

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ (МИНТАҚАВИЙ) МАРКАЗИ**

“ГЕОЛОГИЯ” ЙЎНАЛИШИ УЧУН

“ГЕОЛОГИЯДА ЗАМОНАВИЙ ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ”

МОДУЛИ БЎЙИЧА

ЎҚУВ–УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тошкент – 2021

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчи: А.Р. Кушаков – ЎзМУ, “Геология” кафедраси мудири, профессор, г-м.ф.н.
И.Б.Тўрамурадов – ЎзМУ, “Геология” кафедраси катта ўқитувчиси (PhD).

Тақризчи: А.Г. Стельмах – ЎзМУ, доценти

Ўқув -услугий мажмуа Ўзбекистон миллий университети Кенгашининг қарори билан нашрга тавсия қилинган (2020 йил 24 декабрдаги № 3 -сонли баённомаси)

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР	4
II. МОДУЛНИ ҶЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	46
III. НАЗАРИЙ МАНҶУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	19
IV. АМАЛИЙ МАНҶУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	39
V. ГЛОССАРИЙ	42
VI. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:	44

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда тасдиқланган “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сон, 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сон ва 2020 йил 29 октябрдаги “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6097-сонли Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарорларида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, унинг мазмуни кредит модул тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш, илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш, педагогнинг касбий профессионалигини ошириш, таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш, махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили, мутахассислик фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг креатив компетентлигини ривожлантириш, таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида индивидуаллаштириш, масофавий таълим хизматларини ривожлантириш, вебинар, онлайн, «blended learning», «flipped classroom» технологияларини амалиётга кенг қўллаш бўйича тегишли билим, кўникма, малака ва компетенцияларни ривожлантиришга йўналтирилган.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув дастури қуйидаги модуллар мазмунини ўз ичига камраб олади:

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Геологияда замонавий тадқиқот усуллари” модули **мақсади** педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларини юқори илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратининг узлуксиз ривожланишини таъминлашдан иборат.

Модулнинг вазифалари:

- “Геология” йўналишида педагог кадрларнинг касбий билим, кўникма, малакаларини такомиллаштириш ва ривожлантириш;

- педагогларнинг ижодий-инновацион фаоллик даражасини ошириш;

- мутахассислик фанларини ўқитиш жараёнига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали татбиқ этилишини таъминлаш;

- мутахассис фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларини ўзлаштириш;

“Геология” йўналишида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларини фан ва ишлаб чиқаришдаги инновациялар билан ўзаро интеграциясини таъминлаш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Геологиянинг ҳозирги замон муаммолари” модули бўйича тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

Тингловчи:

– фойдали қализмаларни иқтисодий баҳолаш, замонавий геологияни муаммоли масалаларига ва уларни ечилишини;

– маъданли ва номаъдан конларида геологик ва қидирув ишларини олиб бориш жараёнларининг лойихалаш ҳужжатлаштириш усулларини;

– маъданлар ҳақидаги қонун талабларини ва умумий тушунчаларни билиши керак.

- замонавий ахборот технологиялари, фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш;
- стратегик жиҳатдан муҳим бўлган ноанъанавий фойдали қазилма турларини намоён этиш ҳисобига минерал хом-ашё базасини кенгайтириш масалаларини кўриб чиқиш;
- атроф-муҳит ифлосланишининг долзарб муаммоларини компьютерда тоғ жинсларини таркибини қайта ишлаш ва компьютер локал тармоқлари ва интернет тизимида ишлаш;
- геологик-қидирув ишлаб чиқаришни бошқариш соҳасидаги чуқур билимларидан фойдаланиб илмий-тадқиқот ва илмий-ишлаб чиқариш ҳамда эксперт-тахлилий ишларни ташкил этиш **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.
- мамлакатни минерал хом-ашё базасини ривожлантириш учун муаммоли масалаларни ҳал этишнинг аҳамиятлари;
- тоғ - кон саноати таъсири ва илмий жиҳатдан самарали ишлатиш ҳақида **малакаларига** эга бўлиши лозим.
- касб-ҳунар таълими муассасаларида геология фанларини ўқитиш;
- Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ва тармоқ илмий-тадқиқот институтларида илмий-тадқиқот марказларида, ФВВ, аҳолини сейсмик хатардан сақлаш
- лойиҳалаш институтларида, илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаларида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш
- ечилаётган илмий муаммолар ва топшириқларнинг концептуал ва назарий моделларини ишлаб чиқиш;
- “геология” йўналиши бўйича объектлар ва жараёнларнинг намунавий моделлари ва уларни тадқиқот қилиш методикаларини ўрганиш;
- геологик тадқиқотлар назариясини ривожлантириш;
- ўзининг индивидуал билимларига таянгани ҳолда ижтимоий ва шахсий аҳамиятга эга бўлган муаммоларни тушуниши ва уларни таҳлил қилиш;
- электрон (e-learning) ва мобил (m-learning) ўқитиш учун ўқув-методик мажмуаларни ишлаб чиқиш **компетенцияларига** эга бўлиши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Геологияда замонавий тадқиқот усуллари” модули материаллари билан курс тингловчиларини таништириш маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий усуллари, компьютер технологиялари, интернет тармоғидан олинган янгиликларни қўллаш усулидан фойдаланилади. Маъруза дарсларида презентация усулида, амалий машғулотларда эса янги лаборатория, ақлий хужум, гуруҳли фикрлаш усулларида фойдаланиш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Геологияда замонавий тадқиқот усуллари” модули мазмуни ўқув режадаги мутахассислик модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг бу соҳа бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

“Геологияда замонавий тадқиқот усуллари” модулини ўзлаштириш орқали тингловчилар таълим жараёнини ташкил этишдаги технологик ёндошув асосларини, бу борадаги илғор тажриба ва янгиликларни ўрганадилар, уларни таҳлил этиш, амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий ютуқларга эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимооти

№	Мавзу номи	аудитория	Аудитория		
			Назарий	Амалий	Кўчма
1.	Геологияда замонавий тадқиқот усуллари. Геологик тадқиқотларни олиб бориш мобайнида янги назарий тасаввурларнинг ишлаб чиқилиши.	4	4		
2.	Фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш. Ёпиқ конларни излаш ва баҳолаш усуллариини такомиллаштириш.	4	4		
3.	Стратегик жиҳатдан муҳим бўлган ноанъанавий фойдали қазилма турларини намоён этиш ҳамда мавжуд конларда мужассамлашган минерал ресурслар захираларини тўлдириш ҳисобига минерал хом-ашё базасини кенгайтириш.	4		4	
4.	Ўзбекистон Республикасининг хом-ашё базаси ва уни ривожлантириш истиқболлари	4	4		
5.	Фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш зарурияти.	4		4	
6.	Мамлакатнинг минерал хом-ашё базасини ривожлантириш йўналишидаги вазифаларни муваффақиятли ечиш учун мавжуд муаммоли масалаларни ҳал этишнинг аҳамияти ва бу борадаги фаолият олиб бораётган мутахассислаонинг маъсулият хисси ҳақида тасаввурлар шакллантириш.	4		4	
	Жами 24 соат	24	12	12	

НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу. Геологияда замонавий тадқиқот усуллари. Геологик тадқиқотларни олиб бориш мобайнида янги назарий тасаввурларнинг ишлаб чиқилиши (4 соат).

- 1.1. Геологияда замонавий тадқиқот усуллари.
- 1.2. Геологик тадқиқотларни олиб бориш мобайнида янги назарий тасаввурларнинг ишлаб чиқилиши.

2-мавзу. Фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш. Ёпиқ конларни излаш ва баҳолаш усулларини такомиллаштириш (4 соат).

- 1.1. Фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш.
- 1.2. Ёпиқ конларни излаш ва баҳолаш усулларини такомиллаштириш.

3-мавзу. Ўзбекистон Республикасининг хом-ашё базаси ва уни ривожлантириш истиқболлари (4 соат).

1. Ўзбекистон Республикасини ер қаърида турли хилдаги фойдали қазилмалари таснифи.
2. Ўзбекистонни минерал хом-ашё базасининг истиқболлари.
3. Геологик-қидириш ишларининг истиқболлари.
4. Республика нометалл фойдали қазилмалари истиқболлари.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Амалий машғулотлар модул соҳаси бўйича етакчи олий таълим кафедралари ва илмий-тадқиқот муассасалари лабораториялари ҳамда ишлаб чиқариш корхоналари бўлимларида ташкил этилади. Мазкур машғулотлар соҳага оид долзарб мавзуларда тажриба-синов ва лаборатория машғулотлари ҳамда танишув амалиёти шаклларида олиб борилади. Шунингдек, таъкидланган муассасалар ва корхоналар етакчи мутахассислари томонидан республика ва хорижий илмий марказларда соҳа йўналишида амалга оширилаётган илғор илмий ва амалий тадқиқотлар бўйича таҳлилий шарҳлар берилиши масқадга мувофиқдир.

1-амалий машғулот: Стратегик жиҳатдан муҳим бўлган ноанъанавий фойдали қазилма турларини намоён этиш ҳамда мавжуд конларда

мужассамлашган минерал ресурслар захираларини тўлдириш ҳисобига минерал хом-ашё базасини кенгайтириш (4 соат)

2-амалий машғулот: Фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш зарурияти (4 соат).

3-амалий машғулот: Мамлакатнинг минерал хом-ашё базасини ривожлантириш йўналишидаги вазифаларни муваффақиятли ечиш учун мавжуд муаммоли масалаларни ҳал этишнинг аҳамияти ва бу борадаги фаолият олиб бораётган мутахассислаонинг маъсулият ҳисси ҳақида тасавурлар шакллантириш (4 соат).

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади: маърузалар, амалий машғулотларида геология фанларни ўқитиш методикаси соҳасидаги янги маълумотлар, замонавий техника ҳамда технологиялар билан таништириш, назарий билимларини мустаҳкамлаш.

Ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, график органайзерлардан, кейслардан фойдаланиш, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, блиц-сўровлардан, синквейн ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод талабалар ёки қатнашчиларни мавзу бўйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу бўйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- ўқувчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- ўқувчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тилиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

“Давра суҳбати” методи

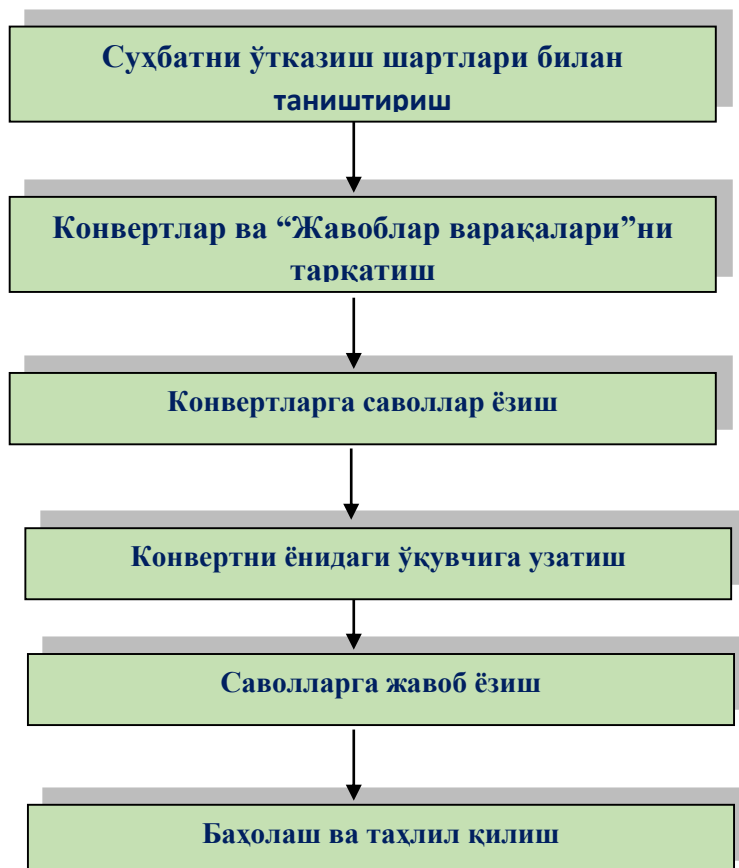
Айлана стол атрофида берилган муаммо ёки саволлар юзасидан таълим олувчилар томонидан ўз фикр-мулоҳазаларини билдириш орқали олиб бориладиган ўқитиш методидир.

“Давра суҳбати” методи қўлланилганда стол-стулларни доира шаклида жойлаштириш керак. Бу ҳар бир таълим олувчининг бир-бири билан “кўз алоқаси” ни ўрнатиб туришига ёрдам беради. Давра суҳбатининг оғзаки ва ёзма шакллари мавжуддир. Оғзаки давра суҳбатида таълим берувчи мавзунини бошлаб беради ва таълим олувчилардан ушбу савол бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришларини сўрайди ва айлана бўйлаб ҳар бир таълим олувчи ўз фикр-мулоҳазаларини оғзаки баён этадилар. Сўзлаётган таълим олувчини барча диққат билан тинглайди, агар муҳокама қилиш лозим бўлса, барча фикр-мулоҳазалар тингланиб бўлингандан сўнг муҳокама қилинади. Бу эса таълим олувчиларнинг мустақил фикрлашига ва нутқ маданиятининг ривожланишига ёрдам беради.

Давра столининг тузилмаси

Ёзма давра суҳбатида стол-стуллар айлана шаклида жойлаштирилиб, ҳар бир таълим олувчига конверт қоғози берилади. Ҳар бир таълим олувчи конверт устига маълум бир мавзу бўйича ўз саволини беради ва “Жавоб

варақаси”нинг бирига ўз жавобини ёзиб, конверт ичига солиб қўяди. Шундан сўнг конвертни соат йўналиши бўйича ёнидаги таълим олувчига узатади. Конвертни олган таълим олувчи ўз жавобини “Жавоблар варақаси”нинг бирига ёзиб, конверт ичига солиб қўяди ва ёнидаги таълим олувчига узатади. Барча конвертлар айлана бўйлаб ҳаракатланади. Якуний қисмда барча конвертлар йиғиб олиниб, таҳлил қилинади. Қуйида “Давра суҳбати” методининг тузилмаси келтирилган



Методнинг мақсади: ўқувчиларда тезлик, ахборотлар тизмини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

Методни амалга ошириш босқичлари:

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топширик, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини “гуруҳ баҳоси” бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни “тўғри жавоб” бўлимига ёзиш сўралади.

