. Экологик мақола ёзинг ва унда фойдали қазилмаларнинг саноат ишлаб чиқарилиши оқибатида ҳосил бўлган чиқиндилаарни иккиламчи ишлатилиши бўйича ўз таклифларингизни беринг.

Фойдали қазилмларни қазиб олиш ер қобигини қаттиқ чарчатмоқда, йилдан-йилга моддалар, фойдали қазилмалар захиралари камайиб бормоқда. Бу эса қазиб олиш ва қайта ишлаш ҳажмларининг ўсишига олиб келади, оқибатда чиқиндилаар ҳам кўпаяди. Табиий моддаларнинг сунъий алмаштирувчиларини топиш ва уларни тежаб истеъмол қилиш, ушбу муаммоларнинг ечими бўлиши мумкин.

ҚОЗОҒИСТОН ШАҲАРЛАРИДА ҲАВОНИНГ ИФЛОСЛАНИШ ДАРАЖАСИ

2016 январида Оқсу шаҳрида ҳавонинг ифлосланишининг
энг паст дарражаси қайд этилган, шу билан бирга, мамлакат-
нинг туртса шаҳри жуда юкори (туртинчи) дарражадаги
ифлосланишига эта

% – КОД (концентрациянинг
охирги дарражаси) дан ошиб кетиш
холатларининг энг куп кайтарилиши

99,7%

91,4%

74,7%

56,5%

0%



РМ-10 муаллак заррачалар

Казилка ва бошқа турдаги
ёқилингизниң ёнишдан хосил бўлади.
Асосий маёнблари ичини ёниш
дигижателари, энергия опши учун
ёқилингиз катикек ақтилар кўмир,
кўнчир кўмир оғор нефт ва бомасса),
ханда автомобилспор характеристикали
окбидида кул калтамининг эрозииси.



Талдиқурғон

Асосий ифлосланирувчи
моддалар:
– РМ-10 муаллак заррачалар
– ворород сұльфид.

Астана

Асосий ифлосланирувчи
моддалар:
– Олтингутрган диоксиди

Алмати

Асосий ифлосланирувчи
моддалар:
– Азот диоксиди

Оқсу

Гаст дарражада ифлосланиши,
бирор Марға ҳам ифлосланирувчи
моддаларининг уртаса ойлик
концентрацияси КОДдан ошимаган.

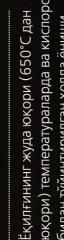


Водород сульфиidi

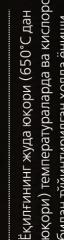
Органик моддаларниң гириши
окбатидда хосил бўлади. Улар
макший – коммунал ҳужалини,
металургик, кимбайи, цеплоэза-
котоз, термич кайта ишаш
заводлари оқказ сувларидан
ката концептрацияда учрайди.



