

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ

ОЛИЙ ВА ЎРТА ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУХАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ҚУРИЛИШ ВА МАШИНАСОЗЛИК ФАКУЛЬТЕТИ

БИНО ВА САНОАТЛАР ИНШООТЛАРИ ҚУРИЛИШИ КАФЕДРАСИ

МУХАНДИС ГЕОЛОГИЯСИ ФАНИДАН

Машқлар ва топшириқлар тўплами

Наманган-2007 йил

Ушбу методик қўлланма қурилиш йўналиши бўйича олийгоҳ ва касб хунар коллежларида таълим олаётган талабалар учун «Муҳандислик геологияси ва гидрогеологияси» фанининг «Тоғ жинслари ва минераллар» мавзусини чуқур ўрганиш учун мўлжалланган.

Олийгоҳ ўқитувчи ва магистрантлари ҳамда касб-хунар коллеж ўқитувчиларига машғулотларни ўтишларига ёрдам беради.

Тузувчилар: доц. Б.Ш.Ризаев (НамМПИ)
 доц З.Х.Бузруков (НамМПИ)
 к.ўқ. Б.Жўраев (НамМПИ)

Тақризчилар: доц. А.Хамидов(НамМПИ)

Н.Назаров (Наманган қурилиш ва коммунал
хўжалиги касб-хунар коллежи директори)

«Био ва саноат иншоотлари қурилиши» кафедрасида кўриб чиқилиб, чоп этишга рухсат этилган.

___ -мажлис баёни, 2007 йил _____

Наманган муҳандислик-педагогика институтининг услубий кенгашида тасдиқланган.

___-мажлис баёни, 2007 йил _____

Регистрация рақами _____

СЎЗ БОШИ

Мазкур услубий қўлланма талабаларни «Мухандислик геологияси» фанини ўзлаштиришда ёрдам беради деган умиддамиз. Маълумки ҳозирда мухандислик геологияси соҳасидаги қурувчиларни тайёрлаш кераклиги зарурияти ортиб бормоқда. Биноларнинг асослари чўкиши туфайли, ҳалокатли ҳолатлар рўй бермоқда. Қурилишда кўпинча олдинги, мухандислик-геологияси шароитлари мураккаб бўлган, яна қўшимча чиқиндилар билан тўлдирилганлиги учун фойдаланилмаган майдонларда олиб борилмоқда. Корхона иншоотларини қайтадан қуришда, эски асос ва пойдеворларни текшириш учун катта қўламдаги ишларни бажаришни тақозо этади. Қурилишда иш юритувчи табиий қурилиш материалларини ишлатилишини лойихага мослаб олиб бориш керак. Мутахассис осонликча кум, кумоқ тупроқ, гилл, хебень, гранит, мармар ва бошқа жинсларни ажратиб олиши лозим. Қўлланмадаги мисоллар ва машқлар минераллар ва тоғ жинслари тўғрисидаги билимларни мустаҳкамлашга қаратилгандир.

Қўлланмани «мухандислик геологияси» курси дастури асосида ёзилган. Қўлланмага кирган машқлар ва топшириқлар талаба билан амалий машғулот ўтишда, жорий, оралик назорат ишларида ва якуний назорат саволларида ишлатилиши мумкин. Махсус сиртқи бўлим талабалари, машқларни ечиш мисолларидан, курсни мустаҳкам ўзлаштириш ва назорат ишларини бажаришда фойдаланишлари мумкин.

1. Минерал ва тоғ жинслари.

1.1. Қуйидаги келтирилган минераллар учун тавсифнома тузинг. Улар қайси тоғ жинслари таркибларига кириши мумкин?

Мисол келтиринг:

Вариантлар	Минераллар	Вариантлар	Минераллар
1.1.1.	Анортит, графит	1.1.11	Тальк, кальцит
1.1.2.	Хлорит, микролин	1.1.12	Халцедон, гранат
1.1.3.	Альбит, гипс	1.1.13	Лабрадор, доломит
1.1.4.	Глауконит, кварц	1.1.14	Ортоклаз,
1.1.5.	Мусковит, сильвин	1.1.15	монтмориллонит
1.1.6	Лимонит, биотит	1.1.16	Асбест, мусковит
1.1.7	Авгит, каолинит	1.1.17	Кремень, ангидрид
1.1.8	Шох алдамчиси, галит	1.1.18	Галит, кварцит
1.1.9	Опал, оливин	1.1.19	Гематит, ортоглаз
1.1.10	Пирит, ангидрит	1.1.20	Олтингургурт, лабратор
			Тальк, монтмориллонит

1.1.1. Бажариш намунаси

Анортит $\text{Ca}(\text{Al}_2, \text{Si}_2, \text{O}_2)$ (кальций асосли плагиоклоз), химиявий таркиби буйича дала шпатлари гуруҳига кириб, силикатлар синфига мансубдир. Таркибидаги аралашган моддалар таъсирига кўра ок, кулранг, хаворанг, сарғиш ва бошқа рангларда товланади. Каттиклиги 6...6,5, шишасимон ялтирокликка эга, икки йуналишдаги 87° остида ўртача ёки мукамал бирикканликка эга булиб, унинг изи бўлмайди. Анортит-асосий магмаларни кристалланишидан, кам ҳолларда контакт-метаморфизм жараёнлардан ҳосил бўлади. Асосий магматик тоғ жинслари (габбро, базальт, диабаз) таркибида майда кристалл ёки донали масса кўринишида учрайди.

Графит (C) –соф элементлар синфига мансуб. Каттиклиги 1-га тенг, ранги кулрангдан токи қора ранггача бўлади.Ялтироклиги металсимон мойли, бир йуналишдаги мукамал бирикканликка эга, майда донали синишга эга. Бармоқ билан ушланса ёгли сезилади, қўлга юкади, коғозга чизилади, бармоқлар билан ишқаланса қора ранга бўлиниб кетади.Ўтга ва кислота таъсирига чидамли, электр токини ўтказди.Чўкинди карбонатли жинслар ва органик ётқизиклардан, контактли ва регионал метаморфизм жараёнлари туфайли ҳосил бўлган.Метаморфик жинслар таркибида яхлит тўрсимон, зич аморф ёки массив кўринишида, мрамларда, гнейсларда, слюдали ва бошқа кристалли сланецлар, гранулитлар таркибида бўлади.

1.2 Жинс ҳосил қилувчи қуйидаги келтирилган минераллар қайси тоғ жинслари таркибига қиради? Уларни нурашдаги ва эритилгандаги турғунликларини таққослаб баҳолаб.

Вариантлар	Минераллар	Вариантлар	Минераллар
1.2.1.	Альбит, лимонит	1.2.6.	Мусковит, галит
1.2.2.	Лабратор, серицит	.1.27.	Гипс, шох алдамчиси
1.2.3.	Сильвин, ортоклаз	1.2.8.	Кальцит, биотит
1.2.4.	Хлорит, микроклин	1.2.9.	Глауконит, кварц
1.2.5.	Ангидрид, авгит	1.2.10	Оливин, доломит

1.2.1.Ишлаш тартиби:

Альбит (натрийли плагиоклаз)-силикатлар синфининг дала шпатлари гуруҳига қиради.Силикатли ва алюмосиликатли минералларнинг гидротермалли метаморфизм жараёнида нордон ва ўрта нордон магмаларни кристалланишидан ҳосил бўлади.Сувда деярли эримайди. Нурашга чидамли, лекин кварц минералига солиштирилса кучсиз.Катор магматик жинслар(гранитлар, липаритлар, гранодиоритлар в.блар), чўкинди жинслар (қумлар ва қумтошлар)ва метаморфик жинслар(гнейслар) таркибида, асосий жинс ташкил этувчи минерал бўлиб ҳисобланади.Кўринишлари –донадор кандсимон ва япрокли шаклда.