4. “Тўғри жавоб” бўлимида берилган рақамлардан “якка баҳо” бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса “0”, мос келса “1” балл қуйиш сўралади. Шундан сўнг “якка хато” бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда “тўғри жавоб” ва “гуруҳ баҳоси” ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар “гуруҳ хатоси” бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-мавзу. Геологияда замонавий тадқиқот усуллари. Геологик тадқиқотларни олиб бориш мобайнида янги назарий тасаввурларнинг ишлаб чиқилиши (4 соат).

- 1.1. Геологияда замонавий тадқиқот усуллари.
- 1.2. Геологик тадқиқотларни олиб бориш мобайнида янги назарий тасаввурларнинг ишлаб чиқилиши.

Таянч иборалар: *геология, ахборот технологиялари, минерал хом-ашё базасини*

Геологияда замонавий тадқиқот усуллари.

Геология - ер ҳақидаги фан бўлиб, юнонча гео - ер, логос - фан демакдир. Геология табиий фанлар қаторига киради ва у ер планетасининг ривожланиш қонунларини ўрганади. Ер нима деган саволга олимлар турлича жавоб берадилар. Астрономлар ерни шар шаклидаги физик жисм деб, қуёш системасида жуда катта тезликда (бир секундда 30 км) айданувчи планета сифатида текширадилар.

Географлар, геодезистлар ва геоморфологлар ер устки қисмининг шаклини, рельефини ўрганадилар. Биологлар эса, ердаги ҳаётни-ернинг ҳайвон ва ўсимликлар ривожланадиган қисмини - биосферани ўрганадилар. Тупроқшунослар ернинг тирик организмлар ривожланадиган устки тупроқ қатламини текширади.

қурилиш ишларидаги мутахассислар Ерни қурилиш асоси ва материали, яъни уни қурилиш манбаи деб ҳисоблайдилар. Юқорида қайд этилган фан соҳалари ернинг фақат устки қатламларида содир бўлаётган воқеа - ҳодисаларнинг ривожланиши ўзгаришинигина текширадилар.

Геология фани эса, ернинг устки қисмини ўрганиши билан бир қаторда унинг ички қисмини ва ундаги мавжуд ҳодсаларининг ривожланиш қонуниятларини ҳам ўрганади. Геологлар ерга турли минерал ва тоғ жинсларидан таркиб топган ва доимо ўзгариб тузувчи шарсимон физик жисм деб қарайдилар.

Ер пўсти неорганик қисмининг пайдо бўлиши ва ривожланиши ҳайвон ва ўсимликларнинг ҳаёти билан бевосита боғлиқ бўлиб, уларни ўрганишда ер қатламлари орасида сақланиб қолган тамғаларгина ёрдам беради.

Шундай қилиб, геология фани ер ҳақидаги махсус фан бўлиб, у ер қатламлари таркибининг тузилишини ва ривожланиш тарихини текширади. Бу масалаларнинг ўрганиладиган ҳажми ва миқдори жуда катта бўлганлиги учун геология фани бир неча махсус фанларга бўлиниб уларнинг ҳар бири геологиянинг ўзига ҳос соҳалари билан шуғулланади.

Ернинг химиявий таркибини минералогия (минераллар ҳақидаги фан) ва кристаллография (кристаллар ҳақидаги фан), петрография (тоғ жинслари ҳақидаги фан) геохимия (ер кимёсини ўрганувчи фан), палеонтология (қадимги организмларнинг тош қотган қолдиқлари ҳақидаги фан), тупроқшунослик (тупроқ ҳақидаги фан) фойдлаи қазилмалар геологияси (минерал ҳом ашёларни ўрганувчи фан), гидрогеология (ер ости сувлари ҳақидаги фан) ва бошқа фанлар ўрганади. Ер юзасининг шакллари уларнинг пайдо бўлиши ривожланиши ва тараққиётини геоморфология фани ўргатади. Бу фан геология билан географияни бир-бирига боғлайди. Ер шарининг устки шаклини географиянинг бир қисми бўлган геодезия текширса, унинг физик хусусиятларини геофизика, ернинг ёши ва қатламлар муносабатини стратиграфия, ернинг ички ва тоғ ҳосил қилувчи ҳаракатларини геотектоника ва структурали геология ўрганади.

Динамик геология ер пўстини ўзгартирувчи ва тоғ жинсларини ҳосил қилувчи (литогенез) жараён билан шуғулланади. Назарий геология, геологик разведка ишлари ер пўстини геофизик усуллар ёрдамида текшириш, нефть қидириш геологияси, муҳандислик геологияси (геологиянинг қурилишларда қўлланилиши), ҳарбий геология ва бошқа амалий геология фанлари билан боғлиқдир.

Геологияда замонавий тадқиқот усуллари маълум кетма-кетликга эга. Ушбу кетма-кетликнинг ҳар бир босқичини олиб бориш учун алоҳида тоғ лахмлар мажмуи қўлланилади. Тоғ лахмларини ўтиш эса геологик

шароитларга боғлиқ ҳолда турли тоғ ишларини қўллаш натижасида амалга оширилиши мумкин. Тоғ ишларининг турларини аниқлашда тоғ жинсларининг мустахкамлик даражасини акс эттирувчи тоғ жинсларининг мустахкамлик категорияси асос бўлиб хизмат қилади.

Тоғ лахмларини ва бурғу қудуқларини ҳужжатлаштириш ва улардан наъмуналар олиш геология қидирув ишларидаги тоғ лахмларини олиб бориш ишларининг ниҳояси ва энг муҳим қисмидир. Тоғ лахмларини ҳужжатлаштириш, уларнинг турлари ва ҳар бир тоғ лахмининг ҳужжатлаштиришдаги зарур бўлган маълумотлар тўплами хақида батафсилроқ тухталиб утилди.

Шу билан бирга геология қидирув ва баҳолаш ишларини олиб бораётган мутахассис урганилаётган фойдали қазилмаларни казиб олиш ва уларни бойитиш усуллари хақида умумий маълумотларга эга булиши лозим. Ушбу нуқтаи назардан келиб чиққан ҳолда мазкур укув кулланмасида фойдали қазилмаларни казиб олиш ва бойитиш усуллари оид бўлган маълумотлар келтирилди.

Минерал хом ашё ресурсларини кидириб топиш, казиб олиш ва қайта ишлашга саноати Ўзбекистон Республикаси иктисодиётида етакчи уринлардан бирини эгаллайди, бу ресурслар ишлатувчи саноат корхоналарида ва кишлоқ хужалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш кучларини етиштиришда, ишлаб чиқариш кучларини рационал тақсимлаш ва меҳнат ресурсларини иш билан таъминлаш учун шарт— шароитлар яратади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида турли минерал хом ашё миноралларидан ташкил топган куплаб фойдали қазилма конлари жойлашган.

Ҳозирги вақтда 2700та фойдали қазилма конлари жойлашган ҳудудлар аниқламгап. Уларнинг ЮООдан ортоти кидириб топилган булиб, улар минерал хом ашё ресурсларининг 100 хилини уз ичига олган. Кидириб топилган минерал хом ашё ресурсларининг бОдан ортик турлари соҳа саноат корхоналарида узлаштирилмоқда. Шулардан 165таси — нефть, газ,

конденсат; 3таси кумир; Мбтаси — асл металллар (мис, олтин, кумуш, платина); 42таси — рангли, камёб ва радиоактив металллар; 3таси — кора металлору 20таси— ТОҒ —руда махсулотлари; 20таси —безак учун игалатиладиган тошлар; 15таси — ТОҒ —кимё махсулотлари; 484таси курилиш учун ишлатиладиган хом ашё ресурслари ва бошқалар.

Қидириб топилган фойдали қазилма конларини узлаштиришда куплаб соха саноат корхоналари фаолият курсатаяпти. Улар куйидагилардир — Олмалик ва Навоий ТОҒ — металлургия комбинатлари; Ангрен кумир разрезии; Шуртан, Бухоро ва Муборак нефть — газни кайта ишлаш заводлари, Охангарон, Б'азалкент ва Навоий цемент комбинатлари ва бошқалар.

Соха саноати корхоналарида ишлатишга тайёр фойдали қазилма конларининг захираларининг бахоси АҚШ доллариида 1 триллионни ташкил этади. Умумий минерал хом ашё ресурсларининг потенциали 3,6 триллиондан ортик АҚШ долларини ташкил этади. Хар йили ер каридан 5.5 — 6.0 млрд долларлик хажмида фойдали қазилма казиб олинаяпти, 6.7—7.0 млрд. долларлик янги захиралар эса узлаштиришга тайёрлапаяпти.

Юқориида келтирилган маълумотлар УзР Президенти И.А. Каримовнипг «Ўзбекистонга ўхшаган, заминиида жойлашган фойдали қазилмалари бор, мамлакатлар жахон харитасиида куп эмас» деган гапининг туғрилигига яна бир бор ишонч хосил киламиз.

Ўзбекистон Республикаси уз тарихий — тараккиётининг янги боскичиига, давлат тизимининг янги даврига караб борар экан, хозирги ижтимоий — иқтисодий тараккиёт жараёнииида иккита тарихий вазифани хал этмоқда: биринчиидан, кучли давлат барпо этилмоқда; республикамииз хам сиёсий, хам иқтисодий жихатдан мустакилликни таъминламоқла; иккиичиидан 1991 йилдан бошлаб бозор иқтисодиётиига ўтилмоқда. Халк; хужалигимизни бозор иқтисодиётиига ўтиши ҳаётий ҳакикатга айланиб бормоқда.

1.2. Геологик тадқиқотларни олиб бориш мобайнида янги назарий тасаввурларнинг ишлаб чиқилиши.

Ер қаърини геологик ўрганиш соҳасида ўтказилаётган тадқиқотларнинг илмий савияси ва самарадорлигини тубдан ошириш, уларнинг республика минерал-хомашё базасини кенгайтиришга йўналтирилган амалий ишланмалар ҳамда геология-қидирув ишларини амалга ошириш билан ўзаро мустаҳкам алоқасини таъминлаш мақсадида:

1. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси, Иқтисодиёт вазирлиги, Молия вазирлиги ҳамда Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитасининг Ҳ.М. Абдуллаев номидаги Геология ва геофизика институтини Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси тизимидан Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитасининг тасарруфига ўтказиш тўғрисидаги таклифи қабул қилиш.

2. Қуйидагилар Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитаси ҳузуридаги Ҳ.М. Абдуллаев номидаги Геология ва геофизика институти фаолиятининг асосий вазифалари этиб белгиланиши:

Ер қобиғи геологик тузилиши ва таркибининг чуқур фундаментал тадқиқотларини олиб бориш, республика ҳудудининг теран ер қаъри тузилишини комплекс ўрганиш ва шу асосда уч ўлчовли геологик-геофизик моделларни тузиш;

Геологик тадқиқотлар олиб бориш дастурларининг назарий ва методологик асосларини ишлаб чиқиш, ҳудудларнинг ресурс салоҳиятини баҳолаш ҳамда геокимёвий, геофизик ва минералогик тадқиқотларнинг замонавий технологияларини жорий этиш, геологик жараёнларни компьютерда моделлаштириш, шунингдек фойдали қазилмаларни қайта ишлашда илғор технологияларни татбиқ қилиш;

Фойдали қазилма конларини геологик таҳлил этиш, прогноз қилиш ва излаш усулларини такомиллаштиришга, геологик ва геофизик тадқиқотлар соҳасида илғор хорижий технологияларни апробация қилиш ва амалиётда

жорий этишга қаратилган амалий тадқиқотлар, ишланмалар ва экспериментларни тизимли равишда амалга ошириш;

Геология ва геофизика соҳасида чет эл илмий муассасалари ва марказлари билан ҳамкорликни янада ривожлантириш, илмий конференциялар, семинарлар, кўшма тадқиқотлар, лойиҳалар, ходимларнинг малака ошириши (стажировка) ва ўқишини ташкил қилиш;

Геология ва турдош тармоқлар соҳасида халқаро стандартлар даражасида юқори малакали кадрлар тайёрлаш, олий таълим муассасалари ўқитувчилари ҳамда мутахассисларни қайта тайёрлаш ва малакасини оширишда иштирок этиш.

2-мавзу. Фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш. Ёпиқ конларни излаш ва баҳолаш усулларини такомиллаштириш (4 соат).

Фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш.

2.2. Ёпиқ конларни излаш ва баҳолаш усулларини такомиллаштириш.

Минерал хомашё тупламларининг асосий хусусиятларидан бири уларнинг кайтарилмаслиги, камайиб боришидир. Хозирги даврда 150 га яқин минерал хомашёлар ердан олинади.

Ишлаб-чиқариш учун зарур маҳсулот олиш учун жуда кўп минерал хомашё қайта ишлатилиши керак. Бир тонна чуян олиш учун 2 тонна темир маъдани ва 0,6 тонна кокс, 1 тонна асбест олиш учун 70 тонна ТОФ жинси, 1 тонна слюдага 150 тонна забой маҳсулоти, 1 тонна рангли металл олиш учун 100 тонна, мис,, никелга 200 тонна, танталга, 8000т маъданни қайта ишланиши зарур. Шунинг учун ҳам минерал хомашёнинг тан нархи, олинган маҳсулотнинг тан нархига Караганда анча паст.

Чўянда таннарх 35 — 65%, рангли металлларда 40 — 70% минерал уритларда 8-0 — 90%, электр энергиясида 54 — 69% булади. Минерал хомашёлар ни истъемол қилиш дунёда кундан —кунга ортиб бормокда.

Охирги 25 йил ичида нефть ва газ истеъмоли 4,5 — 5 марта, темир маъдани 3 марта ортди. Шу вақт ичида ердан 35 млрд. тонна нефть, шунча кумир, 8 млрд. тонна темир, юз миллионлаб тонна боксит, апатит, фосфорит, хар хил тузлар, ун миллионлаб тонна марганец, мис, никел, кургошин, юз минглаб тонналар вольфрам, молибден, симоб ва бошқалар олинди. Чучук сув истеъмол қилиниши жуда тез ортмоқда.