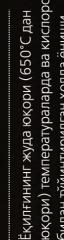
Түркистон



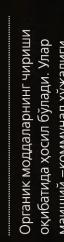
Астана



Алмати



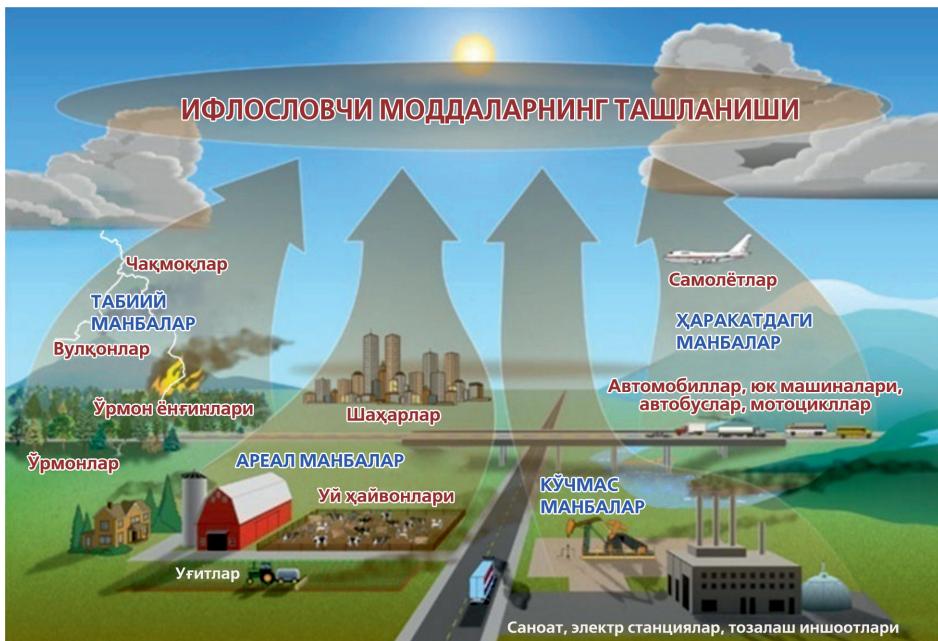
Оқсу



Фойдали қазилмаларни қазиб олиш Ер атмосферасига салбий тасир кўрсатиб, оғир экологик оқибатларга олиб келади. Қазиб олинган рудаларни қайта ишлаш натижасида ҳавога катта миқдорда олтингугурт, оғир металлар, метан ва б. зарарли чиқиндилар ташланади. Юқорига кўтарилиган терриконлардаги литосфера қатламлари радиация даражасини кўтаради ва бу иқлимининг ўзгаришига олиб келиши мумкин.



Инсоннинг атроф-муҳитга бундай масъулиятсиз ёндашиши қандай оқибатларга олиб келиши мумкин, ўйлаб кўринг. Ушбу масалани мустақил ўрганиб чиқинг. Фойдали қазилмаларни қазиб олиш натижасида атмосферага салбий таъсири камайтириш бўйича олимлар томонидан қандай чоралар кўрилаётганлиги тўғрисидаги ахборотни топинг. Ушбу мавзуда постер тайёрланг. Синфингиз олдида уни намойиш этинг.



Фойдали қазилмаларни қазиб олиш жараёнида ҳавога катта миқдордаги чанг кўтарилади. Ҳар куни каръерларнинг ён-атрофига икки килограммгача чанг ўтиради, натижада тупроқ кўп йилларга, кўпинча умрбод, ярим метргача чанг билан қопланади ва тупроқ ўз ҳосилдорлигини йўқотади. Йирик конларнинг фаол ишлатилиши оқибатида атрофдаги тупроқларнинг ифлосланиш радиуси 40 км ни ташкил этиши

мумкин. Қайта ишланувчи моддаларнинг заарлилиги даражасидан келиб чиқиб, тупроқ турли хил кимёвий ўзгаришларга дучор бўлади. Агар тупроқка кўп микдордаги заҳарли моддалар тушадиган бўлса: дарахтлар, бутазорлар ва ҳатто ўт-ўлан қурийди. Бу ўз-ўзидан жониворларга озуқа етишмаслигига ва уларнинг нобуд бўлишига ёки бошқа ерларга кўчишига сабаб бўлади, бутун бир популяцияларнинг миграцияси рўй беради.



Янги конларни ўзлаштириш бошланганда, ернинг устки қатлами – ҳосилдор қора тупроқ олинганда, уни фаолияти тўхтатилган конлар атрофидаги чарчаган ерларга кўчириш мумкин.

Фойдали қазилмаларни қазиб чиқариш Ернинг гидросферасига салбий таъсир кўрсатади. Кўмир қазиб чиқаришда кон яқинида жойлашган ер ости сувлари тортиб чиқарилади. Ҳар бир тонна кўмирга 20 m^3 пласт сувлари тўғри келади, темир рудаси қазиб олишда эса – 8 m^3 . Бу эса экологик муаммоларнинг келиб чиқишига жумладан, булоқларнинг йўқ бўлиши, кичик дарёларнинг қуриб қолиши, сойларнинг йўқ бўлишига олиб келади.