Лимонит.(қўнғир темиртош)-гидрооксидлар гуруҳига қиради.Бошқа темир таркибли минераллар (пирит, гематит, магнетит, сидерит в.б) химиявий нураши натижасида ва темирнинг сувли бирикмаларини сув хавзалари остида(ботқоқлик, қўллар, денгизларни саёз қисмида) ётқизилиши натижасида ҳосил бўлади. Лимонит ҳосил бўлишида бактериялар иштирок этади. Сувда деярли эримайди.Нурашга яхши чидайди.Чукинди жинслар таркибидаги (қумтошларда, гилларда, қумоқли гилларда) оолитлар, конкрециялар, оқувчан ерсимон ва говак массалар кўринишида учрайди.

1.3.Қуйидаги келтирилган минералларни қайсилари магматик, чўкинди ва иккала гуруҳ жинслари учун асосий жинс ташкил этувчи минерал бўлиб ҳисобланади?

Мисоллар келтиринг

Вариантлар	Минералар	Вариантлар	Минераллар
1.3.1.	Халцедон, кварц, оливин	1.3.4.	Гипс, шох алдамчиси, авгит
1.3.2.	Лабрадор, Мусковит, кальцит	1.3.5.	Микроклин, опал, авгит
1.3.3.	Ортоклаз, каолинит, биотит	1.3.6.	Лимонит, доломит, плагиоклаз

1.3.1.Ишлаш тартиби:

Оливин-магматик ультрасосли(перидотитлар, дунитлар) жинсларни, халцедон-чукинди жинсларни(конгломерат, кумтош в.б.), кварц-магматик нордон жинслар (гранитлар, липаритлар), шунингдек кўпгина чўкинди жинслар (кумлар, кумоқ тупроқлар)ни ташкил этувчи минерал бўлиб ҳисобланади.

1.4.Куйидаги келтирилган минералларни қайсилари магматик, метаморорик ва иккала гуруҳ жинслари учун асосий жинс ташкил этувчи минерал булиб ҳисобланади?

Мисоллар келтиринг

Вариантлар	Минералар	Вариантлар	Минераллар
1.4.1.	Лабрадор, ортоклаз, тальк	1.4.3.	Мусковит, хлорит, авгит
1.4.2.	Оливин, биотит, кальцит	1.4.4.	Гранат, кварц, нефелин

Жавоб 1.3 мисолида келтирилган.

1.5. Куйида келтирилган минералларни қайсилари чўкинди, метаморфик ва иккала гуруҳ жинслари учун асосий жинс ташкил этувчи минерал бўлиб ҳисобланади?

Мисол келтиринг

Вариантлар	Минералар	Вариантлар	Минераллар
1.5.1.	Лимонит, микроклин, гранат	1.5.4.	Асбест, мусковит, гипс
1.5.2.	Ангидрит, Серицит, Кварц	1.5.5.	Ортоклаз, опал, доломит
1.5.3.	Кальцит, монтмориллонит, хлорит	1.5.6.	Тальк, каолинит, кварц

Жавоб 1.3 мисолида кўрсатилган

1.6. Куйида келтирилган тоғ жинсларини ҳосил бўлиши, минерал таркиби, структураси, текстураси шунингдек уларнинг асосий хоссаларини келтиринг.

Вариантлар	Тоғ жинслари	Вариантлар	Тоғ жинслари
1.6.1.	Гранодиорит, филлит	1.6.14.	Гранит, кумтош
1.6.2.	Опока, талькли сланец	1.6.15.	Доломит, базальт
1.6.3.	Оҳактош, чиғаноктош, скарн	1.6.16.	Роговик, липарит
1.6.4.	Слюдали сланец, пемза	1.6.17.	Пегматит, мергель
1.6.5.	Трахит, вулкон туфи	1.6.18.	Трепел, перидотит
1.6.6.	Лёсс, кварцли порфир	1.6.19.	Дациит, оҳактош
1.6.7.	Порфирит, гнейс	1.6.20.	Шағалтош, мрамар
1.6.8.	Хлоритли сланец, кум	1.6.21.	Сиенит, туффит
1.6.9.	Мел, гилли сланец	1.6.22.	Лой, андезит
1.6.10.	Серпентинит, габбро	1.6.23.	Дифит, аргиллит
1.6.11.	Мрамор, конгломерат	1.6.24.	Яшма, диабаз
1.6.12.	Лабрадорит, кварцит	1.6.25.	Брекчия, дунит
1.6.13.	Диатомит, Обсидиан	1.6.26.	Грейзен, алевролит

1.6.1. Топширик жавоби:

Гранодиорит-магматик, чуқурлик, нордон жинс бўлиб, магмани юкори босим остида аста – секин совиб, кристалланишидан ҳосил бўлади.Бундай шароитларда-тўлик кристалланган, йирик, ўрта ва майда донали структурани, залворли(массив)баъзан доғгсимон текстурани ҳосил килади.Минералтаркиби(%):дала шпатлари-65%(нордон ва ўрта нордон плагиоклазлар, калийли дала шпатларидан кўп бўлади), кварц-20...25%, тўқ рангли минераллар (биотит, шох алдамчиси)-15...20%.

Гранодиоритлар-гранитлар ва диоритлар оралиғларида бўлади.Товланиши оқиш, лекин гранитларга

қараганда корамтирроқ бўлади, бу унинг таркибидаги биотит ва шох алдамчиси минераллари мавжудлигидандир.Ранги кулранг, кизгиш, кизил, тук жигарранг в.к.Гранодиоритлар юкори мустаҳкамлиги ва зичлиги билан ажралиб туради.

Филлит-алевролит, аргиллит ва гили сланецлардан паст хароратли регионал метаморфизм жараёни туфайли ҳосил бўлади. Метаморфизм ҳодисаси туфайли, гилли моддаларни тўла қайта кристалланиши содир бўлади.

Серицит-кварц, баъзан хлорит, биотит, дала шпатлари, кальцитни майин тангачасимон массасидан иборат. Структураси майда донали, тўлик кристалланган. Текстура-юпка сланецимон. Ранги яшил, кулранг, кизгиш, кунғир, қора ва сафсар.Осонлик билан сланецлашган текислиги бўйича, ипаксимлн ялтирокликка эга бўлган плиткаларга ажралади.

1.7.Таркибидаги кумтурпок микдорига кўра, келтирилган магматик тоғ жинси қайси синфга киради? Уларга ўхшаш бўлган окма жинсларни минерал таркибини келтиринг.

Вариантлар	1.7.1	1.7.2	1.7.3	1.7.4	1.7.5	1.7.6
Тоғ жинслари	Гранодиорит	Габбро	Сиенит	Гранит	Диорит	Пироксенит

1.8. Қуйида келтирилган тоғ жинслари ҳосил бўлиши ва таркибидаги кремний кислотаси микдори бўйича қандай синфланади? Қайси асосий кўринишлари бўйича улар тавсифланади?Жинслардан бири учун ёзма тавсифнома тузинг. Бу жинсларда қандай ухшашлик ва фарқ бор?