Хомашёларни казиб олиш билан бирга баъзи қазилма бойлик турларининг ахамияти узгармоқда. Утган аернинг бошида олтиннинг киммати биринчи уривда булган булса, аернинг иккинчи ярмида 70% ни темир ва кумир эгаллади. Хозирги дунё тизимида ёқилга — энергетик хомашё 70%, рангли металлар 15%, кора металлар 8%, олтин ва олмослар 5% ташкил қилади.

Минерал хомашё олиш учун жуда катта маблағни тоғ саноатига, геологоразведка ишларига сарфлаш керак булади.

Кидириш ва разведка ишлари учун қилинган сарф — харажат анча катта булади.

Шундай қилиб, разведка қилинган маъданлар узида анчагина табиий қийма'шдап ташқари меқнат таннархига. ҳам эга булади. Шунинг учун ҳам фойдали қазилмаларнинг олинган миқдориға тулов мамлакатимизда йулга қуйилган. Бу казиб олинган ва ер қарида йукотилган қазилма бойликнинг жамланганиға баробар булади.

Мамлакатнинг минерал хомашёлар буйича иқтисодий сиёсати, дунёдаги минерал хомашёнинг уртача нархидан келиб чиқади.

Агар дунё бозорида минерал хомашёнинг нархи, казиб олинган хомашёнинг таннархидан баланд булса, кондак фойдаланиш албатта самарали булади. Агар минерал хомашё дунё бозоридан арзон булса, бундай хомашёни импорт қилиш мақсадга мувофиқ булади. Қазиб олиш усулини танлаш иқтисодий мунозаралар натижасида вужудга келиб, энг арзон қарьер кесма усуллари иқтисодий жихатдан, агар шу қонни шу усулда казиб олиш

мумкин булса, мақсадга мувофиқ бўлади, Иқтисодий самарадор конлар бошқа усуллар (шахта, ишкорлаш, гидравлик) билли казиб олинади.

Фойдали қазилмаларни кидириш ва разведка қилиш принциплари асрлар буйлаб тупланган тажрибаларга асосланади, ҳамда қазилма бойликларининг геологик структуравий саноат турларига, бундан ташкари халқ хужалиги учун зарурлигига боғлиқ булади.

1. Фойдали қазилма конларини тулик урганиш принципи, коннинг чегараларини белгилаш, кон танасини ТОҒ иншоотлари билан тулик кесиб утиш, фойдали қазилма конини хартомонлама комплекс урганиш. Баъзан асосий компонент билан бирга саноат учун етарли булмаган минераллар маъдани ҳам учрайди. Улар ҳозирги даврда казиб олинмаса ҳам келажакни кузда тутган ҳолда уларни ҳам тулик урганиш зарур.

Аникликка кетма — кет яқинлашиш принципи асосида кидириш ва разведка ишлари оддий усуллардан мураккаб усулларга утиб, кон хақидаги маълумотни тулдириб бориши зарур. Бирданига тулик маълумот олиб булмасликни назарда туғиб, аввал оддий, арзон кидириш усулларн кулланилса, коннинг мавжудлиги аниклангандан сунг, мураккаб ва кнмнат усуллари кулланиши мумкип.

Геология разведка ишларида куйидаги кетма —кетлик тартиби мавжуд:

- 1.Регионал геологик суратга олиш ва геофизик ишлар,
- 2.Фойдали қазилмаларни кидириш.
- 3.Фойдали қазилмаларни кидириш ва баҳолаш.
- 4.Дастлабки разведка.
- 5.Аник разведка.
- 6.Эксплуатацион разведка.
- 7.Қўшимча разведка.

Бир этапни тугатмасдан иккинчисига сакраб утиб кетиш мақсадга мувофиқ булмайди.

3. Тенг аниклик принципи, текшириш ишлари олиб борилаётган районни тенг ёритиш а) ТОФ иншоотларини бутун майдон учун бир текис, тенг таксимлаш б) намуна олиш нукталари орасидаги масофа тенг булиши, унинг катталиги, чуқурликдан олиниси, олувчи асбоблар бир хил булиши шарт. Хаттоки намуна олувчи шахс ҳам маълум бир киши булса яхшироқ. Лабораторияларда тахлил килувчи асбоб — ускуналар бир хил булиши, хатто тахлилчи бир киши булса яна ҳам яхшироқ булади. Бир хил текшириш усулларини куллаш ҳам маъкул.

Материаллар ва меҳнатни кам сарфлаш принципи, ТОФ иншоотларининг сони, намуналар ва бошқа қурилишдаги ишлар камроқ килиниб, купрок натижага эришишни назарда тутди. Дастлабки разведка даврида мураккаб участкаларда купрок, мураккаб булмаган участкаларда камроқ иш олиб борилади.

Кам вақт сарфлаш принципига асосан разведка ишларини қисқа вақт ичида якунлаш зарур булади. Чунки бир этапдаги разведка ишлари билан иккинчи этап орасида канча куп вақт утса, ТОФ иншоотлари шунча эскиради, саноатга зарур хомашё уз вақтида етказиб берилмайди. Бу принцип камёб хомашёларни тез вақт ичида давлат эҳтиёжини кондиритиш учун топширишни кузда тутди.

Демак, топилган кон ёки унинг бир қисми тўлиқ, маълум даражада кетма кет, бир хил аникликда, самарадор ва тез урганилиши лозим экан.

Қидиритиш ва баҳолаш ишлари кидиритиш ишларининг якунидир. Бу ишнинг куп томонлари кидиритиш ишларига ўхшаш булишига карамасдан у факат қазилма боилик борлиги аниклангандан сунггина бошланади. Аник йирик масштабни геологик сёмка билан бирга аник минерологик, геохимик ва геофизик тадқиқотлар олиб борилади. Очик жойлар ва кидиритиш — баҳолаш ТОФ иншоотлари тулик хужатлаштирилади.

Бу ишлар уч гуруҳга булинади. 1) Ер юзасидаги тоғ иншоотлари: канава, траншея, дудкалар, шурфлар: 2) Унча чуқур бўлмаган

бурғу кудуклари: 3) Ер юзидаги тоғ иншоотлари ва чукур булмаган бурғу кудуклари турлари.

Бу ишлар келгусида буладиган разведка ишларининг бошланишидир. Қидириш ва баҳолаш ишлари жараёнида қазилма бойликларнинг турига қараб геофизик усулларнинг қўлланиши, катламли ёки катламсимон фойдали қазилмиларнинг ётиш ҳолатлари аниқланади. Қазилма бойликларини очиш ва чегарасини ҳар турли тоғ иншоотлари ёрдамида аниқлаш, унинг баъзи морфологик хусусиятларини қуриб турган қисмига қараб баҳолаш ишлари олиб борилади. Айниқса ёпик қоидаларни тоғ иншоотлари билан очиш вазифаси, чегарасини белгилаш катта аҳамиятга эга.

Ёпик қонларни излаш ва баҳолаш усулларини такомиллаштириш. Нефт ва газ қонларини излов ва қидирув ишлари жараёнида комплекс

Геологик қидирув ишлари ўтказилиши лозим. Бу аввало алоҳида уюмлар, шунингдек бутун қоннинг захираларини баҳолаш, сўнгра шу асосда қоннинг геологик ва иқтисодий баҳосини беришга ҳамда уни ишлатиш лойиҳасини тузишга имкон яратади. Комплекс геологик қидирув ишлари маълум бир тартибда олиб борилади. Геологик қидирув ишлари уч босқичга бўлинади: регионал, излов ва қидирув.

Регионал босқичда иккита стадия ажратилади: нефтгазликни башоратлаш ва нефтгаз тўпланган зоналарни баҳолаш. Биринчи босқич ишларининг мақсади ва вазифаси - геологик тузилманинг умумий шаклини ўрганиш, нефтгазликка истиқболлини баҳолаш, нефтгаз тўпланиши мумкин бўлган зоналарни аниқлаш. Бу босқичда регионал геологик-геофизик тадқиқот ишлари, таянч, параметрик (ўлчов) ва тузилма кудукларини бурғилаш ишлари бажарилади. Д1 ва Д2 тоифа захиралари аниқланади.

Излов босқичи объектларни аниқлаш ва излов кудукларини бурғилашга тайёрлаш ҳамда қонларни (уюмларни) излаш стадияларига бўлинади. Биринчи стадия ишларининг мақсади ва вазифаси - нефт ва газга истиқболли майдонларни аниқлаш, уларнинг чуқурликдаги тузилишини

ўрганиш, излов кудуқлари бурғилашга тайёрлашдан иборат. Ишнинг турлари ва услублари - қидирув ва муфассал геологик-геофизик тадқиқотлар ўтказиш, тузилма ва параметрик кудуқлар бурғилаш. Бу стадияда Д2, Д1 ва С3 тоифа захиралари аниқланади. Иккинчи стадиянинг мақсади ва вазифаси нефт ва газ конларини очиш, бирламчи (тахминий) геологик-иқтисодий баҳолаш ҳисобланади. Ишнинг турлари ва услублари - излов кудуқлари бурғилаш кудуқларда геофизик тадқиқотлар ўтказиш. С2 ва қисман С1 тоифа захиралари тайёрланади. Қидирув босқичида иккита стадия ажратилади - конларни баҳолаш ва конларни ишлатишга тайёрлаш. Қидирув босқичининг вазифаси: конларнинг тектоник тузилиши хусусиятларини ўрганиш; маҳсулдор қатламларнинг литологик таркибини ўрганиш, уларнинг умумий ва самарали қалинлигини аниқлаш, коллекторлик хоссалари, нефтгазга туйинганлиги ва бу кўрсаткичларни майдон ва кесим бўйлаб ўзгариш характери; газ-нефт-сув контактларининг ҳолати ва газ шапкаси ёки нефт хошиясининг аҳамиятини аниқлаш; нефт, газ, конденсат, сув дебитлари ҳамда қатлам босими, туйинганлик босими ва бошқа кўрсаткичларни маҳсулдор кудуқларни синаш ва тадқиқ қилиш натижалари бўйича аниқлаш; нефт, газ ва қатлам сувларининг физик-кимёвий хоссларини ўрганиш.

Қидирув босқичининг вазифаси асосан чуқур қидирув кудуқларини бурғилаш билан ечилади. Қидирув ишларининг натижаси захираларнинг сифати ва миқдорини баҳолаши, конни ишлатишни лойиҳалашни асослаш ва конда объектлар ва саноат иншоотларини куришга капитал маблағлар ажратиш учун зарур бўлган бирламчи маълумотларни таъминлаши лозим. Қидирув кудуқларининг миқдори ва улар орасидаги масофа маҳсулдор қатламларнинг тузилишини ўрганиш, уларнинг қалинлиги, коллекторлик хоссалари ва коннинг тектоник хоссларини ўрганишни таъминланлаши керак.

Қидириш излов-қидирув жараёнининг якуний босқичи ҳисобланади. Унинг вазифаси захираларни ҳисоблаш ва ишлатишни лойиҳалашда зарур

бўлган уюмнинг параметрларини тўлиқлигини таъминлашдан иборат. Алоҳида параметрларни ва захираларни аниқлашни ишончилиги ишлатишни лойиҳалашни таъминлашда муҳим рол ўйнайди. Қатламнинг ўтказувчанлиги, қалинлиги, нефтнинг қовушқоқлиги ва бошқа параметрлар ёки баланс ва олинадиган захираларни баҳолашда нотўғри ҳисоблаш жами нефт, суюқлик казиб чиқариш, ҳайдаладиган сувнинг миқдори, нефтберувчанлик коэффициентини аниқлашда хатоликларга олиб келади ва ўз набатида конни жиҳозлашга катта харажатларни юзага келтиради. Шундан маълумки, конни қидирилганлик даражасига қўйиладиган талаб аввало ишлатишни лойиҳалашни ишончли таъминотини ҳисобга олиши лозим. Қидириш жараёнида олинган маълумотларни умумлаштириш ва захираларни ҳисоблаш турли даражада бир неча бор амалга оширилади. Улар синов ишлатиш лойиҳалари, ишлатишнинг технологик схемалари ва ишлатишни лойиҳалашдан аввал албатта ўз ўрнига эга бўлади. Синов ишлатиш лойиҳаси ёрдамчи лойиҳа хужжати ҳисобланади. Унинг вазифаси асосан маҳсулдорликни ўрганилганлик даражасини кўтариш қатламларнинг сиздириш хоссалари ҳақидаги ишончли маълумотларни олиш, қудуқларни ишлатиш методлари ва услублари ҳақида, вақт мобайнида қатламнинг иш режимини юзага келиши ҳақидаги маълумотларни олиш учун зарур бўлган қисман ишлатиш билан қидиришдан иборат. Бунда қатламга сув ҳайдаш имкониятлари ва уюмни ишлашини бошқа кон геологик характеристикаси ўрганилади. Газ конларининг синов ишлатиш лойиҳаси қидириш лойиҳаси билан бирга тузилади ва технологик қисми ҳисобланади. Нефт конларида синов ишлатиш лойиҳаси қидириш жараёнида тузилади. Ишлатишнинг технологик схемаси қидирув ишлари ва синов ишлатиш лойиҳаси амалга оширилгандан кейин тузилади. Қидирув босқичи тугатилиши натижасида технологик схема тузиш вақтида тахминий лекин ишлатишни лойиҳалаш учун етарли бўлган алоҳида параметрлар ва бутун объектнинг характеристикаси берилади. Бу вақтда нефт ва табиий газ конларининг захираларини таснифида кўзда тутилган С1 ёки С2+В категориялар бўйича

нефт ва газ захиралари ҳисобланган бўлиши лозим. Ишлатиш лойиҳаси кидирув ишлари, қудуқларни бурғилаш, технологик схема ва ишлатишнинг биринчи босқичи маълумотлари асосида тузилади. Бу босқичда геологик тузилишнинг деталлари аниқланади, қатламнинг ҳар хиллилиги аниқланади, нефтнинг барча захиралари ёки бир қисми А тоифа бўйича ҳисобланган бўлиши мумкин. Қидириш ишларига талаблар конларни ишга туширишда турли тоифадаги захираларнинг тайёрланганлик даражасига қўйиладиган талаблар билан ифодаланади. Нефт ва газ захираларининг мавжуд таснифига мувофиқ ўзлаштирилган туманларда оддий тузилишдаги уюмларни ишлатишни технологик схемасини тузиш С1 категория захиралари ва 20% В категория захиралари базасида амалга оширилади. Янги ўзлаштирилмаган районларда ҳудди шундай мақсадлар учун конда 30% В категория захираларининг бўлиши талаб қилинади. Мураккаб тузилишдаги коннинг ишлатиш лойиҳасини схема даражасида лойиҳалаш фақатгина С1 категория бўйича ҳисобланган захиралар асосида амалга оширилади.