“Булоқнинг йўқ бўлиши оқибатлари” занжирини давом эттиринг. Фойдали қазилмаларни қазиб олишнинг гидросферага таъсирининг жиддийлиги тўғрисида хулоса қилинг.



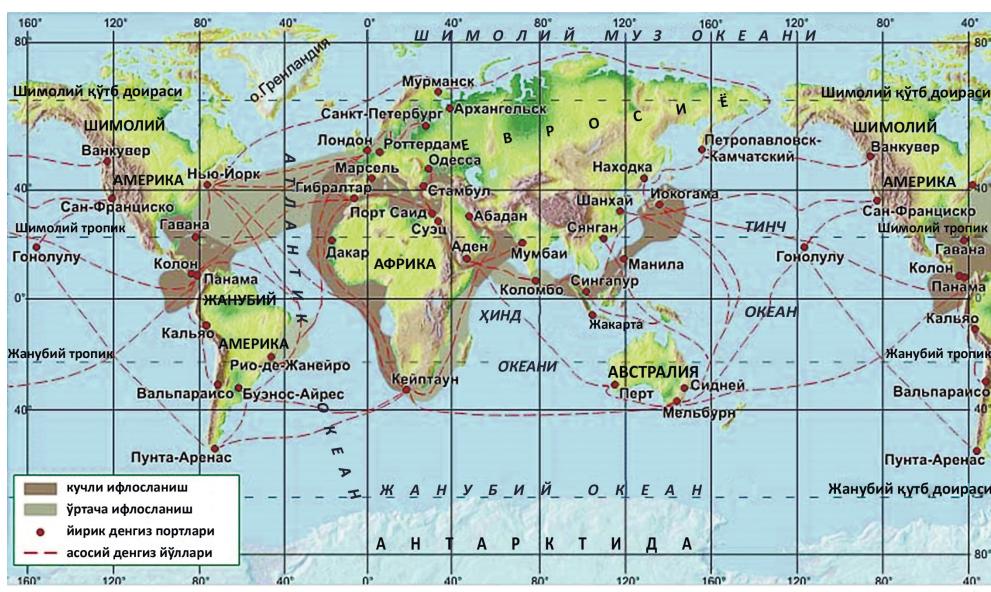
Қазилма хом-ашёни қазиб олишдан дарё, кўл, денгиз ва океанлар ҳам заарар кўради. Худди атмосферага каби сувга ҳам катта микдордаги тузлар, металлар, заҳарли моддалар, чиқиндилар тушади. Сув сатҳи ифлосланишининг асосий маңбаси нефть ва



нефть маҳсулотлари ҳисобланади. Ҳар йили Жаҳон уммонига 10 000 000 т нефть тўкилади ва унинг деярли 20% и нефтнинг юпқа қатлами билан қопланган.



Ўйлаб кўринг, Жаҳон уммонига нефтнинг тўкилиши ва нефть қатлами ҳосил бўлиши қандай оқибатларга олиб келиши мумкин?



Дунё океанида нефть билан ифлосланиши. Кучли ифлосланишлар денгиз портлари, нефти қайта ишлаш заводлари ва чиқиндишлар билан ифлосланган дарёларнинг қўйилиши жойларида учрайди. Географик карта.

Натижада сув ҳавзаларида яшовчи микроорганизмлар, балиқлар ва бошқа жониворлар нобуд бўлади, одамлар сувни нафақат хўжалик эҳтиёжлари учун, балки овқатга ҳам ишлатади. Гидросферанинг ифлосланиши билан боғлиқ экологик муаммоларни оқава сувларнинг сув ҳавзаларига оқизилишини тўхтатиш ва сувни тежаб ишлатиш ва ҳ.к. йўллар билан ечиш мумкин.

1. Фойдали қазилмаларни қазиб олиш Ернинг қайси қобиқларига таъсир кўрсатади?

2. Фойдали қазилмаларни қазиб олиш литосферада (бошқа қобиқларда) қандай оқибатларга олиб келади?