Вариантлар	Тоғ жинслари	Вариантлар	Тоғ жинслари
1.8.1.	Гранодиорит, обсидиан, трахит	1.8. 4.	Диорит, липарит, перидотит
1.8.2.	Андезит, гранит, диабаз	1.8.5.	Пегматит, габбро, дунит
1.8.3.	Пироксенит, сиенит, базальт	1.8.6.	Пемза, кварцли порфир, гранит
		.	

1.8Мисол жавоби. **Гранодиорит** – чуқурлик, нордон жинс бўлиб, таркибида кварц, дала шпатлари бор. Тўла кристалланган структурали, массив-текстурали бўлади.

Обсидиан (вулқон шишаси) шишасимон, зич структурали, отилиб чиққан, массив текстурали жинсдир.Таркиби доимий эмас. Гранитлар ва сиенитларгаўхшаш, камдан-кам ҳолларда диоритлар ва габбролар аналогии бўлиб ҳисобланади.

Трахит-отилиб чиққан ўрта нордон жинс бўлиб, асосан дала шпатларидан иборат, кварц таркибида бўлмайд, бўлса ҳам иккинчи даражали аҳамиятга эга бўлади.

Структураси порфирли, текстураси ғовакли кўринишда Уларни ўзаро ўхшашликлари-хамма жинслар мустаҳкам, магматик йўллар билан ҳосил бўлган. Улар структураси ва таркиби бўйича фарқланади.

1.9. Кўрсатилган генетик турдаги магматик тоғ жинсини кўрсатинг ва унга тавсифнома беринг.

Вариантлар	Тоғ жинслари Генетик тури	Вариантлар	Тоғ жинслари Генетик тури
1.9.1	Чуқурлик нордон	1.9.6	Вулқон
1.9.2	Томирли нордон	1.9.7	Отилиб чиққан нордон
1.9.3	Ўрта чуқурлик	1.9.8	Чуқур ультраасосли
1.9.4	Отилиб чиққан ўрта	1.9.9	Отилиб чиққан асосли
1.9.5	Чуқурлик асосли		

1.10.Куйидаги келтирилган тоғ жинслари қайси бўш ғовак жинсларни цементлашишидан ёки боғланган ётқизиқлардан ҳосил бўлади?Синиқлар ёки бўлақларинанг катта ўлчамларини ва шакллари кўрсатиб ўтинг, тахминий минерал, таркиби, структураси ва текстурасини келтиринг.

Вариантлар	Тоғ жинслари	Вариантлар	Тоғ жинслари
1.10.1	Дресвелит, алевролит	1.10.5	Алевролит, мергель
1.10.2	Туффит, конгломерат	1.19.6	Конгломерат, аргиллит
1.10.3	Брекчия, песчаник	1.10.7	Кумтош, аргиллит
1.10.4	Аргиллит, гравелит	1.10.8	Гравелит-Чиғаноқли-охақтош

1.10.1.Топшириқ жавоби.

Дресвелит-қиррали, улчами 2..10 мм бўлган тошларни цементлашуви натижасида ҳосил бўлган йирик чақилган жинсдир.Бўлақлар орасида қумли ёки гилли тўлдиргич ёки цементловчи компонент бўлиши мумкин. Минерал таркиби туб жинс ва унинг кураш махсулотлари таркиби билан аниқланади. Табиий цементловчи мода сифатида кальцит, гипс, гилли минераллар, кварц, халцедон, опал, темирнинг сувли оксидлари учрайди. Структураси қиррали бўлақчали, турли доначали, текстураси тартибсиз ва слюдасимондир.

1.11.1 Метаморфик жинсларга мос равишда, улар ҳосил булиши мумкин бўлган чўкинди ва метаморфик тоғ жинсларини кўрсатинг? Метаморфизм турини кўрсатиб ўтинг? Бўлиб ўтган ўзгаришларни характерланг ва бирор метаморфик тоғ жинси учун тавсифнома тузинг.

Вариантлар	Тоғ жинслари	Вариантлар	Тоғ жинслари
1.11.1	Талькит, гранит, дунит, слюдали сланец	1.11.5	Сиенит, хлоритли сланец, мармар, охақтош
1.11.2	Кумтош, филлит, алевролит, кварцит	1.11.6	Роговик, талькли сланец, охақтош, диорит
1.11.3	Аргиллит, скарн, слюдали сланец, доломит	1.11.7	Доломит, амфиболит
1.11.4	Гнейс, гранит, томбоп сланец, аргиллит	1.11.8	мармар, габбро Гил, кумтош, гнейс, роговик

1.11.1.Мисолнинг ишлаш тартиби.

Слюдали сланец гранитларни ўрта ҳароратли регионал метаморфизми маҳсулоти бўлиши мумкин. Метаморфизм жараёни туфайли, қисман минерал таркиби ўзгаради(Слюдалар-мусковит, биотитларни миққдори ошиши ҳисобига, дала шпатларининг миқдори кескин камаяди, жинснинг сланецланиши руй беради, текстураси-массивлидан-сланецсимон ва структураси-тангачасимон кўринишни олади.

1.12. Қаторни тартиб билан тўлдириш-туб чўкинди тоғ жинси ва зичланиши, цементлашуви, метаморфизм туфайли кўриниши ўзгарган маҳсулот.

Дастлаб туб жинсни, охирида энг чуқур ўзгарганини келтириш.

Вариантлар	Тоғ жинси	Вариант	Тоғ жинси
1.12.1	Гнейс, алевролит, слюдали сланец, кумок тупроқ	1.12.4	Конгломерат, грейзен, шағал
1.12.2	Кварцит, кум, кумтош	1.12.5	Гнейс, гил, слюдали сланец, гилли сланец
1.12.3	Аргиллит, слюдали сланец, кумлок тупроқ, роговик	1.12.6	Доломит, Охактош, мрамор, оҳакли лойқа

1.13.Кумтош куйида кўрсатилган 3 хил минералдан ташкил топгандир. Улардан қай бири цеменловчи модда бўлиб ҳисобланади? Кумтошнинг сувга тургунлиги қандай бўлади?Нима сабабдан?

Вариантлар	Минераллар	Вариантлар	Минераллар
1.13.1	Кварц, кальцит, ортоклаз	1.13.5	Мусковит, кварц, каолинит
1.13.2	Лимонит, микроклин,	1.13.6	Халцедон, биотит, кварц
1.13.3	кварц	1.13.7	Кварц, галит, гипс
1.13.4	Дала шпатлари, кварц, гипс	1.13.8	Лимонит, кварц, мусковит
	Кварц, опал, плагиоклаз		

1.14. Тоғ жинсларининг қайси генетик турларига катламланиш, қайсилари учун сланецсимонли ва қайсилари массивлик учун массивлик ҳосдир? Бу атамалар нимани белгилайди?Катламли, сланецсимон ва массив тоғ жинсларига мисоллар келтириш.

1.15.Куйида келтирилган минералларни сувда эрийдиганларни ажратинг.Уларни суда эриши ортиб бориши тартибиде жойлаштиринг.

Вариантлар	Минераллар	Вариантлар	Минераллар
1.15.1	Кварц, каолинит, галит,	1.15.5	Кварц, пирит, галит,
1.15.2	кальцит		Кальцит
1.15.3	Мусковит, гипс, доломит,	1.15.6	Гематит, кальцит, гипс,
1.15.4	опал		пирит
	Кремень, лимонит,	1.15.7	Доломит, кальцит,
	ангидрид, галит		ангидрит, галит
	Биотит, графит, доломит,	1.15.8	Ортоклаз, галит, асбестъ,
	гипс		кальцит

1.16.Куйида келтирилган тоғ жинсларини сувда эрийдиганларини ажратинг.Уларни сувда эриши ортиб бориши тартиби буйича жойлаштиринг.