Бу мавзунини ўзлаштиришда қуйидаги саволлар берилди:

1. Геологияда замонавий тадқиқот усуллари ўзи нима?
2. Геологияда замонавий тадқиқот усуллари қандай ҳосил бўлади?
3. Геологияда замонавий тадқиқот усуллари тузилишини кўрсатинг.

Назорат саволлари:

1. Минерал хом ашё ресурсларини кидириб топиш, казиб чиқариш ва қаёта ишлаш саноатининг ривожланиши деганда нимани тушунасан?
2. Соҳа саноатининг яқин истиқболдаги вазифалари нималардан иборат?
3. Минерал хом ашё ресурсларининг геологик ва саноат захираларининг бир биридан фарқи нимадан?
4. Минерал хом ашё ресурсларининг таснифини айтиб беринг?
5. Минерал хом ашё ресурсларининг балансдаги ва балансдан ташқари захиралари нима?
6. Кидириш ва баҳолаш ишларидаги ер юзасидаги тоғ иншоотларига нималар қиради?

3-мавзу. : Ўзбекистон Республикасининг хом-ашё базаси ва уни ривожлантириш истиқболлари (4 соат).

Режа

1. Ўзбекистон Республикасини ер қаърида турли хилдаги фойдали қазилмалари таснифи.
2. Ўзбекистонни минерал хом-ашё базасининг истиқболлари.
3. Геологик-қидириш ишларининг истиқболлари.
4. Республика нометалл фойдали қазилмалари истиқболлари.

Таянч иборалар: минерал, стратегик, эхтиёж, углеводород конлари, металлар, қора сланецли, гидротерма, олтин, кумуш, олтингугурт, селен, рений, ноёб металлар, рух, ванадий, кадмий, никель.

1. Ўзбекистон Республикасини ер қаърида турли хилдаги фойдали қазилмалари таснифи.

Мустақиллик йиллари Ўзбекистон Республикаси кўпгина йўналишлар бўйича минерал хом-ашё жаҳон бозорида ўз мавқени мустаҳкамлади ва ишонч билан ўз ўрни эгаллаб турибди. Ҳозирги пайтда Республика минерал хом-ашё базасининг стратегик муҳим бўлган фойдали қазилмалар, неф ва газ, минерал ўғитлар, ер ости сувлари, қурилиш материаллари бўйича ҳолатлари умуман қониқарли деб баҳоланади.

Ўзбекистон Республикасини ер қаърида турли хилдаги фойдали қазилмаларни катта миқдорлари жамланган, улардан фойдаланиш эса давлат иқтисодиётини тараққий этишига кенг йўл очиб беради. Ушбу фойдали қазилмалар ички ва жаҳон бозорларида катта эхтиёж сезиладиган маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун хом-ашё базасини ўзида мужассам этади.

Ўзбекистон Республикасининг фойдали қазилмалар захираларини Давлат баланси маълумотларига кўра (01.01.2014 й. ҳолатга кўра) Ўзбекистонда 1764 та конлар очилган; шу жумладан углеводород конлари – 235 та, металлар– 139 та; кўмир ва ёнувчи сланецлар–5 та; тоғ-маъдан – 55 та, тоғ-кимё –27 та ва рангдор тош хом-ашё конлари –30 та; турли йўналишларидаги қурилиш материаллари конлари –648 та ва ичимлик ва минерал ер ости сувлари -620 та.

Янги усуллар ва технологияни қўллаш, ер қаърини геологик ўрганишларда тараққий этган инфратузилма, Республика минерал хом-ашё

базасини ахамиятга молик миқиёслари ва тараққиётини кенг доирадаги истиқболлари, ҳамда ўзаро манфаатдорлик шарт-шароитларда республика ва чет эл сармоядорларининг капиталини жалб этиш Ўзбекистоннинг табиий бойликларидан кенг фойдаланишда максимал натижаларга эриш учун имкон беради.

Кўпгина минерал хом-ашё турларини ўзлаштиришга тайёрлаб қўйилган захиралари, амалда фаолият олиб бораётган тоғ-кон қазиб олиш мажмуаларини яқин келажакда таъминлайди. Тоғ-кон қазиб олиш корхоналарининг қувватларини ошириш ва янгиларини куриш учун, хориждан келтирилувчиларни камайтиришга ва замонавий юқори технологик махсулот чиқариш спектрини кенгайтиришга имкон берадиган фойдали қазилмалар турларини излаш ва қидириб-чамалаш ишларини кучайтириш керак.

Республика 2013 йилда, олтинни тасдиқланган захиралари бўйича жаҳонда ўнинчи ўринни, қазиб олиш бўйича эса ўн биринчи ўринни эгаллади.

Мамлакатни олтин маъданли базасининг асосини Қизилқум (Мурунгов, Мютенбой, Чуқурқудук, Аджибугут, Омантойгов, Қокпатас, Довғизгов ва бошқ.), Самарқанд (Чармитон, Ғужумсой, Сармич, Бирон, Маржанбулоқ ва бошқ.) ва Тошкент олди (Кўчбулоқ, Қайрағоч, Қизилолма, Қовулди, Пирмироб, Ғўзоқсой ва бошқ.) геологик –иқтисодий районларининг конлари ташкил этадилар.

Ўзбекистонни минерал хом-ашё базасининг истиқболлари қидириб-чамаланган захиралардан икки мартабадан ортиқ бўлган башорат ресурслари билан тўғридан-тўғри боғлиқ.

Ҳозирги кунда 2003 йилда очилган, олтин захиралари бир неча ўнлаб тонна бўлган Аджибугут конини нордонлашган ва бирламчи олтин таркибли маъданларни захиралари саноат миқиёсларида қазиб олинмоқда. Олтин-кварцли Чармитон, Ғужумсой ва Ўрталик конларини ҳамда олтин-сульфид-кварцли Қизилолмасой ва Кўчбулоқ конларини истиқболлари кенгайтиримокда. Мустақиллик йиллари янги олтин маъданли - Янги Давон, Биринчи Сентябрь, Желсой, Рохат, 2-сонли маъдан зона, Пистали, Олтинқазган, Самарчук, Қайрағоч, Сармич, Широтное конлари очилди. Уларни хар бирида олтинни захиралари ва башорат ресурслари ўнлаб ва ундан ортиқ тонналарга етади.

Пистали ва Ўрталик конларини захиралари ДЗҚда тасдиқланди, уларда ҳозирда қазиб олишга тайёргарли ишлари олиб борилмоқда

Кумуш захиралари 36 та кон бўйича ҳисобга олинган. Уларни асосий миқдорлари (80,4%) мажмауавий бўлган – Қалмаққир, Баракали, Учқулоч, Хандаза конларида, шунингдек олтин маъданли - Кўчбулок, Қизилолмасой, Мурунгов ва бошқа объектларда ҳамда кумушнинг ўзини (19,6%) – Нуқракон, Косманачи, Оқжетпес конларида жамланган. 1991 йилдан 2013 йилгача кумуш бўйича Давбалансида олтин билан бир қаторда кумуш таркибли бўлган Қайрағоч, Арабулок, Гужумсой, Сармич, Бесапантов, Междуречье, Центральний, Дальний, Чинарсой конлари қайд этилган.

Уран захиралари бўйича Ўзбекистон Республикаси жаҳон лидерларини биринчи ўнталигига киради, 2013 йилда эса қазиб олиш бўйича 12 ўринни эгаллади. Уранни қазиб олиш самарали ва экологик зарарсиз ҳисобланган - ер остида ишқорлаш усулида амалга оширилади. Уран билан биргаликда скандий, селен, ноёб ер элементлари ажратиб олинади.

Ураннинг қазиб олишга тайёрланган захиралари ва мавжуд бўлган ўстириш истиқболлари, шунингдек илғор технологияни қўллаш, уран қазиб олувчи мажмуани келажакда барқарор ишлашини таъминлайди.

Мустақиллик йилларида Истиқлол, Шимолий Конимех, Овулбек, Кендиктепа, Майлисой, Жанубий Суграли ва бошқ. конлар қидириб чамаланди.

Уранни МХАБни (минерал хом-ашё базасини) истиқболларини яқин 6-7 йилларда кенгайтири ишлари қуйидаги асосий йўналишлар билан боғлиқ:

- маълум бўлган конларнинг қанотларида (ҳамда чуқур горизонтларида) ва янги истиқболли объектларда геологик-қидириш ишларини ўтказиш (давом эттириш). НТМКни Шимолий, 5-МБ (Маъдан бошқармаси) ва Жанубий маъдан бошқармасини таъминловчи асосий объектлар қаторига: Мойлисой, Оқтов, Балхаш-Шарқий Тўхта; Терекқудук, Кухинур, Овулбек, Оқсай, Шарқий Терекқудук, Марказий-Қарақота; Ингичка, Мойбулок ва Ғарбий-Зиёвутдин майдонлари, шунингдек Ёғду ва Аргон конлари киради. Янги истиқболли майдонларни тайёрлаш мақсадларида олдиндан бажарилувчи ихтисослаштирилган излаш ва қидириш ишлари истиқболли бўлган Шарқий Бахали, Жасаги, Муллали, Шимолий Тўхта; Янгиқудук, Женгелди; Ғарбий-Зиёвутдин, Зирабулок-Зиёвутдин тоғларини палеоўзанларида ва бошқаларда режалаштирилди;

- маъданни махсулий таркиблари ва геологик тузилишлари мураккаб бўлган конларда урани ер остида ишқорлаш технологиясини такомиллаштириш. Маъданни махсулий таркиблари ва геологик тузилишлари мураккаб бўлган конларда (НТМКнинг урта Маъдан бошқармасини асосий конлари) урани ер остида ишқорлаш технологиясини такомиллаштириш мақсадларида лаборатория, йириклаштирилган лаборатория ва тажриба-саноат синовларини қўйиш лозим;

- урани республика учун ноанъавий бўлган маъданлашуви турларига (қора сланецли, гидротерма ва бошқ.) геологик-қидирув ишларини ўтказиш. Яқин келажакда, кутилаётган башорат ресурслари биринчи ўнлаб тоннани ташкил этадиган Туртқўл-Янбош, Устук-Фозилмон, Дакан-Нурота ва бошқа истиқболли майдонларда излаш ишлари ўтказилади.

Шунингдек Давгеолқўм томонидан Жанубий Ўзбекистондаги мезозой ва кайназой ётқизикларида (1:200000 масштабдаги башоратлаш харитасини тузиш билан) ҳамда Зирабулоқ-Зиёвутдин районидаги апт ва сеноман даврларидаги палеоўзанларда уран маъданлашувларини шаклланишини баҳолаш бўйича мавзувий тадқиқотларни қўйиш режалаштирилмоқда.

Республикада рангли, ноёб ва тарқоқ металлларни хом-ашё базаси яратилган бўлиб, улар ўзларининг мустақил холдаги ва мажмувий конлари билан тақдим этилади.

Миснинг асосий захиралари Олмалик тоғ-маъдан районидаги мажмуавий мис порфирли конларда жамланган. Бутун қазиб олиш даврида ушбу кондан 20% га яқин захиралари ажратиб олинган. Мавжуд бўлган тоғ-маъдан корхоналар ва инфратузилмаларнинг имкониятлари мис ишлаб чиқаришни муҳим даражада қўпайтиришга шароит туғдиради. Олмалик тоғ-маъдан районидаги конларни маъданлари таркибида мисдан ташқари, олтин, кумуш, олтингугурт, селен, ренийларни ахамиятга молик даражадаги захиралари мавжуд бўлиб, уларни баҳоси ишлаб чиқарилган махсулотини биргаликдаги нархларини ярмига етади.

Мустақиллик йиллари Қизота кони очилди ва Қалмоққир конини чуқур горизонтлардаги захиралари қайта ҳисобланди. Бўконтон тоғлари (Оразали, Қорамурун, Ирлир майдонлари), Жанубий Ўзбекистон ва Султонувайс тоғ-маъданли районларда янги истиқболли майдонлар намоён этишга бевосита дарак берувчилар мавжуд. Кам ўрганилган районларда кенг қўламдги излаш ишларини ўтказиш мис ва бошқа рангли металллар ресурсларини ахамиятга молик ўстиришларга имкон беради.

Вольфрам хом-ашё базасини негизини маълум бўлган вольфрам маъданли конлар (Лянгар, Ингичка, Қўйтош, Яхтон, Саргардон ва бошқ.) ва 1991 йилдан кейин намоён этилган Совутбой кони ва Саритов маъдан намоёнлари тақдим этадилар.

Яқин йилларда вольфрам захираларини ўстириш истиқболлари Жанубий Ўзбекистондаги янги истиқболли майдонларни (Гуссой, Сарикўл, Турангисой, Исириксой) ҳамда Нурота ва Зиёвутдин-Зирабулоқ тоғларидаги (Шарқий-Ингичка майдони ва бошқ.) ва Марказий Қизилкумдаги (Ирлир, Жанубий Саритов ва бошқ.) майдонларни башорат ресурсларини кўпайтиришга йўналтирилган.

Қўрғошин ва рух конлари карбонат жинсларидаги стратиформ (Учкулоч, Қулчўлоқ), скарн (Қўрғошинкон, Кумишкон) ва вулканоган жинслардаги колчедан (Хандаза ва б.) турларга хос бўлган объектлар билан тақдим этилган. Қўрғошин ва рухни қидириб-чамаланган захиралари Учкулоч ва Хандаза конларида жамланган. Охиргисини маъданларида мис, кумуш, кадмий, селен, олтин, индий аниқланган.

Геологик-қидириш ишларининг истиқболлари янги майдонлар: Чинорсой, Кулдара, Сулукул, Наугарзонсой ва бошқ. қаратилган.

