

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
АБУ РАЙХОН БЕРУНИЙ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**«ГИДРОГЕОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАР» ФАНИДАН
КУРС ЛОЙИХАСИНИ БАЖАРИШ БЎЙИЧА**

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

5440800– Фойдали қазилмалар геологияси ва қидирув ишлари
(қазилма турлари бўйича: «Гидрогеология ва инженерлик
геологияси») йўналиши
бакалавриат талабалари учун

Тошкент 2007

«Гидрогеологик тадқиқотлар» фанидан курс лойиҳасини бажариш бўйича услубий кўрсатма. Тузувчи: Агзамова И.А.- Тошкент, ТошДТУ, 2007.-15б.

Ушбу услубий кўрсатма 5440800-«Фойдали қазилмалар геологияси ва кидирув ишлари» (қазилма турлари бўйича: Гидрогеология ва инженерлик геологияси) йўналиши бакалаврият талабалари учун мўлжалланган бўлиб, унда ўқув режасидаги «Гидрогеологик тадқиқотлар» фанидан курс лойиҳаси мазмуни ва уни бажариш намунаси келтирилган.

Курс лойиҳасини бажариш мобайнида талабалар аудиторияда олган билимларини кенгайтириш ва мустаҳкамлаш билан бир қаторда, уларни амалиётда қўллаш, илмий адабиётлар (фонд маълумотлари) ва мавжуд меъёрий ҳужжатлар билан ишлашни, гидрогеологик тадқиқотлар услублари ва турларини тўлиқ ўрганадилар.

Абу Райҳон Беруний номидаги Тошкент давлат техника университети илмий-услубий кенгаши қарорига мувофиқ нашр этилди.

Такризчилар: ЎзРФА «Сейсмология» институти директори,
г-м.ф.д. проф. Шерматов М.Ш.
ТошДТУ «Гидрогеология ва инженерлик геологияси,
геофизик усуллари» кафедраси доценти,
г-м.ф.н. Мирсаидова М.У.

Тошкент давлат техника университети, 2007.

I. Курс лойиҳасини бажаришдан мақсад

Гидрогеологик тадқиқотлар фани учун тузилган курс лойиҳасини бажаришдан мақсад — талабаларнинг гидрогеология, инженерлик геологияси, мелиоратив гидрогеология, ер ости сувлари динамикаси, гидрогеохимия фанларидан олган назарий билимларини мустаҳкамлаб, мустақил равишда бирорта лойиҳа ишини бажаришларини ўргатади. Унда курс лойиҳасини ЎзР халқ хўжалигининг қайси муаммоларини ҳал қилишга йўналтирилгани, нима ишлар қилингани ва қилиниши кераклиги, талабанинг иштироки кўрсатилади. Шулар ичида талаба курс лойиҳасининг мавзуи, қандай масалаларни ечишга қаратилганлиги, гидрогеологик тадқиқотлар турларининг қайсилари иштирок этиши кўрсатилиши керак.

Курс лойиҳасини бажариш учун малакавий амалиёт даврида талаба томонидан тўпланган бирор бир ҳудуд бўйича маълумотлар асос қилиб олинади.

Курс лойиҳаси мавзуи раҳбар томонидан белгиланади.

Курс лойиҳасини ҳимояга тайёрлашда тушунтириш ёзмалари, унинг таркибига кирувчи илова ва расмлар, турли характердаги карталар бўлиши керак.

Тушунтириш ёзмалари ва чизмалари меъёр талабларига жавоб бериши, кўрилатган саволлар иложи борида қисқа, лекин жуда аниқ ёзилиши керак. Фойдаланилган дастлабки маълумотлар манбаи адабиётлар руйхатида, курс лойиҳаси сўнгида кўрсатилиши шарт.

1. Курс лойиҳасининг мазмуни

Курс лойиҳаси мавзуи мисолида кўзда тутилган гидрогеологик мақсаддаги вазифаларнинг зарурлиги давлат қарорлари асосида белгиланади, гидрогеологик хизмат олдига мажбуриятлар юкланади.

Гидрогеологик вазифаларнинг турлари, олдига қўйилган мақсадни аослаш учун ўтказиладиган гидрогеологик тадқиқот

ишларининг босқичлари белгиланади. Курс лойиҳасини бажаришда фойдаланилган геологик маълумотлар санаб ўтилади.