Вариантлар	Тоғ жинслари	Вариантлар	Тоғ жинслари
------------	--------------	------------	--------------

1.16.1	Гранит, гипс, қум, оҳақтош, мергель, қумлоқ тупрок	1.16.5	Кварцит, сиенит, оҳақтош, тош тузи, қумок тупрок
1.16.2	Оҳақтош, аргиллит, базальт, сланец,		Гнейс, мәрмәр, диабаз, ангидрит,
1.16.3	мәрмәр, гил		лой, шагал
1.16.4	Доломит, гил, алевролит, гипс, лойка, қум	1.16.6	Оҳақтош, қумлоқ тупрок, порфирит,
	Гил, ангидрит, трахит, доломит, тош тузи	1.16.7	мергель Гипс
		1.16.8	Опока, оҳақтош, габбро тузи, кварцит, гил

1.17 рақамли топшириқда келтирилган тоғ жинслари сонидан, қоятош ва қоятош бўлмаган жинсларни ажратинг.

1.18 рақамли топшириқда келтирилган тоғ жинслари сонидан магматик, чўкинди ва метаморфик тоғ жинсларини ажратиб ёзинг.

1.19Қўпчилик чўкинди жинсларнинг структураси ва текстураси ўхшаш бўлиб, асосий қирраларида геометрик ўхшаш бўлади. Жинслара минерал таркиби ва структура элементлари бўйича номланади. Геометрик ўхшашлигининг далиллиги, груитлар механикасида ўхшаш моделлар учун асос бўлиб хизмат қилади.

РАСМ ЎРНИ РИС !, 3

1.1 расм Чукинди ва метаморфик тоғ жинсларини структура ва текстурасини схематик куриниши.

1.2 1.2 расм Чукинди ва метаморфик тоғ жинсларини структура ва текстурасини схематик куриниши.

Ғ

1.3 1.3 расм Чукинди ва метаморфик тоғ жинсларини структура ва текстурасини схематик куриниши.

1.1, 1.2, 1.3 расмларда чўкинди ва метаморфик тоғ жинсларининг структураси ва текстураси ясси текисликда схематик акс этирилгандир. Расмларда: оклари-минерал доначалар, кора ранглиси-хаво билан, баъзан сув билан тўлган ғовакчалар, штрихланган қисми-боғловчи минераллар билан эгалланган жойдир. Расмларда акс этган тоғ жинси номини айтинг, структурасини-текис ёки нотекис доначали, думалокланган ёки думалокланмаган донали сифатида тавсифланг .

Текстурасини эса зич ёки ғовак, тартибсиз (массивли) ёки тартибланган(катламли ёки сланецли) кўринишида эканини келтиринг. Вариантлар учун қуйидаги қўшимча шартлар билан масалани ечимини келтиринг.

Вариантлар	Расм	Масштабли шкалада бирлик бўлак ўлчами	Синган бўлак ва боғловчи таркибига бошқа маълумотлар
1	2	3	4
1, 19, 1	1, 1	1мм	Доначалиги кварц, цемент-темир оксидлари.
1, 19, 2	1, 1	1см	Доначалиги кварц, трахит, липорит, базальт бўлакчалари. Боғловчи модда б)расмда-каолинит, в)расмда-ангидрит
1, 19, 3	1, 1	0, 05мм	Доначалиги-кварц; боғловчи: б)расмда- монтмориллонит, в)расмда-кремний оксиди.
1, 19, 4	1, 1	1дм	Доначалиги- оҳактош, доломит, мармар бўлакчалари: цементловчи модда- кальцит
1, 19, 5	1, 1	1м	Синикли бўлакларда гранит, гранодиорит, боғловчи материал- гилли минераллар г) расм кўриб чиқилмайди
1, 19, 6	1, 1	1мм	Доначалиги кальцит ва доломит; боғловчи модда эса б)расмда-каолинит, в)-кальцит
1, 19, 7	1, 2	1дм	Доначалиги мармар, доломит,

			оҳактошнинг, синган бўлаклари, цементловчи модда- кальцит.
1, 19, 8	1, 2	1см	Донача кўринишида а ва б-расмларда молюскали чиғанок бўлаклари в ва г расмларда доломит бўлаги;боғловчи модда-кальцит
1, 19, 9	1, 2	1мм	Доналари кварц, слюда: цементловчи-темир оксидлар
1, 19, 10	1, 2	0, 05мм	Донача кўринишида слюдалар, кварц: боғловчи модда-б расмда гилли минерал ва шунингдек(5%га яқин)-гипс ва кальцит
1, 19, 11	1, 2	0, 005мм	Доначаларда каолинит, слюда ва кварц./овакларда ҳаво, боғловчи-сув
1, 19, 12	1, 2	1м	Бўлакларда гнейс, мармар, диабаз, роговик, грейзен синиклари. Боғловчи кумоқ тупроқ(б-расм), кум билан темир оксиди(в-расм), г- расм кўрилмайди ва унинг ўрнига а ва б расмларни шкалани бир бўлаги-1 дмли масштабда кўрилади
1, 19, 13	1, 2	1мм	а-расмда дона кўринишида кўпроқ муз минераллари шунингдек кварц, гилли ва бошқа минерал кристаллари: б-

			расмда доналар кўринишида-кварц, слюда, дала шпатлари; в-расмда дона кўринишда қора-қўнғир рангдаги ўсимликнинг парчаланган қолдиқлари; г-расмда-муз кристаллари. Боғловчи модда ҳамма ҳолларда-музнинг микрокристаллари
1, 19, 14	1, 3	1дм	Дона кўринишида слюдалар, кумтошлар, оҳактошлар бўлиб, кўпинча плита шаклида. Боғловчи минераллар; б-расмда кварц зарррачаси бўлган каолинит ва сув; в-расмда кальцит. Г-расм кўриб чиқилмайди а ва г расм ўрнига шкалани бир бўлаги 1см масштабда а ва б расмлар кўриб чиқилади.
1, 19, 15	1, 3	0, 005мм	а) ва б) расмларда заррачалар монтмориллонит, гумус, кварц кристалларининг майда бўлакчалари; в ва г расмларда слюда, графит, кварц зарррачалари; боғловчилар а ва б расмларда сув; в-расмда кремний оксиди.
1, 19, 16	1, 3	0, 02	а), б) ва в)

			расмларда доначалар мусковит ва кварц кўринишида; г)- расмда эса хлорит, серицит, кварц доначалари. Боғловчи модда- гилли минераллар ва сув
--	--	--	--

Кўрсатма: Мисолни ечар экансиз, биринчи навбатда масштаб бўйича доначаларни характерли ўлчамларини аниқланг, илова излаб ёки эслаб, шунингдек ўлчамлардаги заррани номини ва шундан зарра билан боғланган жинсни аниқланг. Бўлақлар шакли(2мм дан катта зарралар учун) бўйича номини аниқланг, номланишни боғловчи модда ёки цементловчи минерал борлиги билан аниқланади. Жинсни бир жинсли бўлмаганлигини кўз билан баҳоланг, агарда кўпчилик зарралар чизиқли ўлчами бўйича 1, 5, , 2, 0 марта фарқланса, жинс бир жинсли бўлмайди. Текистурани бўлақлар жойланиш тартибланиш босқичлари бўйича аниқланг. Сиз айтиб ўтган жинс қайси-бўш, боғловчи ёки цементлашган жинслар, қоятош ёки қоятош бўлмаган жинсларга тааллуқлигини кўрсатинг.