3. Фойдали қазилмаларни қазиб олиниши натижасида литосферада (бошқа қобиқларда) юзага келган экологик муаммоларини қандай усувлар билан ҳал қилиш мумкин?



Фойдали қазилмаларни норационал қазиб олиниши қандай оқибаттарга олиб келиши мүмкінligини ота-онанғизга гапириб беринг. Уларға, фойдали қазилмаларни тежамкорона ишлатиш билан боғлиқ бўлган, сайёрамизни сақлаб қолишга ёрдам берадиган кундаклик ҳаётда қандай оддий чораларни қўллаш мүмкінлиги тўғрисида биргаликда ўйлаб кўришни таклиф этинг. “Фойдали қазилмаларнинг дунё захираларини тежамкор ишлатишга ва сайёрамизни сақлаб қолишга қўшган хиссам” мавзусида буклет тайёрланг.



“Плюс-минус-қизиқарли” рефлексив экран Йўриқнома

“П” – “плюс” – устунига дарсда нима ёқкан бўлса ҳаммасини, сизда ижобий хисларни келтириб чиқарган ёки мақсадларга эришиш учун фойдали бўлган ахборотларни ва иш шаклларини ёзинг.

“М” – “минус” – устунига дарсда ёқмаган барча нарсаларни, зерикарли кўринган, норозилик келтириб чиқарган, тушунарсиз бўлиб қолган, ёки ҳаётий вазиятларни ечиш нуқтаи назаридан кераксиз, фойдасиз бўлиб чиқсан ахборотларни ёзинг.

“Қ” – “қизиқарли” – устунига дарсда билган қизиқарли фактларни ва яна ушбу мавзуда яна нималарни билишни исташингизни, ўқитувчига саволларни ёзинг.

«П»	«М»	«Қ»



Менинг ютуқларим

1-топширик.

А) Тушунчаларнинг таърифини ифодалаб беринг:

Содда модда – ...

Мураккаб модда – ...

Б) Металларнинг қўйидаги хоссаларига таъриф беринг.

Эриш – ...

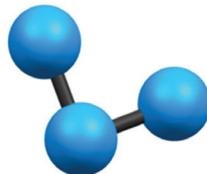
Қайнаш – ...

2-топширик.

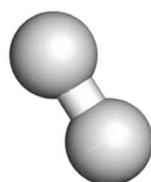
а) Моддаларни икки групга ажратинг:

Содда моддалар	Мураккаб моддалар

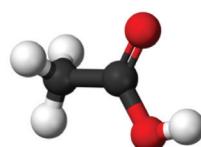
а)



б)



в)



г)



б) моддаларни органик ва ноорганикларга ажратинг:

ош тузи, сув, мармар, шакар, қўй ёғи, целлюлоза (ёғочнинг таркибий қисми), оқсил, қум, пенициллин, аспирин.

Органик моддалар	Ноорганик моддалар

3-топширик. Гапдаги ўтказиб юборилган сўзларни ёзиб қўйинг:

Барча моддалар ... қисмларга Модда бўлинишининг энг четки чегараси бўлиб ... ҳисобланади. Модданинг энг майдада бўлинадиган зарраси ... деб аталади.



4-топширик.

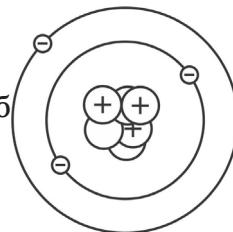
- а) Дафтарингизда литий атомининг тасвирини чизинг, унда 3 та протон, 3 та электрон ва 4 та нейтрон бор. Белгиланг:
Кўк ранг билан – электронлар.
Қизил ранг билан – протонлар.
Яшил ранг билан – нейтронлар.
б) зарраларнинг +, -, 0 зарядларини қўйиб чиқинг

Атом

Атом ядроси

Протон

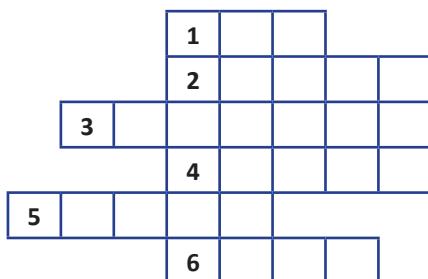
Нейтрон



5-топширик. Кроссвордни ечинг.