II. Умумий қисм

2.1. Иш райони ҳақида умумий маълумотлар

Бу бўлимда икки масалани кўриб чиқиш мақсадга мувофиқдир:

а) Районнинг иқтисодиёти ва жойлашган ўрни. Лойиҳалаштирилаётган ишнинг маъмурий ва географик жойлашган райони, чегаралари, иқтисодий йўналиши, халқининг миллий таркиби, пунктлари ва алоқа йўллари, ўсимликлари ва ҳайвонот олами, фойдали қазилмалари (қурилиш хом ашёлари) айтиб ўтилади. Бу бўлимда давлат физик ёки административ 1:500000 масштабли ва майда картаси асосида обзор картаси берилади.

б) Районнинг физик-географик шароити. Бу ерда рельеф, иқлими, гидрографияси (табiiй ва сунъий), ер усти сувлари тўри ва режими ёзилади. Ҳар бир физик-географик омил характеристикаси унинг райондаги гидрогеологик жараённинг кечишидаги ролини баҳолаш билан тугатилади.

2.2. Районнинг замонавий геолого-гидрогеологик ўрганилганлиги тўғрисида қисқача маълумот

Бу қисм рельеф, иқлим ва гидрография каби физик-географик омилларнинг ўрганилганлиги билан бошланади. Ундан сўнг хронологик тартибда геологик, гидрогеологик ўрганилганликлар олинган маълумотларнинг қисқа характеристикаси келтирилади. Лойиҳалаштирилаётган ишлар ҳудудининг ўрганилганлигига алоҳида эътибор қаратилади.

Қисм юқорида саналган ишлардан қай бири тушунтириш ёзувининг асосини ёки алоҳида бўлимига хослигини айтиш билан тугатилади.

2.3 Районнинг геоморфологик тузилиши

Бунда рельефнинг ҳосил бўлиши жараёни, ёши ва шакли ҳақида сўз юритилади.

Майдоннинг геологик тузилишини, геоморфологиясини таҳлил қилиш асосида ҳудуднинг тўртламчи даврда ривожланиш тарихи тикланади.

2.4 Районнинг геологик тузилиши

Бу қисм қуйидагилардан тузилган:

- а) Стратиграфия ва литология
- б) Тектоника
- в) Геологик ривожланиш тарихи
- г) Геоморфология
- д) Лойиҳалаштирилаётган ишлар майдонининг геологик хусусиятлари.

Ўрганилаётган майдоннинг геологик тузилиши спецификаси ва ўрганилганлигига кўра қисмлар ўрнининг ўзгариши, баъзилари бирлаштирилиши мумкин.

Талаба геологик тузилиш асосини характерлаб, гидрогеологик жараёнга тўғридан-тўғри муносабатдаги тушунчаларга аҳамият бериши лозим.

Келтирилган маълумотлар стратиграфик устун, кесим, районнинг 1:50000 дан 1:200000 гача миқёсдаги геологик ва геоморфологик карталари, уларга тегишли қирқимлар, расм, фотосуратлар билан берилиши керак. Охирги қисм, мумкин бўлса, йирик миқёсли карта ва қирқим (м-е 1:5000 дан 1:25000) билан тушунтирилса яхши бўлади. Карта ва қирқим тузишда шартли белгилар давлат геологик съёмка кўрсатмалари асосида қабул қилинади.

2.5. Районнинг гидрогеологик шароити

Мазкур қисм қуйидагилардан тузилади:

1. Район ер ости сувлари тўғрисида маълумот.

Бу ерда ётиш шароити бўйича ер ости сувларининг турлари кўрсатилади, маълум литологик ёки генетик комплексларга тегишли бўлган сувли горизонтлар ажратилиб, алоҳида характерланади, ҳар бир ер ости суви турига ёки горизонтга уларнинг ҳосил бўлиши тўғрисидаги маълумотлар келтирилади, тарқалиши ва сарфланиши

ёзилади. Барча сув турлари ва горизонтларини шу майдоннинг об-хавоси, рельефи, гидрографик тўри, геологияси каби табиат омиллари билан ўзаро алоқаси орқали характерланади.