1, 20. Магматик жинслар силикат баъзан кварц (оксидлар) кристалларидан тузилган бўлиб, улар таркибида бошқа оксидлар, сульфидлар, соф элементлар бўлиб, уларнинг салмоғи жуда ҳам оз бўлиб, жинс ташкил этувчи минералларга бўлиб ҳисобланмайди. Жинсларни текстураси одатда зич, массивли, отилиб чиққанлариники ғоваксимон ва йўл-йўл бўлади. Жинслар биринчи навбатда минерал таркиби бўйича, зараачаларини ўлчами ва уларнинг ўзаро жойлашуви бўйича фарқланади. 14-расмда баъзи магматик тоғ жинсларининг структурасининг характерли хусусиятиларининг асосийлари акс эттирилган. Қуйида уларни минерал таркиби келтирилган. Ўз вариантнинг бўйича, расмда кўрсатилган жинс номини аниқланг ва чуқурлик бўйича кристалланишини, химявий таркиби қайси турга мос келишилигини айтинг.

а) б) в)

Расм.1, 4. Магматик тоғ жинсиларининг структура ва текстурасини схематик кўриниши

1.20.1. а)-расмда минераллар; оливин, авгит, шох алдамчиси; 2 марта катталаштирилган.

б)-расмда минераллар; кварц, ортоклаз, биотит; расмлар 2 марта кичрайтириб акс эттирилган. в)-расмда; 1-кварц, 2 ва 3 дала шпатлари.

Асосий микрокристаллик масса ранги-кулранг-сарғиш; 5 марта катталаштирилган.

1.20.2. б)-расмда минералар-ўрта плагиоклаз, биотит, шох алдамчиси, кварц иштирок этмаган, 2 марта катталаштирилган. в)-расмда асосий плагиоклаз, авгит; расм катталаштирмаган. в)-расмда 1, 2, 3 ва 4 -плагиоклазлар оқ рангда бўлиб, микрокристалларнинг қора-кулранг фонида ажралиб туради.

Кўрсатма: 1.19 масалани кўрсатмасига қаранг.

1-ИЛОВА

Номланиш и ва химявий таркиби	қат тиқ лиги	Ялтироқлиги	Ранги, товла ниши	Чизиғи ранги	Бирикка лиги(уланга нлиги)	Бошқа фарқланувчи кўринишлари ва хусусиятлари. Турланиши: гуруҳавий номланиши
1	2	3	4	5	6	7
Графит, С	1	Металлсимон, мойли	Кулранг, пўлат рангдан- корагача	Кулранг- корамтир, ялтирокси мон	Мукаммал	Бармоққа мойли сезилади. кўлга юқади, қоғозга чизилади. Жинсларда ишқаланишни камайтиради
Олитнгурут, S	1.2	мойсимон	Сарик, сомон рангли ва бошқа рангда	Оқ- сарғиш	Йўқ	Олтингурут хиди келади.
Сув, H ₂ O	-	Шишасимон	Рангсиз	-	-	Рангсиз, мазасиз, хидсиз, суюқлик, қайнаш ҳарорати -100 ⁰ С, музлаш ҳарорати - 0 ⁰ С, эришдаги солиштирма иссиқлик -332, 4 Дж гр. буғланишдаги солиштирма иссиқлиги 2258, 5 Дж гр..зичлиги -0, 9999-0 ⁰ да 4С ⁰ да унинг зичлиги -1, 0000 га тенг. Сув- табiiй энг асосий эритгич. Ҳақиқий ва

						коллоид эритмалар ҳосил қилади.
Гематит Fe_2O_3	5, 5...6, 5	Металсимон	қизил- қўнғир рангдан токи темир- қора ранггача	Олчаран г, қўнғир	Йўқ	Бўёвчи сифатида- ишлатилади.
Кварц, SiO_2	7	Қирралари шишасимон синганда мойсимон	Оқ, рангсиз, қизғиш, тутун рангга ва бошқа	Чизиғи йўқ	Йўқ	Синиш чўкиртақ симон. Алоҳида қўринишлари- шаффофи-тоғ хрустали, қораси- морион: сиёхранг- аметист. Кристаллари- мунтазам қўпбурчак асосли пирамида ва призма. ҳимявий иперт.
Корунд, Al_2O_3	9	Шиша- симон	Ҳаво ранг, қўқ, қўнғир	Чизиғи йўқ	Йўқ	Кристаллари ғўласимон
Муз, H_2O	1...1, 5	Шиша- симон	Рангсиз, оқ ҳаворанг	Йўқ	Йўқ	Қўлда эрийди. Зичлиги $t^{\circ}\text{C}$ да 0, 9168 $t^{\circ}\text{C}$ -20 $^{\circ}\text{C}$ да 0, 920 г/см^3
Лимонит, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$	1 $\frac{3}{4}$ 5	Сутранг, ярим металсимон	Зарғалдоқ- сарик қўнғир, қора- қўнғир	Сарик- қўнғир, қўнғир	Йўқ	Қаттиқ сувли гель. Табиатда бўш, ерсимон ва зич турлари учрайди. Аморфли. Берк найчада қиздирилса, сув ажралиб чиқади. Жинсларни қўнғир ранга бўяйди. Бўёвчи-охра- қўринишида ишлатилади.
Опал, $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$	5, 5	мойли, шишасимон, сутранг	Оқ, сарик, қўнғир, кулранг ва бошқа	Чизиғи йўқ ёки оқ	Йўқ	Қаттиқ сувли гель. Синиши- чўкиртақсимон. Аморфли. Ташқи жихатдан халцедонга ўхшайди, фарқи:

						берк найчада қиздирилса опалдан сув ажралиб чиқади.
Карбонат ангидрит	-	-	Рангсиз	-	-	Хидсиз газ. Ёнишга мойиллиги йўқ. Сувда эриб H_2CO_3 ни ҳосил қилади. Минералларни ҳосил бўлишида ва емирилишида иштирок этади. Вулкон отилишида, метаморфизм жараёнида ҳосил бўлади ва ер юзига ер ости сувлари билан кўтарилиб чиқади. Одам нафас чиқарганда ажралиб чиқади. Ўсимликларга ютилади.
Халцедон , SiO_2	7	Мумсимон, сут ранг	Оқ- куларанг, кулранг- хаворанг	Оқ- куларанг , кулранг- хаворанг	Йўқ	Синиш- чўкиртаксимон Кварцнинг яширин кристалли кўринишидир. Ранги бўйича: қизили-сердолик; йўл-йўллиги-агат, ялтироқ, кўнғир ва кулранглиси- кремень деб аталади. Нурашга чидамли, химиявий жихатдан-инерт
Ангидрит CaSO_4	$3\frac{3}{4}$, 5	Шиша- симон, ялтироқ	Оқ, кулранг, хаворанг, рангсиз, қизғиш ва бошқа	Оқ	Мукаммал	Сульфатлар гуруҳига киради. Агрегатлари яхлит, майда донали. Атмосфера босимида намланса, гипсга айланади, ва ҳажми (30%гача)катталашади. Сувда эрийди.