Литийни тасдиқланган захиралари Тошкент вилоятидаги Шовасойни кўмирли туф алевролитларидаги вулканоган кони ҳисобланади ва у 120 минг тонна литий икки оксидини ташкил этади. Бирга учровчи компонентлари - 3.2 минг тона цезий оксиди ва 8,9 минг тонна рубийдий оксидидан иборат. Маъданни карьер услубида қазиб олса бўлади. Маъданларни қайта ишлашларда юқори самара берувчи технология ишлаб чиқилган: бунда 78% литий тузлари ажратиб олинади ҳамда бир йўла цемент ишлаб чиқришда бойитиш чиқиндиларидан фойдаланиб калий ҳамда натрийни сульфатлари ишлаб чиқилади. Бу объектни очилиши ҳам мустақиллик йилларига тўғри келади.

Ўзбекистонда **темирни** бир нача ўнлаб маъдан намоёнлари ва конлари намоён этилган. Энг йириклари - Тебинбулоқ титан-магнетит кони ҳисобланиб, уни ресурслари 3,5 млрд.т маъданни ташкил этади (Қорақалпоқистон Республикаси); захиралари 105 млн. т. бўлган гематит-магнетитли ва магнетитли маъданларни Темиркон кони (Жиззах вилояти) ва мустақиллик йилларида намоён этилган Суренота скарн-магнетит турдаги кони саналади, уни захиралари 25,3 млн.тонна темирни (Тошкент вилояти) ташкил этади. Ҳозирги пайтда Тебинбулоқ конида жадал сурьатларда излаш

–баҳолаш ишлари олиб борилмоқда. Бугунги кунга келиб ҳисобланган муаллифлик захиралари 18,7% таркиб билан, 500 млн. тоннадан ортиқни ташкил этади.

Геологик-қидирув ишлари Тебинбулоқ конини Шарқий ва Ғарбий қисмларида олиб борилмоқда. Келгусида Давгеолқўм ташкилотлари томонидан Қоржонтов тоғларидаги Мингбулоқ майдонларида ва Қоратепа тоғларини Оқсой майдонларида геологик-қидирув ишларини ўтказиш назарда тутилмоқда.

Мамлакат ҳудудларида *марганец маъданли* намоёнлар очилган. Улардан энг яхши ўрганилганлари Довтош, Тахтақорача, Қизилбайроқ қатламлашган конлардир. Зарафшон ва Хисор тизмалари чўзиқликларини макранец таркиблигини тугал қўшимча ўрганиш вазифалари олдинда турибди. Қизилқумда 1991 йилдан кейин Ўзбекистон учун янги тур ҳисобланган – нураш пўстидаги конлар намоён этилди (Алисой, Ақсой ва бошқ.).

Ёнувчи сланецлар нефть маҳсулотларини олишда қўшимча манба, шунингдек бир қатор рангли ва ноёб металллар- мис, рух, ванадий, кадмий, никель ва бошқаларни манбаи ҳисобланади. Давомлари қўшни давлатлар - Тожикистон, Туркманистон, Қозоғистонда кузатилган Сирдарё ва Амударё сланецлар тўпланиш ҳавзалари ҳудудларида ўтказилган башоратлаш тадқиқот ишлари дастлабки тахминий баҳолашларда 93 млрд.т миқдордаги, шу жумаладан Ўзбекистонда 47 млрд.т. ресурсларини тасдиқлади. Жанубий ва Ғарбий Ўзбекистонда Бойсун, Жом, Ўртабулоқ, Сангрунгов, Оқтов, Учқир, Кулбешкек конларни захиралари баҳоланди. Ҳозирда Оқтов, Учқир, Кулбешкек конларини, Сангрунгов тоғларини чуқур горизонтларини ўрганиш ишлари давом эттирилимоқда.

Яқин йилларда ишлаб-чиқариш самарадорлиги йилига 8 млн. тонна бўлган ёнувчи сланецларни қайта ишловчи завод қурилиши режалаштирилган. Сангрунгов кони бўйича 100 кв.км майдонда тажриба мақсадидаги шахта қазиш билан ўтказилган геологик –қидирув ишлари «Ўзбекнефтгаз» МХК маблағлари ҳисобига бажарилди. Республиканинг ёнувчи сланецлар бўйича асосий захиралари кутилаётган Оқтов намоёни бўйича ҳам «Ўзбекнефтгаз» МХКси билан ҳамкорликда геологик –қидирув ишлари олиб бориш режалаштирилмоқда.

Республика *нометалл фойдали қазилмаларни* ҳам аҳамиятга молик даражадаги салоҳиятларига эга. Фойдали қазилмаларни ушбу кенг ва турли

туман гурухлари саноатда кенг қўлланилади. Ушбу гурухга фойдали казилмаларни 70 тури - тоғ маъдан ва тоғ-кимё хом-ашёлари, қурилиш материаллари киради. Хом ашёси турли саноат ва озиқ овқат маҳсулотларини тозалаш учун сорбент кўринишида қўлланиладиган бир қатор конлар, шу жумладан абразив материаларни конлари ҳам мавжуд. Ишлов бериладиган безак тошларни намоёнлари кенг тақдим этилган. Минераллашган ер ости сувлари, шу жумладан газ-нефт қудуқларидаги бирга чиқувчи сувлардан олинadиган гидроминерал хом-ашё (йод, бром ва бошқ.) бирин-кетин ўрганилмоқда.

2014 йилдан бошлаб бутун республика ҳудудларида техник кремний ишлаб чиқариш учун *кварц таркибли хом-ашё*, ўта юқа ва узлуксиз минерал толалар ишлаб чиқариш учун *базальтли жинсларга* излаш ишлари бошлаб юборилди.

Марказий Қизилқумда мароқаш турига ўхшаш бўлган донадор *фосфоритларни* кони қидириб чамаланди. Башорат ресурслари 100 млн.т. ни ташкил этувчи Жерой-Сардара конини 54,9 млн.т фосфор ангидриди ишлаб чиқаришга жалб қилинди. Фосфор ангидридини захиралари 10,1 млн.т (2005 й.) бўлган Шимолий Етимтов кони ва фосфорни беш оксидини жамланма захиралари 8,2 млн.т бўлган Қорақота участкаси (Азнек, Аёқудуқ участкалари) қидириб чамаланди.

Ўзбекистонда *графитнинг* 30 дан ортиқ конлари ва намоёнлари аниқланган. Саноат миқёсида қизиқиш уйғотадиган энг йириги -маъдан захиралари 2,3 млн.т бўлган Тасқазған кони Бухоро вилоятида жойлашган.

Ҳозирда техник ҳисобланган: куйишга қарши ва антифракцион буюмлар, гальваник элементларга клеммалар ва шунга ўхшаш бошқаларни ишлаб чиқариш учун хом ашё сифатида ўзлаштиришга таклиф этилмоқда.

Графит маъданини башорат ресурслари аҳмиятга молик даражаларда: 10 минг т.дан 500 млн.т.гача бўлган Шарқий-Шайдароз, Оқтош, Захчахона ва Қалаота маъдан намоёнлари кўшимча тўлиқ ўраганишлар талаб этилади.

Қорақалпоқистон ҳудудларида, Мустақиллик йилларида *вермикулитни* иссиқликни изоляцияловчи материал, ҳамда бошқа мақсадларда ишлаб чиқаришга яроқли бўлган захиралари намоён этилди ва ҳисоблаб чиқилди. Ҳозирги пайтда Тебинбулоқ кони ер қъридан фойдаланувчилар томонидан ўзлаштирилмоқда ва қазиб олинган вермикулитдан турли мўлжаллардаги тўлдирувчилар ишлаб чиқилмоқда.

Ўзбекистонда калий таркибли ўғитлар ишлаб чиқариш учун *калий тузларининг* Тюбегатан кони тақдим этилган бўлиб, хлорди калийни таркиби 36,8 % бўлганда уни захиралари 247,6 млн.т.ни ташкил қилади (2007 й.). Бир йўла ош тузи олиш билан хлорли калийни 96-97% концентратини ажратиб олиш мумкин. Ушбу кон негизда Деҳқонобод калий ўғитлари заводи ишлаб турибди.

Захираларини ўстириш мақсадларида, ҳозирги пайтда, Қўрғонтош истиқболли майдонларида геологик-қидирув ишлари олиб борилмоқда, калий тузига кейинги геологик-қидирув ишларини Хўжайкон конларида ўтказиш назарда тутилган. Яқин 6-7 йилларда кутилаётган захиралар 60 млн.тоннани ташкил этади.

Тош тузининг ресурслари 9 млрд.т миқдорларда баҳоланган ва Жанубий Ўзбекистонда Хўжайкон (1994 й.), Тубегатан (2007 й.), Бойбичакон конлари ҳамда, Қорақалпоқ Республикасида - Борсакелмас (1994 й.), Оққала конлари билан тақдим этилган. Борсакелмас туз кони ва Жамансой охактошлар конлари негизда Қўнғирод сода заводи фаолият кўрсатмоқда. Заводни қуввати йилига 270 минг т. кальцийлашган ва 100 минг.т каустик сода ишлаб чиқариш. Мустақиллик йилларида ҳам бошқа бир қатор - Тузқудуқ (1994), Камизбулоқ (1998), Лавлякон (2002) конлари очилди.

Кварц-дала шпатли қумларни Кармана конидаги захиралари (захиралари - 45 млн.т, ресурслари - 35 млн.т) бутун Марказий Осиё регионини юқори навли чинни, шиша ва сопол ишлаб чиқаришга бўлган эҳтиёжларини таъминлайди.

Ўзбекистонда суғориладиган тупроқларнинг махсулдорликларини ошириш мақсадларида фойдаланиладиган *бентонитлар, бентонит-таркибли глиналар ва глауконитлар* яхши ўрганилган. Ушбу турдаги хом-ашёларнинг ресурслари Арабдашт, Хаудог, Азкамар ва бошқа конларда ахамиятга молик даражаларда тўпланган.

Қурилиш материалларининг ресурслари Ўзбекистонда жуда кўп. Мамалакатда 600 дан ортиқ ғишт, цемент, керамзит хом-ашёси, арраланувчи тошлар, гипс, охактош, қурилиш ва қоплама тошлар конлари қидириб чамаланган. Улардан турли навлардаги цемент ишлаб-чиқаришларда, бетонни енгил ва оғир тўлдирувчилари сифатида, иссиқлик изоляцияловчи, тўқималар, устки қисмларини ёпиш материаллари, шунингдек сопол, шиша, асбест-цементли қувурлар ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилади.

Мамлакатимизда ва хорижда ўзбек декоратив қоплама тошлари – мармарлар, гранитлар, габбро ва бошқалар катта шухрат қозонган.

Қурилиш материаллари ва бошқа нометал турдаги фойдали қазилмаларига геологик-қидирув ишлари Вазирлар Маҳкамасини, Иқтисод Вазирлигини ва бошқа қизиқишлари мавжуд Вазирликлар ва тармоқларни директив кўрсатмаларига мувофиқ равишда, Ўзбекистон Республикаси регионларида минерал хом-ашё базасини ўзлаштириш ва саноат ишлаб чиқаришини ривожлантириш бўйича ўзига хос инвестицион лойиҳаларга мос келувчи сарфланишларда амалга оширилади.

Қурилиш индустриясини умумий ривожланишлари, саноат томонидан хом-ашёга экологик ва технологик талабларни ортиб бориши, энергия сақловчи материалларни ва қурилишни инновацион усуллари халқ жойда кўлланишлари минерал хом-ашёни ўрганишга - **янги материаллар ва технология яратиш учун база сифатида ёндашишни талаб этади.**

Рангдор тошлар хом-ашёлари безак тошларни кенг кўламлари билан тақдим этилган: андалузит, феруза, опал, кахолонг, нефрит, амазонит, родонит, азурит, лазурит, дюмортьерит, содалит, агат, халцедон, яшма, агальматолит, лиственит, змеевик, обсидиан, хиастолит, алунит, гематит-крававик, мармарли оникс, тош қотган дарахт, жадеит, серпентин ва бошқалар. Охириги йилларда Жалоир (1992), Чилимозор (1994), Мингучар (1996), Эгрисув (1996), Жанубий Қирққудук (1998), Қорамозор (2002), Қорахитой (2002), Толсой (2002), Феруза (2003) ва бошқа конларнинг захиралари ҳисобланди.

Гидроминерал хом-ашё ресурслари. Бухоро-Қарши, Сурхондарё, Устюрт ва Фарғона артезиан хавзаларида олиб борилган тадқиқотлар йод, бром, литий, рубидий, цезий, стронций ва бошқаларни саноат кўламидаги тўпланишларини намоён этди. Улар йодни Крук (2006), Гўртепа (2000), Шавоз ва бошқа конларида жамланган.

Ер ости сувлари мамлакатнинг сув ресурсларини ахамиятга молик даражадаги улушини ташкил этади ва уларнинг ичимлик мақсадидаги ва қишлоқ хўжалигидаги сув таъминотларидаги ахамиятларини баҳолаш жуда мураккаб.

01.01.2014й. ҳолатига кўра Ўзбекистон Республикаси бўйича фойдаланиладиган ичимлик ва кам шўрланган ер ости сувларини тасдиқланган захиралари 16810,9 минг м³/суткани, даволашга мўлжалланган

минерал сувларни – 33,03 минг м³/суткани ва саноат аҳамиятидаги минерал сувларни - 6,12 минг м³/суткани ташкил этади.

2013 йилда ер ости сувларини ўртача йиллик жамланган сифланишлари 5479,6 минг м³/суткани ташкил қилди. Тасдиқланган захираларни энг катта миқдорлари Тошкент – 3252,7 минг с.м³/сутка, Фарғона водийси – 2902,4 минг м³/сутка ва Самарқанд– 2056,7 минг с.м³/сутка вилоятлар хиссасига тўғри келади.

Энг сифатли ичимлик сувлари Охангарон, Чирчиқ, Зарафшон дарёларини водийларидаги, Фарғона водийсидаги, Китоб-Шахрисабз эгиклигидаги юқори ўтказувчан тўртламчи ётқизикларда тарқалган. Ер ости сувлари, асосан, аҳолини хўжалик ичимлик суви билан таъминот учун – 28,7%, қишлоқ хўжалик эҳтиёжлари учун - 7,0% ва ишлаб-чиқаришни техник сув таъминоти учун – 0,6 11% миқдорларда сарфланади.

Ҳозирги пайтда Республикада ер ости сувларининг 67 кони ва участкалари қидириб-чамаланган ва уларни фойдаланиш мақсадларидаги захиралари 31,5 минг м³/сутка миқдорларда тасдиқланди.