Горизонтал бўйича:

1. Қувурдан оқиб келар,
Чойни тезда қайнатар.
2. Бекорга қайнамади ўчоқда у билқиллаб,
Ясалган калит, қайчи ишламоқда тақиллаб.
3. Ундан йўллар қопланар,
Кишлоқ кўчаларида.
Цемент ундан яралар,
Ўзи ўғит аслида.
4. Усиз ҳеч ҳам юрмайди,
На автобус, на такси,
Ракета ҳам учмайди,
Асли бу нима? Топинг!
5. У қоп-қора ялтироқ,
Ҳақиқий ёрдамчи ҳам
Уйимизни иситар
Берар ёруғликни ҳам.
6. Ботқоқда ўсган ўтлар,
Ўғит, ёқилғи бўлар.



Вертикал бўйича:

У қаттиқ ва мустаҳкам,
Қурувчилар дўсти ҳам,
У билан уй, зиналар,
Кўзга гўзал кўринар.

6-топшириқ.

Инсонлар ер қаридан қазиб оладиган барча табиий бойликлар фойдали қазилмалар деб аталади. Фойдали қазилмалар: ёқилғи, қурилиш, руда турларига бўлинади. Ўзингиз яшаб турган аҳоли пунктидаги уйларга эътибор беринг. Уларни қуришда қандай фойдали қазилмалардан фойдаланилган?



Ёқилғи фойдали қазилмаларни айтинг. Улардан қандай фойдаланилади?

Қахрамони металлдан ясалган X.К. Андерсенning эртагини эсланг. У қайси металлдан ясалган эди? Эртак якунида унга нима бўлди ва нима сабабдан?



7-топшириқ.

Лакмусли индикатор ёрдамида эритманинг мухитини қуийидаги моддаларда аниқланг: лимон, олма, хўжалик совуни, сув. Натижаларни жадвалга кирting.

	Ишқорли мухит	Кислотали мухит	Нейтрал мухит
Лимон			
Олма			
Хўжалик совуни			
Сув			

ГЛОССАРИЙ

А

Аҳоли жойлашуви – маълум бир ҳудудда аҳолининг тақсимланиши жараёни.

Аҳоли зичлиги – 1 км² га тўғри келадиган аҳоли сони.

Афсона – берилган харитада ишлатиладиган, тушунтиришлари билан келтирилган қонуниятлар тўплами.

Г

Географик координаталар – нуқтанинг экваторга ва бошланғич деб қабул қилинган меридианлардан бирига нисбатан вазиятини белгилайди.

Географик қобиқ – Ернинг бир бутун, узлуксиз қобиғи, инсон фаолиятининг муҳити бўлиб, унинг доирасида атмосферанинг қуий қатламлари, литосферанинг юқори қатламлари, гидросфера ва биосфера тўлиқ ўзаро таъсирлашади.

Географик узоқлик нолинчи (Гринвич) меридиандан берилган нуқтагача градусларда ифодаланган масофани кўрсатади.

Географик кенглик экватордан берилган нуқтагача градусларда ифодаланган масофани кўрсатади.

Географик жараён – Ернинг географик қобигида рўй берадиган барча жараёнлар.

Географик ҳодисалар – Ернинг тўртта қобигида (атмосфера, гидросфера, литосфера ва биосферада) рўй берадиган табиий ҳодисалар.

Д

Даража катаклари – глобусдаги ва географик хариталардаги меридианлар ва параллелларнинг градусларга бўлинган чизиклари.

Демография – аҳолининг ўз-ўзидан кўпайиш қонуниятлари тўғрисидаги фан.

И

Индикаторлар – эритманинг муҳитига қараб ўз рангини ўзгартирувчи моддалар.