Апатит, $\text{Ca}(\text{FCl})[(\text{PO}_4)]_3$	5	қандсимон, шишасимон ойли	Рангсиз, яшил- ранг, сарғиш, ва бошқа	Оқ	Мукамма л эмас	Яхлит доначали қандсимон массалар ёки кристалли массалар кўринишида учрайди. Табиатда- доғсимон, аста- секин тусини ўзгартирадиган турлари бор Жуда мўртдир.
Галит, NaCl	2	Шишаси мон, мойли	Оқ рангсиз, кулранг, қизғиш, ва бошқа	Оқ	Ўта мукаммал	Таъми-шўр, галоген- лар гуруҳидан. Сувда осон эрийди. Мўрт, кристаллари кубик шаклида, гигроскопик.
Гипс, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	2	Шишаси мон, ялти роксимон	Оқ, кулранг, хаворанг, рангсиз, ва бошқа	Оқ ёки сарик	Ўта мукаммал	Сульфатлар гуруҳига киради. Кўринишлари- толасимон, ипаксимон ранглиси-ва йўлли синадигани- селенит; майда зарралиси, оқ ва қизғиш ранглиси- гипс бўлиб, нотекис синишга эга. Пластинка- лиги гипс: сувда эрийди.
Доломит, $\text{Ca mg}[\text{Co}_3]$	3, $5\frac{3}{4}$ 4	Шишаси мон, ялтироқ симон	Оқ, сарик, кулранг, қора, ва бошқа	Оқ ва саприк	Мукамма л	Карбонатлар гуруҳидан. Доломит, хлорид. кислота таъсирида(10%эри тма) қайнайди. Сувда қийинлик билан эрийди. Кристалли, ерсимон жинсларда(

						доломит жинси) ва донали масса кўринишда(мармар) учрайди.
Кальцит CaCO_3	3	Шишаси мон	Оқ, кулранг, сарик, рангсиз, хаворанг, ва бошқа	Оқ	Уч йўналиш бўйича ўта мукаммал	Карбонатлар жинсига тааллуқли. Хлорид кислота нинг10%ли эритмасида қизғин қайнайди. Кристалли кўринишлари (тоғ жинслари-оҳактош ва мел) ёки донача кўринишида (мармар-тоғжинси) бўлади.Сувда оз эрийди.
Магнезит, MgCO_3	3, 5 ^{3/4} , 5	Шишаси-мон, ипаксимон, оқранг	Оқ, сарғиш, оқ-кулранг	Оқ	Мукаммал	Карбонатлар гурухига киради. Кристалл-доначали агрегатлар ва зич яширин кристалли массалар кўринишида бўлади. Қиздирилган хлорид кислота таъсирида кучсиз қайнайди. Доломитдан ажратиб олиш жуда қийин.
Пирит, (олтин гугуртли колчедан)	6 ^{3/4} , 5	Кучли металсимон	Латун-сарғиш, тилла-ранг	Яшил-кора	Йўқ	Сульфидлар гурухига киради. оғир(зичлиги-5га яқин) синишинотекис, ғадур-будурли. Баъзан параллел штрихли кубикли кристаллари куруниб туради. Нурашга учраганда сульфат

						кислотани чиқаради.
Сидерит, Fe_2CO_3	3, $5\frac{3}{4}$, 5	Шишаси- мон, ялтирок, оқ ранг	Кулранг, сарғиш- кулранг, кўнғир	Оқ ранг(хар ак- терли эмас)	Мукамма л	Карбонат гурухидан. Хлорид кислота томчиси сидерит сиртида сарғаяди.
Сильвин KCl	1, $5\frac{3}{4}$ 2	Шишаси- мон	Сутранг- оқ, қизил, тоза ҳолда рангсиз	Оқ	Ўта мукаммал	Галогенлар гурухидан. Таъми- аччиқ, шўр таъмли, сувда осонгина эрийди. Мўрт. Кристалли ёки яхлит доначали масса кўри нишида учрайди. Галитдан мазаси билан фарқ қилади.
Флюорит CaF_2	4	Шишаси мон, хира	Сиёҳранг, сарик, яшил ва бошқа рангда	Оқ(харак терли эмас)	Мукамма л	Галогенлар гурухидан. Мўрт. Кристаллари кубиксимон ва бошқа кўринишда.
Фосфорит , CaCO_3	$2\frac{3}{4}$ 5	Ялтирок ёки оқ ранг	Қора- кулранг, қора, сар- ғиш, жи гарранг	Оч сарғиш	Йўқ	Аралашма кўпинча шар шаклидаги конкрециялар- дан иборат бўлиб, радиал-ўқли синишликка эгадир. 10% ли хлорид кислотаси билан реакцияга киришади. Агар бўлакчаларини бир-бирига ишқаланса куйган суяк ҳиди тарқалади. Апатитни кальцит, гипс ва бошқалар билан полиминерал ли аралаш- масидир.
Авгит	6, 5	Шишаси- мон	Қора, тўқ- яшил	Оқ, кул- ранг-	Номукам- мал	Пироксенлар гуруҳига киради.

				яшил		Кристаллари калта призмали; агрегатлари яхлит, доначали. Синиши-нотекис.
Асбест, аникроғи хризотил-асбест(шоҳ алдамчили асбестдан фаркли)	2, 5 ³ / ₄ 3	Ипаксимон	Сариқ-яшил оқ, едирилган пайтда яшил-оқ	Йўқ	Мукаммал, 0, 0001мм ли нозик, юмшоқ толаларга ажралади	Ўтга чидамли, ишқорга чидамли иссиқдан, электр ва товушдан химоя қилиш хусусиятига эга. Денгиз суви ва кислоталарда парчаланади.
Биотит	2 ³ / ₄ 3	Шишасимон	қора, тўқ-яшил, қўнғир	Оқ, яшил-роқ(хос эмас)	Ўта мукаммал. Юпка, эластик пластинкаларга ажрайди	Слюда-лар гуруҳига киради. Мусковитдан ранги билан фарқ қилади.
Глауконит	2 ³ / ₄ 3	Хира, шишасимон, мойли	Яшил, турли рангланади	Яшил	Йўқ	Синиши нотекис, ерсимон. Агрегатлари майда, чанг ва қум ўлчамида. Бўёвчи. Гидрослюда-лар гуруҳидан. Гиллар минерали. Фақатгина мустахкам бўлмаган микрокристалл масса кўринишида учрайди.
Гранатлар	7 ³ / ₄ 8	Шишасимон, мойли	Тўқ-қизил, қўнғир-роқ токи қора рангача	Чизиғи йўқ	Йўқ	Кристаллари айлана шаклидаги кўпбурчакдан иборат. Синиши нотекис, чўкиртаксимон
Каолинит ёки каолин	1	Хира, оқ мойли	Яшил, оқ, сарғиш, кулранг, лимонит аралашса-қўнғир	Оқ	Ўта мукаммал	Фақатгина мустахкам бўлмаган микрокристалл масса кўринишида учрайди; гиллар