Минерал сувларни олиш 5,9 минг м³/суткани ташкил этади. Улардан асосан бальнологияда (тиббиётда балчиқ-лой ва минерал сувлар билан даволаш бўлими) ва даволаш мақсадларидаги ичимлик сифатида 5,25 минг м³/сутка (89%), бир оз камроқ даражада, ошхона ичимлиги – 0,39 минг м³/сутка (7%) сифатида фойдаланилади.

Бальнеологик мўлажаллардаги гидроминерал базани яратиш ёки кенгайтириш йўли билан мамлакатнинг санатория-сихатгоҳ мажмуаларини кўллаб-қувватлаш ва тараққий эттириш мақсадларида, яқин келажада Фарғона водийсида, Тошкент олди ва Жанубий Орололди артезиан ҳавзаларида ва Бухоро ва Самарқанд вилоятларини баъзи районларида минерал сувларни янги манбаалари қидириб топиш мўлжалланган.

Экспертларни баҳолашларига кўра Ўзбекистон Республикаси ер қаърида фойдали қазилмаларни қидириб-чамаланган захираларини 01.01.2014й. ҳолатига кўра нархлари **8 триллион АҚШ доллар миқдорида баҳоланди.** Улардан 1,3 триллион АҚШ доллардан ортиғи Ўзбекистон Республикасини мустақиллик йилларидаги қидириб-чамаланган захираларидир.

Охирги йилларда темир, марганец, кўмир, ёнувчи сланецлар, ноёб металлар ва тарқоқ ер элементлари, олгин ва урanni ноанаънавий турлари ва бошқаларга геологик-қидирув ишлари кучайтилмоқда ёки биринчи марта

Ўтказилмоқда, бу эса шубҳасиз, Республик МХАБ кенгайтиришга хизмат қилади.

Кумуш, темир, вольфрам, қалайи, симоб, литий, марганец, барит, плавик шпати, графит ва бошқа фойдали қазилмаларни захиралари, уларни саноат миқёсидаги ахамиятлари маълум иқтисодий томондан ишлаб чиқилмаганлиги туфайли, уларга талаб-сўровлар мавжуд эмас.

Кўрсатилган конларни инвестицион жihatдан жалб этувчанлигини ошириш, ҳозирги замон бозор конъюктурасида маъданларни қазиб олиш ва қайта ишлашнинг инновацион технологияларини ҳисобга олган ҳолда, уларни ўзлаштиришнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини қайта кўриб чиқиш билан амалга ошириш мумкин.

Ўзбекистонни Давлат геологик хизмати, геологик-қидирув ишлари амалиётига каттик фойдали қазилма конларини Ўзбекистон учун ноанаънавий бўлган маъданли ва номаъдан геологик-саноат турларини излаш ва қидириб чамалаш соҳасидаги илғор жаҳон технологиясини тадбиқ этишдан, ёпиқ худудларда камҳаражатли ва юқори самарадор тадқиқ усулларида фойдаланган ҳолда излаш ишларини ривожлантиришдан манфаатдор.

Ўзбекистон ер қаърини минерал хом-ашё жихатидан салохиятлари хали-бери тугмайди ва уни бойитиш истиқболлари жуда муҳим. Бугунги кунда маълум бўлган конларни каттагина қисми юзада –палеозой пойдевори чиқиб ётган худудларда жойлашган. Республикани асосий ресурсларининг салохиятлари, илгари ўрганилаган худудларда Ўзбекистон учун ноанаънавий турдаги конларни намоён этишга истиқболли ҳисобланган ёпиқ худудлар билан боғлиқдир.

Техника ва технологияларни тараққий этишлари билан баъзи турдаги маъдан ва номаъдан хом-ашёлар, саноат ишлаб чиқаришларидаги янги соҳаларда қўлланилиши ва талаб этилишлари мумкин.

Жаҳон бозорларида ноёб металлар ва тарқоқ ер элементлари, платиноидлар, хром, титан ва бошқа металлар, барит, юқори кремнийёмли хом-ашё (томирли кварц, кварцитлар ва кварц кумлари), юқори глинаёмли хом-ашё (алунит, диаспор, андалузит гуруҳи минераллари), юқори магнисиал хом-ашё (талък, пиррофиллит, доломит, магнезит, брусит, серпентинит), волластонит, глинали жинслар (бентонитлар, каолинлар, палигорскитлар), графит, дала шпатли хом-ашё (пегматитлар, лейкократли гранитлар, чинни тошлар), слюдалар (вермикулит, мусковит, серицит,

хлорит, флогопит, биотит), асбест, адсорбентлар (опокалар, трепеллар, цеолитлар), перлит, базальт гурухидаги жинслар ва бошқаларга доимий ўсиб боровчи талаблар кузатилмоқда.

Республика ер қаъри хали ўрганилмаган (платиноидлар, хром маъданлари, ноёб ва бошқа металар, қайроқ тошлар (абразив), перлитлар, каустик сода, минерал тола, базальт гурухидаги тошлар ва бошқ.) ва саноат билан ўзлаштирилмаган (вольфрам, қалайи, висмут, графит, флюс охактоши, юқори глиноземли хом-ашё, минерал бўёқлар) фойдали қазилма турларига бой бўлиб, улар мажмуавий геологик, физик-кимёвий, тажриба-технологик ва техник-иқтисодий тадқиқотларни қўйилишини талаб қилади.

Бугунги кунда Давгеолқўм томонидан 10 та турдаги фойдали қазилмаларга геологик-қидирув ишлари олиб борилмоқда, бундан 20 йиллар аввал эса бу кўрсаткич 3-4 та турдан ошмас эди. Давгеолқўм барча фойдали қазилмалар бўйича Республикани ўз-ўзини таъминлашга бутунлай эришиши мақсадида барча фойдали қазилма турларига (стратегикдан ташқари) геологик-қидирув ишларини ўтказишни кўпайтиришни кўриб чиқмоқда. Бунда ресурс салохиятларини ўстиришдан тортиб то саноатда қўлланишигача бўлган иқтисодий кўрсаткичлар асосий рол ўйнайди.

Маъруза бўйича саволлар

1. Геологиянинг хозирги замон муаммолари фанининг мақсад ва вазифаларини таърифланг.
2. Геологиянинг хозирги замон муаммолари фанининг ўрганиш объектлари
3. Ўзбекистон Республикасини ер қаърида қандай фойдали қазилмалар мавжуд?
4. Ўзбекистон Республикасининг фойдали қазилмалар захиралари қандай аниқланади?
5. Янги усуллар ва технологияни қўллаш, ер қаърини геологик ўрганиш неча босқичда амалга оширилади?
6. Минерал хом-ашё турларини қандай ўзлаштирилади?
7. Мамлакатни олтин маъданли базасининг асосиларини сананг.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-амалий машғулот: Стратегик жиҳатдан муҳим бўлган ноанъанавий фойдали қазилма турларини намоён этиш ҳамда мавжуд конларда мужассамлашган минерал ресурслар захираларини тўлдириш ҳисобига минерал хом-ашё базасини кенгайтириш (4 соат)

Мустақил Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ҳозирда 2000 дан зиёд саноат корхоналари ишлаб турибди. Шулардан қарийб 45 % — и оғир саноат ва 35 % — и енгил саноат тармоқларига мансубдир, колганлари эса, бошқа саноат мажмуиларига кирадиган қайта ишловчи корхоналардир.

Ўзбекистоннинг иқтисодий ривожланиш суръатини ҳар томонлама тезлаштириш учун оқир саноатнинг бутун халқ ҳужалигини янада юксалишига ордан берадиган тармоқларини ривожлантириш катта аҳамиятга эга. Ана шундай тармоқлардан бири минерал хом ашё ресурсларини кидириб топиш, казиб чиқариш ва қайта ишлаш саноатидир. Бу саноатнинг турли тармоқлари республика иқтисодиётида муҳим роль ўйнайди. Республикада кидирилиб топилган ва захиралари аниқланган минерал хом ашё ресурслар асосида бир қатор саноат корхоналари фаолият курсатмоқда.

Ўзбекистоннинг фойдали қазилма конлари геологик жиҳатдан урганилганлиги, кон-техник шароитларининг қулайлиги қазилмаларининг бир ерда тупланганлиги «концентрациялашганлиги», ер юзасига яқин жойлашганлиги ҳамда меҳнат ва ёнилги — энергетик ресурслари билан таъминланганлиги, уларни узлаштиришда очик казиб чиқариш усулларида кенг қуламда фойдаланиш имконини беради. Ҳозирда Ўзбекистонда кидириб топилган ва захиралари аниқланган 2700 фойдали қазилма конлар жойлашган ҳудудлар топилган. Уларнинг мингдан ортиги кидириб топилган бўлиб, улар минерал хом ашё ресурсларининг юз хилини уз ичига олади. кидирилиб топилган минерал хом ашё ресурсларининг 60 дан ортиқ турлари соҳа саноат корхоналарида узлаштирилмоқда. Улар таркибига Олмалик, Новой кон —металлургия комбинатлари, Маржонбулок, Зармитон, Ингичка ва Қўйтош рудниклари, «Ўзбекнефтгаз» казиб чиқариш

акционерлик бирлашмаси, «Узбекцемент» «Узбекмармар», Ангрен разрези, Шаргун шахта боцшармаси ва бошқаалар киради. Соха корхоналари йилига 200 млн.м³ кон массасини казиб чикармоқдалар. Ўзбекистонда хар йили 80 минг тонна мис казиб олинмоқда. Стратегик жихатдан мухим булган нодир металларнинг (кўрғошин, рух, вольфрам ва бошқалар.) йирик конлари хам мавжуддир. Ҳозирда Ўзбекистон кудратли ёнилги —энергетика базасига эгадир. Кумир захиралари эса 2 млрд. тоннадан ортади; нефть, газ, конденсат конларининг — 165 таси аникланган. Кейинги йилларда топилган нефть ва газ захиралари энергия воситалари билан узимизнигина эмас, балки четга сотиш имконини беради.

Республикамиз олтин ишлаб чикаришнинг умумий хажми юзасидан сақкизинчи уринда ва ахоли жон бошига олтин ишлаб чикариш жихатидан 5 уринда турибди. Ўзбекистон олтини сифат жихатдан жахонда олдинги уринларда туради, яъни унинг сифати жахон андозаларга мое келади. Сунги йилларда Ўзбекистонда минерал хом ашё ресуреларини кидириб топиш, казиб чикариш ва кайта ишлаш, яъни кон казиб чикариш саноатидан кон — металлургия саноатига айланди. Ҳозир Ўзбекистон рангли металл рудалари казувчи конларида йилига 60 млн. м³ ортик кон массасини казиб чикармоқда. Миллионлаб тонна рудалар кайта ишланмоқда. Фойдали қазилмаларни казиб чикариш ва уларни кайта ишлаш жараёнлари юкори унумли техника ердамида амалга оширилмоқда. Бойитиш фабрикаларда купгина жараёнлар автоматик равишда бошқарилади. Купгина корхоналарининг техник иқтисодий кўрсаткичлари МДҲ давлатларидаги турдош корхоналар орасида юкори хисобланади. Шунга карамасдан минерал хом ашё ресуреларини кидириб топиш, казиб чикариш ва кайта ишлаш саноатининг хозирги бозор иқтисодиёти муносабатларига утиш шароитидаги асосий вазифаларидан бири фан ва техника ютуқларини кенг куламда жорий қилиш, улар хисобига технология ва ишлаб чикариш самадорлагини оширишдир.

2-амалий машғулот: Фойдали қазилмаларни қайта ишлашнинг самарали технологияларини қўллаш зарурияти (4 соат).

Қидириш ишларининг комплекси фойдали қазилмаларни топишда максимал натижа берувчи услублар йигиндисидир. Қидириш ишларининг комплекси унинг самарасини оширишнинг вазифаларига, табиий шароитларига ва фойдали қазилмаларнинг комплексига боғлиқдир.

Хозирги замонда фойдали қазилмаларни қидиришнинг куйидаги бир канча усуллари мавжуд.

а) Геологик усуллар; визуал кузатиш, расмга олиш нули билан ҳамда геологик суратга олиш ва қидириш маршрутлари ёрдамида олиб борилади.

б) Минераллогик усуллар эса, намуналар олиш, руда танаси ёки унинг ороелларини очиш ҳисобида муз келтирган харсанг тошларни, дарё булакли жинсларини ҳамда минералогик съёмка усуллари билан бирга шлих таҳлилий ёрдамида олиб борилади.

в) Геохимик усуллар ҳар хил геохимик намуналарни кузатиш, химий таҳлил қилиш, литогеохимик, гидрогеохимик, биогеохимик ва атмогеохимик талкин қилиш йули билан утказилади.

г) Геофизик услублар, магнитометрия, гравиметрия, сейсмометрия, электрометрия, радиометрия ҳамда ядро физикаси, термометрия ва биофизик усуллар билан олиб борилади.

Юқорида шарҳ этилган усулларнинг ҳар қайсиси ўз урнида жуда катта аҳамиятга эга. Қазилма бойликларни топишда бевосита ер устида олиб бориладиган қидириш ишларигина асосий уринни эгаллайди.

Қидириш ишларининг геологик съёмка (суратга олиш) тури асосий ҳисобланади. Чунки, унда майдон бевосита кузатилади, фойдали қазилмаларнинг қидириш белгиларига, асосан, уларнинг чиқиб келган жойлари, бирламчи ва иккиламчи тарқалиш ороеллари, тарқалиш оқимларига аҳамият борилади, текшириб курилади.

Съёмка даврида литологик катламларнинг контоқтлвриги, бурмали ва узилмали структураларга, руда яқинидаги узгаришларга магматизмга, хуллас

хамма геологик факторларга аҳамият берилиб, диққат билан урганилади. Геологик харитани таҳлил қилиш эса, фойдали қазилмаларнинг баъзи турларини башорат қилишга, кидириш ишларининг йуналишини, усулларини аниқлашга имкон беради.