Инфографика – вазифаси мураккаб ахборотни тез ва аниқ етказишдан иборат бўлган ахборотлар, маълумотлар ва билимларни етказишнинг график усули.

К

Креационизм – диний концепция бўлиб, унда айтилишича, Коинотдаги мавжуд барча нарсалар, шу жумладан хаёт ягона Куч – Яратган, Худо томонидан қадимги мўъжизавий яратиш натижасида пайдо бўлган.

Кон – фойдали қазилмаларнинг табиий жамланган жойи.

M

Масштаб – чизмада, планда ёки харитадаги предметнинг тасвири аслига нисбатан неча марта кичиклаштирилган ёки катталаштирилганлиги ни кўрсатувчи рақам.

Меридиан – қутблар орқали ўтказилган шартли чизик.

Маҳаллий вақт – меридианда жойлашган нуқталарда айни пайтдаги қуёш вақти.

Молекула – модданинг хоссалариға эга бўлган бўлинувчи майдა зарра.

Мураккаб моддалар – ҳар-хил турдаги атомлардан иборат бўлган моддалар.

Минтақавий вақт – бир минтақа чегарасидаги вақт.

N

Ноорганик модда – жонсиз табиат таркибиға кирувчи моддалар бўлиб, тирик организмларсиз пайдо бўлиши мумкин. Масалан: сув, минерал тузлар, кислород.

Назоратдаги ўзгарувчан – Бутажриба давомида ўзгармайдиган шартлар.

Номланган масштаб – бу сўзлар билан ифодаланган масштаб, масалан 1 см да 75 км.

O

Органик моддалар – бу тирик организмлар таркибиға кирувчи ва факат уларнинг иштироқида пайдо бўлувчи

моддалар. Асосий органик моддаларга оқсил, ёғлар, углеводородлар, пигментлар киради.

П

Параллел – экваторга нисбатан параллел тарзда шартли равишда ўтказилган чизиқлар.

C

Сана ўзгариши чизиги – қутбдан қутбгача ер шари сиртидан шартли равишда ўтказилган чизик бўлиб, унинг қарама-қарши томонларида маҳаллий вақт бир суткага фарқ қиласди.

Содда моддалар – бир турдаги атомлардан таркиб топган моддалар.

Сонли масштаб – бўлув амали кўринишида тасвирланади ва унда бўлинувчи доим 1 га тенг, бўлувчи эса – харитада (планда) чизиқлар неча марта кичиклаштирилганлигини кўрсатади.

T

Тадқиқот (тажриба) режаси – бу кўрсаткичлар мажмуи бўлиб, унда муҳим чора-тадбирлар (ҳаракатлар, акциялар ва ҳ.к.) ўртасидаги алоқава уларни амалга ошириш тартиби акс этади ва у дастурнинг тўлиқ бажарилишига ва муаммонинг ҳал этилишига олиб келади.

Ф

Фан дифференциацияси – бу қайсиdir фаннинг ичидаги тадқиқотларнинг анча тор, хусусий соҳаларининг ажратилиши ва уларнинг алоҳида фанга айланиши.

Фан интеграцияси – эски фанлар чегараларида янги фанларнинг пайдо бўлиши, илмий билимларнинг бирлашиши.

Х

Харита – ер сатҳининг текисликдаги кичрайтирилган умумлаштирилган, шартли белгиларни ишлатган ҳолдаги тасвири.

Ч

Чизиқли масштаб – бир ўлчамдаги кесмаларга бўлинган тўғри чизиқ шаклида ифодаланади. Кесмалар тасвирланган жойдаги маълум масофага teng бўлади; кесмалар рақамлар билан белгиланади.

Э

Электронлар – ядро атрофида ҳаракатланувчи зарралар.

Эриш ҳарорати – қаттиқ жисм суюқ ҳолатга ўтадиган ҳарорат.

Эриш – модданинг қаттиқ ҳолатдан суюқ ҳолатга ўтиши жараёни.

Эркли ўзгарувчан – тадқиқотчи тжриба ўтказиш пайтида ўзгартирадиган ўзгарувчан (эксперимента).