Юқоридаги қисм каби жуда кенгайтирмасдан, асосий маъноси - берилган курс лойиҳаси мавзуйга тегишлиси ёзилади.

2. Районнинг ер ости суви сифати ва унга баҳо.

Бу қисмда сувли горизонтлардаги сув намуналарининг кимёвий таҳлилда ишлаб чиқилган натижалари келтирилади, ер ости сувлари кимёвий таркибининг ҳосил бўлиш қонуниятлари баён этилади ва охирида бу сувларни халқ хўжалиги мақсадларида кимёвий ва бактериологик таркибини ҳисобга олган ҳолда ишлатишга баҳо берилади.

3. Ер ости сувининг режими.

Вақт давомида ер ости сувлари сатҳи натижаларининг ўзгариши, ҳарорати ва кимёвий таркиби ёзилади.

4. Ер ости суви захиралари.

Қисмда юқорида келтирилган маълумотлар асосида сувли горизонтга микдорий баҳо берилиб, (мумкин бўлган жойларда) захиралар ҳисоби келтирилади.

5. Гидрогеологик районлаштириш.

Худудни районлаштириш бирор маълум усулда бажарилади.

6. Участқада лойиҳалаштирилаётган ишларнинг гидрогеологик белгилари.

Бу бўлим, асосан, талаба томонидан тўпланган мавжуд материалларнинг маълумотлари асосида тузилади. Фарқларни аниқлаш ва изоҳлаш, ёки ўзгариш йўқлиги сабабларини кўрсатиш керак.

7. Хулоса. Бу ерда юқорида келтирилган барча мавжуд сувли горизонтлар солиштирилиши, улардан қайси бири курс лойиҳасини олдига қўйилган мақсадни ҳал қилиш нуқтаи-назаридан мос келадигани танлаб олинади ва ёзилади.

Тушунтириш ёзувидаги кўрсатилаётган бўлим районнинг гидрогеологик карталари, унга тегишли қирқими, графиги, фотосуратлари ва жадваллари билан тушунтирилади.

Илова:

1. Районнинг гидрогеологик шароитини ўрганиш спецификасини ҳисобга олиб, олдинги 5 та қисм ўзгартирилиши ёки бир қилиб қўшиб ёзилиши мумкин.

2. Унга тегишли барча карта ва қирқимлар калька ёки ватманда бажарилади. Шартли белгилар гидрогеологик съёмка учун методик кўрсатмалардан танлаб олинади. Барча график иловалар ўз рақами ва номига эга бўлиб, куйида келтирилган тартибда кўрсатилиши керак: автор, тузилган йили ва масштаби, ксерокопияси, у мураккаб бўлган ҳолатларда ёки кўчиришда кўп вақт талаб қилганда йўл қўйилади. Бу ҳолларда барча асосий белгилар туш ёки бўёқда қулай ўқиш ҳолатига келтирилиши керак.

III. Махсус қисм

Махсус топшириқ гидрогеологик шароитнинг баъзи нозик томонларини очиш мақсадида махсус гидрогеологик изланишлар мавзуларидан иборат.

Талаба ана шу мавзудан бирини ёритиб, мавзуга тегишли изланиш ишларида олиб бориладиган ишларга тушунча беради.

Махсус қисмга тегишли мавзулар:

- 3.1 Сизилиш коэффициентини аниқлаш (лаборатория) усуллари
- 3.2 Дала тажриба ишларини олиб бориш.
- 3.3 Гидрогеологик устунлар тузиш.
- 3.4 Гидрогеологик кесимлар тузиш.
- 3.5 Гидроизогипс картасини тузиш.
- 3.6 Ер ости сувларини кимёвий таркиб картасини тузиш.
- 3.7 Ер ости сувининг чуқурлик картасини тузиш.
- 3.8 Гидрогеологик изланиш ишларида кузатув ишлари.
- 3.9 Гидрогеологик параметрларни аниқлаш усуллари.
- 3.10 Ер ости сувларининг лаборатория шароитида кимёвий таркибини аниқлаш усуллари.
- 3.11 Гидрогеологик изланишда ер ости сувининг режими ва балансини ўрганиш мақсадлари ва вазифалари.
- 3.12 Гидрогеологик изланиш ишларида намуна олиш ва уларни ҳужжатлаштириш.