Минералогик кидириш усули асосига гипергенездаги механик, таркалиш ореоли куйилган бўлиб, уни инсон жуда қадим замонлардан куллаб келган. Бундай қидириш муз ётқизиклари, аллювиаль — чўкиндилар ва шлих усулида олиб борилади,

Муз ётқизиклари мореналардаги таркалиш ореолларини текшириш ер шарининг шимолий районларида кенг қўлланилади охириги мореналарда топилган минерал бўлаклари унинг она жинсдаги руда танасипи топишда катта ёрдам беради.

Аллювиаль булакли жинсларини текшириш эса, дарё узанларида куйи оқимдан юқорига йуналган бўлиб, фойдали компонент (минерал булагини) учрамай қолган жойдан чап ёки ўнг томондаги ирмоқлар буйлаб давом этади.

Шлихни урганиш механик ореолнинг таркибини урганишдир.

Шлих намуналари оғир фракцияларнинг максимал тупланиши мумкин бўлган жойлардан олинади, Шлихни олиш усуллари, уни таҳлил ва талқин қилишнинг аҳамияти катта. Шлих таҳлиliga асосан истиқболли майдонлар ажратилиб, йирик масштабни кидириш ишларига утилади.

3-амалий машғулот: Мамлакатнинг минерал хом-ашё базасини ривожлантириш йўналишидаги вазифаларни муваффақиятли ечиш учун мавжуд муаммоли масалаларни ҳал этишнинг аҳамияти ва бу борадаги фаолият олиб бораётган мутахассисларнинг маъсулият хисси ҳақида тасавурлар шакллантириш (4 соат).

Минерал хом ашё ресурсларини кидириб топиш, қазиб чиқариш ва қайта ишлаш соҳа корхоналарини ҳар йили реконструкция қилиш ва кенгайтириш хисобига қушимча қувватлар ишга тушурилиб, топилган янги

сройдали қазилма конлар асосида янги курилиш ишлари амалга оширилмоқда.

Кидириб топилган янги фойдали қазилма конини ишга солишнинг мақсадга мувофиқлиги ва навбатини аниқлаш бу саноат тарморини минерал хом ашё ресурслари билан таъминлашда асосий масалалардан биридир.

Минерал хом ашё ресурсларини казиб чиқаришга жуда кам ижтимоий меҳнат сарфлаб, халқ хужалигининг маълум турдаги фойдали қазилмага бўлган эҳтиётини қондирадиган ва иқтисодий жиҳатдан самарали конларини танлаш, конларга иқтисодий баҳо бериш йули билан амалга оширилади. Фойдали қазилма конларини иқтисодий баҳолашнинг асосий вазифаларидан бири — улардан мақсадга мувофиқ фойдаланиб, саноат микъёсида узлаштирилишининг нисбий хужалиқ самарадорлигини ва навбатини белгилаш бўлса; иккинчиси — фойдали қазилма конларини иқтисодий баҳолаш билан бир қаторда уларнинг геологик хусусиятларини мамлакат ҳудуди бўйлаб, жойлаштириш қонунлари, казиш усуллари, ресурслардан саноат микъёсида фойдаланиш ва фойдали компонентлар олишни урганишдир.

Разведканинг асосий вазифаси фойдали қазилмаларнинг миқдорини, сифатини ва ётиш шароитини аниқлашдир, Бу разведка қилинаётган коннинг миқдори руда танасининг катталигига боғлиқдир. Баъзи конлар учун руда танаси коннинг структуравий ва таркибий қисми билан геологик нуқтаи назаридан чегараланса, бошқалари шартли белгиланади. Руда танасининг контури маъдап миқдорининг минимал чегараси билан белгиланади. Шунинг учун ҳам руда танасининг шакли ва катталиги қупгина геологик тизимларга боғлиқ бўлади.

Фойдали қазилмаларнинг сифати эса, унинг химёвий ва минералогик ҳамда технологик хусусиятларига боғлиқ бўлади. Сифатнинг турларига қараб коннинг табиий турлари ва саноатбоблиги аниқланади.

Фойдали қазилмаларнинг ётиш ҳолати унинг ётиш элементлари билан белгиланади. Коннинг бу хусусияти уни эксплуатация қилиш учун аниқланади. Баъзан бу хусусият тоғ-техник шароит деб белгиланади.

Коннинг иқтисодий хусусиятларини белгилайдиган шароитлардан транспортдан фойдаланиш имкониятлари, сув ва энергия таъминоти, қурилиш ва бошқа материалларнинг мавжудлиги катта аҳамиятга эгадир.

Юқорида курсатилган хусусиятларни аниқлаш разведканинг асосий мақсади ҳисобланади.

Ҳар қандай разведканинг услублари: разведка, кесмалари, намуналар олиш ва баҳолаш таккослашлардан иборатдир.

Фойдали қазилма конларни геологик — иқтисодий баҳолаш бир қатор принциплар асосида олиб берилди. Уларнинг асосийлари қуйидагилар:

- фойдали қазилма конларининг табиий хусусиятларини ифодаловчи маълумотларнинг имкони борича тугрилиги. Бу принцип кон ҳақидаги маълумотларни туулаш босқичларини олдиндан белгилайди;

- барча қидириб топилган фойдали қазилма конлари орасидан энг истикболлиларини танлаб олиш мақсадида геологик — иқтисодий баҳолаш;

- баҳолашнинг геологик— техник— иқтисодий мазмуни. У конларнинг геологиясини, уларни қончилик— техникавий шароитларини фойдали қазилманинг технологик хусусиятларини ва қондан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини урганишни қўзда тутди;

- қонларни қиёсий баҳолаш усули. Муайян қонни саноат жихатдан узлаштиришнинг асосий техник иқтисодий қўрсаткичлари бошқа рақобатдош қонларнинг, ҳамда фаолиятдаги қонларнинг ўхшаш қўрсаткичлари билан таккосланиши зарур;

- фойдали қазилма қонларидан режали, оқилона ва комплекс равишда фойдаланиш.

Фойдали қазилма қонларга баҳо бериш усуллари қуйидагича: иқтисодий -географик, геологик, техникавий ва иқтисодий.

Иқтисодий — географик баҳолати кон жйлашган ноҳиянинг рельефи ва узлаштирилганлиги ҳамда саночтнинг ривожланиш тавсифи, меҳнат, энергетика ва сув ресурслари, қурилиш материаллари билан таъминлаш манбалари, транспорт шарт — шароити ва бошқалар хақида тасаввур беради.

Иқтисодий — географик омиллар орасида кон ноҳиясининг иқтисодий томонидан узлаштирилганлиги, меҳнат ресурсларининг мавжудлиги, транспорт магистраллари (темир йул) ва ташқи энергетика тизимига узок — яқинлиги алоҳида аҳамиятга эгадир.

Фойдали қазилма кони ноҳиясида меҳнат ресурсларининг мавжудлиги, кончилик корхонасини қуриш ва ишлатишда ишчи қучи билан таъминлаш имконини беради.

Ушбу ноҳиянинг транспорт шарт — шароити мавжуд ёки қуришга мулжалланган темир йулдан узок — яқинлигини, автотранспорт йулларининг мавжудлиги, сув йулларидан фойдаланиш ва йулларини турли фаслларда ишлатиш мумкинлиги билан ифодаланади.

Кон ноҳиясининг қурилиш материаллари захиралари билан таъминланганлиги конни узлаштириш буйича қурилишни осонлаштиради, қийматини пасайтиради.

Ноҳиянинг энергетик шароитига кон қуриш ва уни ишлатишда мавжуд энергетика тизимларидан электр энергия олиш имкониятига асосланиб баҳо берилади. Бу эса шахсий электр станциясини қуриш зарурлигини истисно этади ва уз навбатида қуриш муддатлари ва сарфланган капитал маблағларни камайтиради.

Кон ноҳиясидаги сув ресурсларини ҳисобга олиш конга баҳо беришнинг мажбурий шартидир. Кон ресурслари сувли усулларда бойитишини талаб этадиган холларда ҳам ресурсларнинг мавжудлиги катта аҳамиятга эгадир.

Кон ноҳиясининг иқлим шароити ва рельефи қуриш муддати, ажратилган капитал маблағ ва ишлатиш харажатларига катта таъсир курсатади.

Фойдали қазилма конининг геологик баҳоси минерал хом ашёнинг микдори ва сифати, гидрогеологик ва инженер — геологик ҳамда бошқа шарт —шароитлар билан ифодаланади. Унинг микдорий таърифи уз ичига фойдали қазилма захирқл⁰ққ ва уларнинг усиш истикболларини, минерал хом ашёда керакли компонентлар мавжудлиги ва ажратиб олинаетган компонентлардан халқ хужалигида фойдаланиш имконияти хакидаги маълумотларни киритади.

Минерал хом ашёнинг сифати, катлам ёки фойдали қазилмалар ёткизиганинг калинлиги, чузиклиги, ётиш чукурлиги ҳамда уларнинг шакли, ОҒИШ бурчаги, коннинг гидрогеологик шароити ва бошқалар билан белгиланади.

Техникавий баҳо фойдали қазилма конини казишнинг техникавий имкониятини, кончилик саноатининг мумкин булган қувватини, конни очиш ёки тайёрлаш усуллари, казиш тизимларини, шахта ва карьерларда умумий ишларни ташкил этиш, минерал хом ашёни бойитиш ва металлургик кайта ишлаш технологик жараёнларнинг тизимини танлаш ва уларнинг техник иқтисодий кўрсаткичларини аниқлашни мужассамлаштиради.

Иқтисодий баҳолашда маълум турдаги минерал хом ашё манбаи сифатада унияг халқ хужайидаги ахамиятини, халқ хужалигида ва саноатнинг тегишли соҳасида ишлатиш даражаси, умуман халқ хужалигининг режали ҳамда мутаносиб ривожланишини таъминлашни аниқлашдан иборатдир.

Фойдали қазилма конларини иқтисодий баҳолашда Юқорида кайд этилган баҳолашлар асосида олиб борилади.

Минерал хом ашё ресурсларини саноат миқёсида узлаштиришгача унга иқтисодий баҳо бериш бир неча боскичда амалга оширилади:

а) биринчи боскич — дастлабки кидирув маълумотлари асосида; йириклаштирилган кўрсаткичлар буйича чамалаб, геологик— иқтисодий баҳо беришдан иборат; бу боскич кондан фойдаланишнинг фойдалиги ва муфассал геологик— кидирув ишлари олиб боришнинг мақсадга

мувофиклигини аниқлаш имконини беради; б) иккинчи босқич — муфассал кидирув маълумотлари асосида саноат нуктаи назаридан баҳо бериш- Бу баҳолаш босқичида корхонанинг асосий саноат параметрлари; йиллик ишлаб чиқариш куввати, конни очиш усуллари, уни ишлатиш тизимлари ва бошқалар аниқланади.

Яқунловчи баҳолаш, маълум конни саноат миқёсида узлаштиришнинг мақсадга мувофиклигини аниқлаш учун лойиҳалаш институтлари томонидан булажак корхонанинг йириклаштирилган техник иқтисодий кўрсаткичларини аниқлаш маълумотлари буйича аниқланади.

Дастлабки ва яқунловчи баҳолаш натижалари буйича техник— иқтисодий маъруза тайёрланиб, ундан кон саноатининг истикболли ривожланиш режаларини таъёрлашда фойдаланилади. Конга иқтисодий баҳо бериш учун куйидаги кўрсаткичлардан фойдаланилади:

1. Минерал хом ашё казиб олиш учун ажратилган солиштирма ва капитал маблағлар.

2. Кончилик тармогидаги ишчининг меҳнат унумдорлиги.

3. Қазиб олинаётган 1 тонна хом ашёнинг таннархи.

4. Бойитишга ажратилган солиштирма капитал маблағ.

5. Бойитилган 1 тонна хом ашёнинг таннархи.

6. Ишлов бериш саноати корхоналарида асосий фондлардан фойдаланиш даражаси.

7. Бир тонна маҳсулот ёки ярим маҳсулотнинг тулик таннархи.

8. Казиш тармоги корхоналарини куриш муддатлари.

9. Ажратилган капитал маблағларининг ўзини қоплаш муддати.

10. Рентабеллик.

Олинган кўрсаткичлар ўхшаш кон— техникавий шарт — шароитда қазилма боиликлар казиб чиқараётган мавжуд ёки лойиҳаланган кончилик корхоналарининг шундай маълумотлари билан киёсланади.

Ҳозир конларга Юқорида санаб утилган кўрсаткичлар (техника— иқтисодий) нинг купчилиги ёрдамида баҳо берилади, бу купинча карама—

карши, турлича иуналган ва узаро киёслаб бўлмайдиган натижаларга олиб келади.

Шу сабабли умумийлаштирилган кўрсаткичлар буйича баҳо бериш лозим. Бунда бу кўрсаткичлар мазкур конни узлаштириш бошқа шунга ўхшаш конларни ўзлаштиришдан анча самаралилигини белгилаш учун мезон булиб хизмат килади, бошқа курсаткичлардаг эса ёрдамчи кўрсаткичлар сифатида фойдаланади.

Бундай умумлаштирувчи кўрсаткичлар сифатида кушимча микдорий ва сифат кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда келтирилган харажатлар кўрсаткичи кулланади.

Топилган бир хил фойдали қазилмаларни узлаштириш навбатини белгилаш ҳақида яқунловчи хулоса уларни киёсий баҳолаб чиқарилади, бу минерал хом ашё казиб чиқариш ва қайта ишлаш техника ва технологиясининг мазкур ривожланиши босқичида энг самарали конларни танлаб ишга тушуришга ёрдам беради.

Конларни узлаштиришда ажратилган капитал маблағ ва вақт омилини ҳисобга олиб, уларнинг иқтисодий самарадорлиги аниқланади ҳамда конларни узлаштириш босқичлари белгиланади.

Конларга бериладиган иқтисодий баҳо доимий эмас. У техника тараккиёти, янги конлар топиш халқ хужалигининг мазкур минерал хом ашёга булган эҳтиёжига кура узгариши мумкин. Шу сабабли конга баҳо бериш материаллари вақти - вақти билан қайта куриб чиққлади.

1. Фойдали қазилма конларини геологик - иқтисодий баҳолашнинг принциплари нималардан иборат,

2. Фойдали қазилма конларига иқтисодий-географик баҳо бериш нима.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

1-кейс

Табиатда ресурсларнинг икки хили мавжуд:

1. Табиий ресурслар,
2. Мехнат ресурслар.