			ранг			минерали. Синиш ерсимон; ўта гигроскопик. Сув билан қорилса, кўпчиб, юмшоқ пластик хамирга айланади. Бармоққа мойли сезилади. Гилни хиди келади. Монтморилло-нитдан ташқи кўринишидан ажратиб бўлмайди
Монтмориллонит	1	Оқ	Оқ, кулранг, кўкиш, қизғиш, яшил	Оқ	Тангачалар олдида мукаммал	Намланса жуда катталашиб, шишиб кетади. Сувда қорилса, юмшоқ хамир ҳалиги киради. Бармоққа ёғли туюлади. Ташқи кўринишдан каолинитдан фарқлай олмаймиз.
Мусковит	2 ³ / ₄ 3	Шишасимон, окранг	Оқ, срғиш, кулранг, рангсиз	Оқ(хос эмас)	Ўта мукаммал юпқа эгилувчан пластиналарга бўлинади	Слюда (слюдалар гурухига киради) ва биотитдан ранги билан фарқ қилади.
Нефелин	6	Шишасимон, мойли	Кулранг, қизғиш, рангсиз, сариқ-кўнғир, ва бошқа	Чизиғи йўқ	Йўқ	Яхлит, зич донадор массалар кўринишида ёки жинсларга ёпишган бўлади. Хлорид кислотага солинганда лойқа қумтупроқ ажратиб, парчаланади.
Оливин	6, 5 ³ / ₄ 7	Шишасимон	Сарғиш-яшил, кўнғир-роқ,	Чизиғи йўқ	Номукам-мал	Яхлит, донадор масса ёки жинсларга ёпишган холда

			шишасимо н-яшил			тарқалган. Доначалари думалоқ шаклда. Синиши-нотекис.
Ортоклаз	6	Шишаси- мон, ялтироқ	Сарғиш- жигар- ранг, қизил гўштранг	Оқ ёки бўлмайди	90 ⁰ остида мукаммал	Дала шпатлари гурухига киради. Ортоклаз турига киради.
Плагиок- лазлар	6	Шишасимон	Кулранг, оқ рангдан токи қорагача баъзан қизғиш	Оқ	86-87 ⁰ остида мукаммал	Гурухавий номланиши-дала шпатларидир. Тури- плагиоклазлар. Баъзи кўринишлари: <u>альбит</u> -нордон плагиоклаз, оқ, баъзан яшилроқ, кам холда қизғиш. <u>Лабрадор</u> -тўқ- кулранг ва қора, уланган қисми бўйича кўк товланади. <u>Анортит</u> -кулранг, оқ.
Шох алдамчис и (Роговая обманка)	5, 5 ³ / ₆	Шишаси-мон, ипаксимон	Тўқ-яшил, қора	Яшил ёки кўнғир	Мукамма л	Амфиболалар гурухига киради. Узайтирилган призматик кристаллар, нинасимон ёки призматик тузилишли яхлит массалар кўринишида учрайди. Синиши- игнасимон, чўкиртаксимон
Тальк	1	мойли, ялтирокси- мон	Оқ, яшил, ва бошқа	Оқ	Ўта мукаммал	Бармоққа мойли сезилади. Кристаллари осонлик билан слюдага ўхшаб, юпқа эластик варақаларга ажралади.

						Кўпинча микрокристалли массалар кўринишда учрайди.
Топаз	8	Шишаси-мон	Рангсиз, ҳаво ранг-сарғиш ва бошқа	Чизиғи йўқ	Мукаммал	Синиши нотекис. Уланганлик текислиги бўйича юзаси силлиқ ва ялтироқ бўлади.
Хлорит	2 ³ /3	Шишаси-мон ялтироқ	Турлли товланувчи яшил ранг, қизғиш	Оқ, яшил	Ўта мукаммал	Эгилувчи япроқчаларга бўлинади. Кристаллари-тангачасимон кўпроқ микрокристалли

1-илова жадвалларига изох.

1. Баъзи минераллар учун қатордаги минералларни бирлаштирувчи гуруҳларга ишлатиладиган номлар, шунингдек иккинчи номланиш ва минералларни бошқа кўриниши 5, 7 устунларда кўрсатилган.

Изланишларни енгиллаштириш мақсадида қуйидагиларни кўрсатамиз:

ГУРУҲЛАР БЎЙИЧА НОМЛАНИШИ

Амфиболалар-шоҳ алдамчисига қаралсин, галогенлар-флюорит, галит, сильвинга қаранг. Гилли минераллар-каолин, монтмориллонитга қаранг; карбонатлар-калцит, магнезит, доломитга қаранг; пироксенлар-авгитга қаранг; дала шпатлари-ортоклаз ва плагиоклазларга қаранг; слюдалар-мусковит, биотитга қаранг; сульфатлар-гипс ва ангидридга қаранг; сульфидлар-пиритга қаранг.

Бошқача кўринишлари номланиши ва иккинчи номланишлар.

Агат-халцедонга қаранг; альбит-плагиоклазга қаранг; аметист-кварцга қаранг; анортит-плагиоклазга қаранг; тоғ хрустали-кварцга қаранг; кремений-халцедонга қаранг; лабрадор-плагиоклазга қаранг; морион-кварцга қаранг; селенит-гипсга қаранг; сердолик-халцедонга қаранг; олтингугурт колчедани-пиритга қаранг.

3. Силикатлар формулалари баъзи минерал учун(хлорит, гранат ва бошқа) кўплиги ва мураккаблиги учун келтирилмаган.

2-ИЛОВА.

Моос минераллари қаттиқлиги шкаласи

Қаттиқлиги	Минерал	Қаттиқлиги	Минерал
------------	---------	------------	---------

1	Тальк	6	Ортоклаз
2	Гипс	7	Кварц
3	Кальцит	8	Топаз
4	Флюрит	9	Корунд
5	Апатит	10	Олмос

3-ИЛОВА.

Асосий жинс ташкил этувчи минералларни нурашга нисбатан турғунлиги ва эрувчанлиги тавсифномаси.

Нурашга қарши турғунлиги	Сувда эрувчанлиги			
	Эримайдиганлари	Кучсиз эрийдиганлар	Ўта эрувчан	Кучли эрувчан
Ўта турғун	Кварц, лимонит, каолин, гранат, графит, хлорит, монтмориллонит, хальцедон	-	-	-
Турғун	Ортоклаз, альбит, микроклин, мусковит	Калцит, доломит	-	-
Ўта турғун	Шох алдамчиси, авгит, биотит	-	Гипс, ангидрит	-
Турғун эмас	Лабродор, анортит, оливин, нефелин, глауконит, пирит, олтин гугурт	-	-	Галит, сильвин.

4-ИЛОВА.
Асосий магматик жинсларни тавсифномаси.

Жинс гурuhi	Жинс номи	Ранги	Структураси	Текстураси	Минерал таркиби ва бошқа кўринишлари
Чуқурлик, нордон	Гранит	Кулранг, қизғиш, қизил, сарик-кулранг	Йирик-ўрта ёки майда донали	Массив (яхлит)	Дала шпатлари(ортоклаз, альбит ва б. кварц(25 ³ /40%) слюда(биотит, баъзан мусковит) баъзан шох алдамчиси
Отилиб чиққан нордон	Липарит	Оқ-кулранг, оқ Сарғиш ва бошқа	Парфирли	Зич ва ғовак массивли	Гранитга ўхшаш отилиб чиққан жинс. Микрокристалл ёки шишасимон, асосий массада доғ кўринишида. Таркибида-кварц, калийли дала шпатлари, плогииглазлар, камроқ тўқ рангли минераллар. Дала шпатлари юзасига ялтироқ.
Чуқурлик нордон	Гранит- парфир	Гранитга ўхшаш	Порфирсимон	Массив доғсимон	Таркиби бўйича гранитга ўхшаш. Алохида йирик кристаллар борлиги билан тавсифланади. Ортоклазни порфирсимон ажралиб чиқиши тошсимон- плогииоклазгача ўсиб боради
Чуқурлик нордон	Гранит рапакиви	Гранитга ўхшаш	Йирик-донали порфирсимон	Доғсимон	Таркиби бўйича гранитга ўхшаш жуда йирик кристаллар(кўндалангисига 3- 8см) борлиги характерлидир. Порфирсимон кўринишдаги ажралмалар дала шпатларидир.
Отилиб чиққан	Кварцли порфир	Кулранг сарик	Порфирли	Зич ёки ғовакли	Таркиби бўйича гранитга ўхшайди. Ташқи кўринишидан