Эрксиз ўзгарувчан – эркли ўзгарувчаннинг киритилишига жавобан ўзгарувчи омил, яъни унинг маъноси бу эркли ўзгарувчаннинг ёки ўзгарувчанларнинг ўзгариши натижаси.

Қ

Қайнаш ҳарорати – бу суюқликнинг буғга айланиши бошланадиган ҳарорат.

Қайнаш – модданинг суюқ ҳолатдан буғ ҳолатига ўтиш жараёни.

ТАВСИЯ ЭТИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. *Аверина Е.А.* ва б. Дүнё халқлари. – М.: РОСМЭН, 2013.
2. *Ананьева Е.Г., Миронова С.С.* Түлиқ энциклопедия.Ер. – М.: ЭКСМО, 2007.
3. *Вологдина Е.В.* ва б.. Жонли табиат. – М.: РОСМЭН, 2013.
4. Болалар энциклопедияси. Географик кашфиётлар. – М.: РОСМЭН, 2013.
5. Болалар энциклопедияси. Жониворлар. – М.: РОСМЭН, 2012.
6. Болалар энциклопедияси. Ер сайёраси. – М.: РОСМЭН, 2012.
7. Ақыллilar учун. – М.: Астрель, 2004.
8. *Иващенко А.А.* Қозоғистон құриқхоналари ва миллий боғлари. – Алмати: Алматықітап нашриёти, 2009.
9. Иващенко А.А. Қозоғистон ўсимликлар дунёси. – Алмати: Алматықітап нашриёти, 2009.
10. *Иващенко А.А.* Қозоғистон ўсимликлар дунёси хазинаси. Алматы: Алматықітап нашриёти, 2007.
11. *Казенас В.Л.* Қозоғистоннинг хавфли жониворлари. – Алмати: Алматықітап нашриёти, 2007.
12. *Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А.* Қозоғистон ҳайвонот дунёси. – Алматы: Алматықітап нашриёти, 2006.
13. *Малофеева Н.Н.* Олам мүъжизалари. – М.: РОСМЭН, 2013.
14. Замонавий иллюстрацияланган энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2007.
15. *Школьник Ю.* Түлиқ энциклопедия. Қушлар. – М.: ЭКСМО, 2014.
16. *Элиот Ж., Кинг К.* Болалар энциклопедияси. – М.: РОСМЭН, 2005.

МУНДАРИЖА

1-боб. ФАН ДУНЁСИ

ФАННИНГ ЎРНИ

1. Табиий фанларни ўрганувчи объектлар 6

ТАДҚИҚОТ МАВЗУСИ

2. Тадқиқотлардаги эркисиз ва әркли ўзгарувчаларни аниқлаш 12

ТАДҚИҚОТНИ РЕЖАЛАШТИРИШ

3. Тадқиқот ўтказишида қандай қоидаларга амал қилиш зарур 17

МАЪЛУМОТЛАРНИ ЙИФИШ ВА ЁЗИШ

4. Бутун дунё олимлари қандай халқаро ўлчов бирликларидан фойдаланади 23

МАЪЛУМОТЛАР ТАҲЛИЛИ. ХУЛОСА ВА МУҲОКАМА

5. Тажриба натижалари билан қандай таништириш мумкин? 29

2-боб. ИНСОН. ЕР. КОИНОТ

МАКРО ВА МИКРОДУНЁ

6. Макро- ва Микродунёларнинг ўхшашлиги ва фарқи нимада 38

ЕР ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

7. Ер сайдераси қандай хусусиятларга эга 43

ЕР СФЕРАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ

8. Ер қобиқлари қандай ўзаро таъсирлашади 50

ЕРДАГИ ҲАЁТ

9. Ернинг пайдо бўлиши тўғрисидаги турли гипотезаларнинг ўхшашлиги ва фарқи нимада 55