Табиий ресурслар уз навбатида уч гурухга булинади:

1. Ер ости бойликлари, минерал хом ашё (кайта тикланмайдиган) ресурслари;
2. Ер усти бойликлари, биологик (кайта тикланадиган) ресурслар;
3. Табиий энергия (сув, шамол қуёш, денгиз кутарилиши ва пасайишидаги кучлар) ресурслари. Улар табиатда чекланмаган ҳолда учрайди.

Фикрингизни асослаб беринг?

2-кейс

Фойдали қазилма конларни геологик — иқтисодий баҳолаш бир қатор принциплар асосида олиб берилади. Уларнинг асосийлари қуйидагилар:

•фойдали қазилма конларининг табиий хусусиятларини ифодаловчи маълумотларнинг имкони борича тугрилиги. Бу принцип кон ҳақидаги маълумотларни туулаш босқичларини олдиндан белгилайди;

•барча кидириб топилган фойдали қазилма конлари орасидан энг истикболлиларини танлаб олиш мақсадида геологик — иқтисодий баҳолаш;

•баҳолашнинг геологик— техник— иқтисодий мазмуни. У конларнинг геологиясини, уларни кончилик— техникавий шароитларини фойдали қазилманинг технологик хусусиятларини ва кондан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини урганишни кузда тутади;

•конларни қиёсий баҳолаш усули. Муайян конни саноат жихатдан ушлаштиришнинг асосий техник иқтисодий кўрсаткичлари бошқа рақобатдош конларнинг, ҳамда фаолиятдаги конларнинг ўхшаш кўрсаткичлари билан таккосланиши зарур;

•фойдали қазилма конларидан режали, оқилона ва комплекс равишда фойдаланиш.

Фикрингизни асослаб беринг?

3-кейс

Керн чиқиши ва сақланишига қуйидаги бурғулаш шароитлари таъсир этади.

1. Колонкавий снаряд тебраниши таъсирида механик таъсир, яъни керн сиқилиб қолиши, майдаланиши, уқаланиниб кетиши юз беради.

2. Ювиш суюқликлари босими таъсири керн майдаланади, ювилиб кетади.

3. Ювиш суюқлиги таъсирида баъзи жинсларнинг эриб кетиши.

4. Керн колонкали қувурда яхши қисилмаганллиги сабабли снарядни кўтариш пайтида керн тушиб кетади.

Фикрингизни асослаб беринг?

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1. Фациал-литологик мезонлар. Суюқ ва газ холдаги қазилма бойликлар таснифи.
2. Парма кудуқларини хужжатлаштириш. Тарқалиш ореоллари, уларнинг турлари.
3. Руда яқинидаги ўзгаришлар ва уларнинг фойдали қазилмалар конларини қидиришдаги ащамияти. Маъдан миқдорини аниқлашда ишлатиладиган кўрсаткичлар.
4. Руда танаси шакли ва сифатининг ўзгарувчанлиги тавсифи. Фойдали қазилма бойликлар турларига қараб, қидириш ишларининг комплекслилиги.
5. Қаттиқ қазилма бойликларнинг миқдорий таснифи. Тоғ иншоатларининг турлари ва уларни хужжатлаштириш.
6. Биогеохимик ва гидрогеохимик қидириш усуллари. Шлих тахлили.
7. Фойдали қазилма конларини қидиришда ва истиқболини аниқлашда стратиграфик ва иқлимий мезонлар. Минерал хом ашё иқтисодиётининг бошланиши.
8. Бирламчи ва иккиламчи тарқалиш ореоллари. Қидириш ишларида картографик материалларга қўйиладиган асосий талаблар.
9. Тарқалиш оқими. Қидириш ва бащолаш ишлари.
10. Қаттиқ қазилма бойликларнинг саноат турлари.
11. Фойдали қазилмалар конларини қидириш ва разведка қилиш принциплари.
12. Фойдали қазилма бойликларини геохимик усуллар билан қидириш.
13. Фойдали қазилма бойликларини геофизик усуллар билан қидириш.
14. Фойдали қазилмаларни қидириш белгилари.
15. Фойдали қазилмаларни башорат қилишда тектоник ва геоморфологик мезонлар.
16. Фойдали қазилмаларни башорат қилишда магматоген мезонлар.
17. Фойдали қазилмаларни қидиришнинг комплекслилиги.
18. Тарқалиш ореоли графиги.
19. Фойдали қазилмаларни литогеохимик ва атмогеохимик қидириш усуллари.
20. Маъдан миқдорини аниқлашда тўғриловчи коэффициентлар.
21. Тоғ жинсларидан олинадиган намуналарни турлари ва таснифи.

VII. ГЛОССАРИЙ

Геологик захира – шахта майдони худудида жойлашган фойдали қазилманинг умумий миқдори (захираси).

Баланс захира – замонавий техника ва технология ёрдамида қазиб олинган мумкин бўлиб, қазиб олинган фойдали қазилмани саноат миқёсида ишлатилганда иқтисодий самара берадиган геологик захиранинг қисми.

Балансдан ташқари захира - замонавий техника ва технология асосида қазиб олинган мумкин бўлмаган ёки қазиб олинган тақдирда саноат миқёсида ишлатилганда иқтисодий самара бермайдиган геологик захиранинг қисми. Бироқ илмий-техника ривожланиши натижасида, кейинчалик балансдан ташқари захира баланс захирага айланиши мумкин.

Копуша – юмшоқ ва тўкилувчан коплама тоғ жинсларида ер юзасидан ўтиладиган кичик воранкасимон чуқурча (0,5-0,8м).

Канава – ер юзасида туб тоғ жинсларини очиш учун ўтиладиган ариксимон тоғ лаҳми, чуқурлиги одатда 1-3м. **Врез** – канава тоғ ён бағридан горизонтал ўтилган ҳолат, битта девори бўлмайд.

Шурф – вертикал ва қия (қудуқсимон) кичик хажмдаги тоғ лаҳми бўлиб ер юзасидан конларни разведка қилиш, портлатиш ишлари ва ёрдамчи лаҳмлар сифатида ўтилади.

Штольня – ер юзасидан горизонтал ўтилган тоғ лаҳми бўлиб фойдали қазилма конларини разведка қилиш ва ер ости ишларини ўтқозишда ёрдамчи вазифалар учун ўтилади. Штольнялар кесими тўртбурчакли, трапецияли ва гумбазсимон бўлиши мумкин. Маъдан танасига нисбатан кўндаланг ва бўйлама турлари бўлади.

Штрек – Фойдали қазилмаларни қидириш, разведка қилиш ва эксплуатация мақсадида бошқа лаҳмдан ўтилган горизонтал тоғ лаҳми, ер юзасига чиқмайди.

Квершлаг – Одатда фойдали қазилма танаси йўналишига кўндаланг равишда бошқа лаҳмдан ўтилган горизонтал тоғ лаҳми.

Орт— Фойдали қазилма танаси горизонтал қалинлиги бўйлаб бошқа лаҳмдан ўтилаган горизонтал тоғ лаҳми. Ер юзасига чиқмайди.

Восстающий (юқориловчи)— бошқа тоғ лаҳмларидан юқorigа қараб ўтилувчи тоғ лаҳми.

Гезенк — фойдали қазилма йўналиши бўйича вертикал ва қия ўтиладиган тоғ лаҳми, бошқа лаҳмлардан ўтилади.

Разведка шахталари — катта ўлчамдаги квадрат ёки тўртбурчак шаклидаги **вертикал** тоғ лаҳми. Шахтадан албатта бошқа тоғ лаҳмлари ўтилади, кўп горизонтли бўлади. Шурфдан фарқи шахта тушунчасига ер

юзидаги ва ер тагидаги шахтага хизмат қилувчи барча ёрдамчи қурилмалар ва иншоотлар киради.

Бурғу қудуқлари – кичик, юмалоқ ўлчамли лаҳмлар бўлиб, махсус мосламалар ёрдамида ўтилади. Улар асбобнинг **айланма ёки урилма** усулларида ўтилади.

Кичик ўлчамли (3-5 см), портловчи модда жойлаштириш учун ўтилган бурғу қудуги **шпур** деб аталади.

Тоғ лаҳмлари куйидаги қисмлардан иборат:

Лаҳмнинг бошланиши (оғзи) - ер ости лаҳмининг ер юзаси ёки бошқа тоғ лаҳми билан туташган жой;

Забой – лаҳми ўтиш ишлари олиб борилаётган жой, яъни лаҳм тугаган жой. Лаҳми ўтиш жараёнида забой керакли йўналишда сурилиб боради.

Лаҳм танаси (ствол) - лаҳмнинг бошланиши билан забой орасидаги жой, лаҳмнинг девори.

Тоғ ишлари - тоғ лаҳми ўтилаётган пайтда асосий массивдан тоғ жинсининг бир қисмини ажратиб олиб ташқарига чиқариб ташлаш.

Тоғ лаҳмларини ўтиш (проходка) - лаҳмларни ўтиш жараёнида керакли йўналишда давом эттириш.

Саноат захира – конни қазиб олиш технологияси бўйича белгилаб қўйилган (рухсат этилган) фойдали қазилма йўқотилиши миқдорини баланс захирадан айиргандан қолган баланс захиранинг қисми.

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.
3. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2019.
4. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.
5. Ўзбекистон Республикасининг “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонуни.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 февралдаги “Хотин-қизларни қўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5325-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим тизимига бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4391- сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида бошқарувни ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5763-сон фармони.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2018 йил 21 сентябрдаги ПФ-5544-сонли Фармони.
13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.
14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 февралдаги

“Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг қоидаларини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2752-сонли қарори.

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли қарори.

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иктисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли қарори.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нодавлат таълим хизматлари кўрсатиш фаолиятини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3276-сонли қарори.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сонли қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

20. Ишмухамедов Р.Ж., Юлдашев М. Таълим ва тарбияда инновацион педагогик технологиялар.– Т.: “Нихол” нашриёти, 2013, 2016.–279б.

21. Креативная педагогика. Методология, теория, практика. / под. ред. Попова В.В., Круглова Ю.Г.-3-е изд.–М.: “БИНОМ. Лаборатория знаний”, 2012.–319 с.

22. Каримова В.А., Зайнутдинова М.Б. Информационные системы.- Т.: Aloqachi, 2017.- 256 стр.

23. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2018. - 304 с.

24. Natalie Denmeade. Gamification with Moodle. Packt Publishing - ebooks Account 2015. - 134 pp.

25. Paul Kim. Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution. Routledge; 1 edition 2014. - 176 pp.

26. William Rice. Moodle E-Learning Course Development - Third Edition. Packt Publishing - ebooks Account; 3 edition 2015. - 350 pp.

27. English for academics. Cambridge University Press and British Council

Russia, 2014. Book 1,2.

28. Karimova V.A., Zaynutdinova M.B., Nazirova E.Sh., Sadikova Sh.Sh. Tizimli tahlil asoslari.– T.: “O‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti”, 2014. –192 b.

29. Yusupbekov N.R., Aliev R.A., Aliev R.R., Yusupbekov A.N. Boshqarishning intellectual tizimlari va qaror qabul qilish. –Toshkent: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” DIN, 2015. -572b.

30. М.Тожиев, И.Нигматов, М.Илҳомов “Фавқулодда вазиятлар ва фуқаро муҳофазаси”. Ўқув қўлланма. Т., М.Ч. “Таълим манбаи”, 2002.

31. Нигматов И., Тожиев М. “Фавқулодда вазиятлар ва фуқаро муҳофазаси”. Дарслик -Т., “Иқтисод-молия”, 2011.

32. Раҳмонов И., Ваҳобов У., Ёқубов Н. “Фавқулодда ҳолатларда шикастланганларга бирламчи тиббий ёрдам кўрсатиш”. Т. “Фан”, 2004.

33. Юлдашев О., Хасанова О., Жалолов У., Турагалов Т. , Артыков.А, Хусанова С. “Аварийно-спасательные работы”. Учеб. пособие.-Т.,2008.

34. «Первая медицинская помощь на месте происшествия», Учеб.пособие для добровольных спасателей. Т. «Международная стратегия снижения риска стихийных бедствий»,2008.

35. Ў. Йўлдошев ва бошқалар. “Меҳнатни муҳофаза қилиш”. Т. Меҳнат, 2005.

36. А. Боймирзаев “Ҳаёт хавфсизлиги ва биринчи тиббий ёрдам”. Ўқув қўлланма. Т. 2016

37. А. Боймирзаев, Р. Бакиров, А. Дехқонов “Радиоактив моддалар, улар билан боғлиқ фавқулодда вазиятларда кутқарувчиларнинг ҳаракатлари”. Услубий қўлланма. Т. 2017

38. М. Тинибеков “Биринчи ёрдам кўрсатиш қоидалар”.Ўқув қўлланма Т. 2017.

39. Х. Комилов, О.Хусанова, Н Саидханова “Мероприятия по профилактике эпизоотических чрезвычайных ситуаций”. Т. 2017

40. Yormatov G'.Yo, O.R.Yuldashev “Hayot faoliyati xavfsizligi”. Т. “Aloqachi” 2018

41. Cimini, Domenico, Marzano, Frank S., Visconti, Guido, Applications for Climate, Meteorology and Civil Protection. 2007

42. John Tiefenbacher, Approaches to disaster management- examining the implications of hazards, emergencies and disasters. 2011

43. Mark A Friend, James P Kohn, Fundamentals of Occupational Safety and Health. 2015.

44. В.О. Соловьев. Основные проблемы геологии. Изд-во – Х., 2014. – 180 с.

45. Современные проблемы связи геодинамики, магматизма и оруденения. Материалы научной конференции. – Ташкент: Издательство «Фан» АН РУз. 2012. – 302 с.

46. Фундаментальные проблемы воды и водных ресурсов. Материалы Третьей всероссийской конференции с международным участием. Барнаул, 24-28 августа 2010 г.

47. Последние тенденции в области мировой геологоразведки. Источник: «SNL Metals & Mining. World Exploration Trends 2016». Золотодобыча, №211, 2016.

Интернет ресурслар:

1. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги: www.edu.uz.
2. Бош илмий-методик марказ: www.bimm.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. Infocom.uz электрон журнали: www.infocom.uz.
5. <http://www.rsl.ru/>;
6. <http://www.msu.ru/>;
7. <http://www.nlr.ru/>;
8. http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22_uzk.pdf;
9. http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22_uzl.pdf.