нордон				тартибсиз жойлашган	липаритга ўхшайди. Таркибида йирик кварц крсталлари билан фарқланади.
Чуқурлик томирли ультра нордон	Пегма Тит	Оқ-кулранг, қизғиш	Йирик-кристалли	Массив ва доғсимон	Ортоклаз, кварц, биотит, мусковит, турмалин ва бошқа йирик кристаллари учрайди. Кварц ва дала шпатларининг кристаллари ўсиб бир-бирига киришиб кетади. Кристаллари 1 см дан йирик
Ярим чуқурлик томирли нордон	Аплит	Оқ-кулранг, оқ, қизғиш	Майда доначали, кандсимон	Массив	Таркибида, кварц, микроклин, ортоклаз, плагиоклаз. Тўқ-рангли минераллар таркибида бўлмайди. Жинс жуда ҳам зич бўлади
Отилиб чиққан таркиби бўйича нордон	Пемза	Кулранг, оқ, сариқ, қизғиш ва бошқа	Шишиасимон яширин кристалл	Пуфакчали ғовакли, толасимон	Гранитга ўхшаш, сиенитга, диоритга, габброга камроқ ўхшайди. Енгил, ипаксимоан ялтироклик билан ғовак, юпка, нозик, томирчалар билан тўлдирилган.
Чуқурлик нордон	Гранадiorит	Гранитга ўхшашлекин корамтирроқ	Йирик, ўрта ва майда донали	Массивли баъзан доғсимон	Таркибида дала шпатлари(кўпроқ нордон ва ўрта плагиоклаз) 65%, кварц(15-20%), биотит, шоҳалдамчиси (15, , , 20%). Кўп ҳолларда донали масса ичида, ярқираб, кварц ва дала шпатлари доналари ажралиб туради. Гранитдан кварцнинг камлиги ва шоҳ алдамчиси миқдори кўплиги билан фарқланади.
Отилиб чикқан нордон	Дацит	Липарит каби, лекин тупроқ	Порфили, яширин кристалли	ғовак, зич	Гранодиорит аналог. Таркибида плагиоклаз(андезин) кварц, баъзан биотит шоҳ алдамчиси ва авгит
Чуқурлик ўрта	Сиенит	Оқ-кулранг, оқ, қизғиш ва бошқа	Йирик ва ўрта донали	Массив камдан кам ҳолларда йўл-йўл	Таркибида дала шпатлари(ортоклаз, микроклин, олигоклаз ва бошқа) 75%85% бўлиб ортоклаз кўпроқ бўлади. Биотит, шоҳ алдамчи, авгит(10%20%), кварц кам сезиларли (5%гача)
Оитлиб чиққан,	Трахит	Оқ кулранг Сарғиш	Порфирсимон	ғовакли баъзан парраксимон	Сиенитни отилиб чиққан- аналог. Таркибида шоҳ

ўрта					алдамчисининг игнасимон, яркироқ тури бор. Жинс юпка ғовакли, бармоққа ғадир-будур сезилади.
Чуқурлик ўрта нордон	Диорит	Тўқ-кулранг, оқ-кулранг, кўпинча яшил тус бериб товланади	Йирик, ўрта вам айда доначали	Массив	Таркибида: плагиоклазлар(асосан ўрта плогиоклаз)-(70%гача)шоҳ алдамчиси(30%гача), баъзан, биотит, авгит, ортоклаз. Кўпчилик ҳолларда плагиоклазлар Фани да, шоҳ алдамчисининг узунлашаган кристаллари ажралиб туради. Агар таркибида кварц микдори 10% дан кўп бўлса, кварцли диорит деб атамалади

Отилиб чиққан ўрта	Андезит	Оқ-куларнг, кўнғирранг, жигарранг, қора ранг	Порфирли	Ғоваксимон ёки зич	Диоритнинг ер юзасига отилиб чиққан аналогидир. ғовак, зич ёки паррак ёриқли жинс кўлга ғадур-будур бўлиб туюлади. Дала шпатлари шоҳ алдамчиси, камдан-кам авгит ва биотитнинг ярқироқ доначалари учрайди.
Отилиб чиққан ўрта	Диотитли порфирит	Кулранг, тўқ-кулранг, яшил-кулранг, қора ранг	Порфирсимон	Массив доғли	Дирит аналог. Зич асосий, туб масса ичида плагиоклазларнинг порфирсимон. Кўриниши кўзга ташланади, (хира чўзилган ёки оқ, сарик ёки яшил рангли изометрик доначалар) авгитнингёки ялтироқ шоҳ алдамчисининг кристаллари кўринади.
Чуқурлик асосий жинслар	Габбро	Тўқ рангдан қора ранггача яшилроқ	Йирик ва ўрта донали	Массив	Таркибида: плагиоклаз-лабродор, анортит ва бошқа(50%гача), оливин, шоҳ алдамчиси(5, , , 10%). Дала шпотлари ва авгитдан кўпроқ қаватма-қават жойлашади.
Отилиб чиққан асосий	Базальт	Тўқ-кулранг, қора ранггача яшилроқ ва бошқа	Порфирли, яширин кристалли	Массивли, ғовакли пуораклли.	Габбро аналог. Олвин ва авгит фақатмикроскоп остида кўринади. Жинс зич ёки ғовакли, бармоққағадур-будур туюлади, таркибида вулқон шишасига эга. Кристалларини катталаштирмай кўриб бўлмайди.

Чуқурлик асосий жинслар	Лабрадорит	Тўққул ранг, яшил-кулранг ва бошқа	Йирик доначали	Массив	Габброни бошқа кўринишида учрайди. Деярли фақат, йирик кристаллардан иборат лабродор. Кўпгина доначаларни сирти текис, кўк ёки яшил тус уланиш текислиги бўйича товланиб туради.
қадимги отилиб чиққан ёки ярим чуқурлик асосий жинс	Диабаз	Тўқ-кулранг, тўқ-яшил, қора ранг	Майда донали, порфирсимон кўринишда	Массивли, доғсимон кўринишда, йўл-йўл кўринишда	Габбро апалог. Зич массив баъзан порфирсимон ва авгитлар ажралиб турадиган жинс. Базльга ўхшаш. Фарқи-алохида майда кристаллари кўриниб туради.
Чуқурликдаги ультра асосий	Пироксенит	қора	Йирик, ўрта, майда донали	Массив кўринишида	Авгит(90, , , 100%), бошқа рангли ва рулалли минераллар(10%гача)
Чуқурлик ультра асосий	Перидотит	қоар, тўқ-кўнғир	Ўрта майда, йирик донали	Массив	Авгит(30, , , 70%). Баъзан шох алдамчиси, биотит ва рудалли минералларни ягона доначалари.
Чуқурлик ультра асосий	Дунит	Тўқ-яшил қора	Ўрта, майда, текис тарқалган донадор	Массив	Оливин(85, , , 100%), авгит магнитит ва бошқа руда минераллар(15%гача)