ЕР САТҲИНИ ТАСВИРЛАШ УСУЛЛАРИ

10. Географик харита қандай ўқилади 61

11. Масштабдан фойдаланган ҳолда харитадаги масофани түғри ҳисоблаш	70
12. Географик объектни координаталар бўйича топиш	77
13. Нима сабабдан турли мамлакатларда кун вақти турлича	85
ҚИТЪА ВА ОКЕАНЛАР	
14. Режага асосан қитъа ёки океан тавсифини амалга ошириш	90
АҲОЛИ ГЕОГРАФИЯСИ	
15. Ер аҳолисининг жойлашуви хусусиятлари нималарга боғлиқ	97
<i>№1 амалий иш</i>	100
16. “Инсон. Ер. Коинот” боби бўйича ўз билимингизни текширинг	102

З-боб. МОДДАЛАР ВА МАТЕРИАЛЛАР

17. Моддаларнинг тузилиши ва хоссалари.	
Моддалар қандай тузилган	106
<i>№2 амалий иш</i>	108
<i>№3 амалий иш</i>	110
18. Атом қандай тузилган	112
19. Модда қачон қайнайди ва эрийди	117
МОДДАЛАР ТАСНИФИ	
20. Барча моддалар органик ва ноорганик моддаларга қандай таснифланади	121
21. Эритма мухити нима ва уни қандай аниқлаш мумкин	124
22. Нейтраллаш нима	129
<i>№4 амалий иш</i>	130

23. Кислотани қандай аниқлаш ва нейтраллаш мүмкин	132
<i>№5 амалий иш</i>	<i>132</i>
МОДДАЛАРНИНГ ПАЙДО БЁЛИШИ ВА УЛАРНИ ОЛИШ	
24. Табиий ва сунъий материалларнинг афзалликлари ва камчиликлари.....	134
<i>№6 амалдий иш.....</i>	<i>137</i>
25. “Маиший кимё” нима	140
26. Маиший кимё билан муомала қилиш қоидалари	144
27. Маиший кимё нима ва у билан хавфсиз муомала қилиш қоидалари (<i>№7 амалий иш</i>).....	47
28-29. Республикамиз ер ости бойликлари захираси қандай.....	149
30. Республикамиз ер ости бойликлари захираси қандай.....	154
31. Фойдали қазилмаларни қазиб олишнинг атроф-муҳитга таъсири	158
32. “Моддалар ва материаллар” боби бўйича ўз билимингизни текширинг	166
Глоссарий	169
Тавсия этилган адабиётлар	172

Учебное издание

**Людмила Анатольевна Верховцева
Олеся Александровна Костюченко
Виктор Иванович Прахнау
Галина Семеновна Бойко
Светлана Анатольевна Матвеева
Меруерт Насурлаевна Мусабаева**

ТАБИАТШУНОСЛИК

1-қисм

**Умумтаълим мактабларининг
6-синфи учун дарслик**

(на узбекском языке)

Методист *О.С. Дзержинская*

Редактор *Л.А. Туманова*

Корректор *З.Т. Рахимбаева*

Художественный редактор *Т.В. Толыбекова*

Художник *Г. Хасенов*

Дизайнер *М. Карбозов*

Дизайнер *Е.С. Жұзбаев*

Перевод узбекского текста *М.А. Кадиркулова, М.Алимкулова*

Компьютерная верстка узбекского текста *Г.А. Утеновой*

ИБ №7377

Подписано в печать 20.07.2018 г.

Формат 70×100 $\frac{1}{16}$. Печать офсетная.

Гарнитура «SchoolBook Kza». Бумага офсетная.

Усл.-изд.л. 10,18. Усл. печ. л. 14,63.

Тираж 7200 экз. Заказ №

Республика Казахстан,
ТОО «Алматықітап баспасы»
050012, г. Алматы, ул. Жамбыла, 111,
тел. (727) 250 29 58; факс: (727) 292 81 10.
e-mail: alkitap@intelsoft.kz

Издательство «Жазушы»
050009, г. Алматы, пр. Абая, 143,
тел. (727) 394 41 55; факс: (727) 394 41 64.
e-mail: zhazushi@mail.ru