IV. Методик қисм

Бажариладиган иш турлари

4.1 Гидрогеологик съёмка ишлари ва масштаб танлаш

Гидрогеологик съёмкадан кўзланган асосий мақсад. Съёмкага киришишдан аввал қилинадиган ишлар ва съёмка ишлари келтирилади: карта тузиш ва унга гидрогеологик масштаб танлаш, гидрогеологик съёмка ҳисобот ҳақида ёзилади.

4.2 Гидрогеологик карта турлари ва мазмуни

Бу ерда гидрогеологик карта, нима учун тузилиши ва мақсади, унинг турлари, ҳар бир турининг мақсади, карталарда кўрсатиладиган шартли белгилар, тузилиш методикалари баён этилиши керак.

4.3 Гидрогеологик ишларда разведка ишлари (бурғилаш)

«Гидрогеологик изланишларда» разведка ёки тўларок тушунтирсак, «геологоразведка ишлари» - гидрогеологик скважиналарни бурғилаш ва улардан гидрогеологик маълумотлар олиш тушунилади.

Гидрогеологик мақсадда қазилган скважиналар, улардан фойдаланиш усуллари ҳақида ахборот берилади.

Гидрогеологик скважиналар конструкцияси ва уларни қазиш усулларига қўйиладиган асосий талаблар, гидрогеологик скважиналарнинг тоифалари, скважиналар конструкциясига қўйиладиган талаблар келтирилади.

4.4 Гидрогеологик изланишда дала тажриба ишлари ва мақсади

Ер ости сувларини ўрганишда, хилма-хил гидрогеологик масалаларни ечишда, сув ушлагич қатламларнинг гидрогеологик параметрларини аниқлашда, одатда, дала шароитларида ҳар хил тажриба-тадқиқот ишларини олиб боришга тўғри келади. Шу ишларнинг асосийларини келтирилиб, ҳар бирига изоҳ берилади. Хужжатлаштиришни кўрсатилади.

4.5 Гидрогеологик изланишда геофизик усулларнинг қўлланилиши ва мақсади

Гидрогеологик изланиш ишларида геофизик усулларни қўллашдан мақсад турлари, қайси ҳолларда қўлланилишини келтиришдир.

Геофизик ишларни белгилаш, бу ишлар олдига маълум мақсадлар қўйиш, уларни ҳал қилиш учун маълум шароитларда қўлланиладиган услуб ва услублар мажмуасини асослашдан иборат.

4.6 Гидрогеологик параметрларни аниқлаш усуллари

Бу ерда сув ушлагич қатламларнинг гидрогеологик параметрларини аниқлаш, сув чиқариш натижасида гидрогеологик параметрларни аниқлашнинг гидрогеологик методлари ёритилади.

Сизилиш коэффициенти, сув сарфи, сизилиш тезлиги, гидравлик градиенти ва шу каби параметрларни аниқлаш усуллари келтирилади.

4.7 Гидрогеологик изланишда ер ости сувининг режимини ўрганиш мақсадлари ва вазифалари

Бу қисма ер ости сувлари режими ва балансининг мазмуни ва қандай мақсадларда ўрганилиши, уларнинг вазифалари, ер ости сувлари режимига таъсир этувчи ҳодиса ва факторлар, уни ўрганиш методлари, ер ости сувларининг табиий режимини ўрганишда олиб бориладиган гидрогеологик изланишлар ёритилади.

4.8 Гидрогеологик изланишда лаборатория аниқлаш усуллари

Гидрогеологик изланишда ер ости сувларидан намуналар олиш услублари ва бу намуналарни рўйхатлаш, тоғ жинсларининг сувчанлиги, физик ва сизилиш хусусиятларини аниқлашда лаборатория методлари, гидрогеологик лаборатория изланишлари бажарилади. Сизилиш коэффициентини аниқловчи Маслов, Хазен, Слехтер, Крюгер, Козени, Терцаги ва бошқа тенгламаларни келтириш мумкин. Сувларнинг кимёвий, газли ва бактериологик таркибини ва физик хусусиятларини лабораторияда ўрганилади. Намуна оладиган асбоблар қўлланилади.

4.9 Бажарилган гидрогеологик изланиш ишлари асосида камерал ишлар

Ҳар бир талаба калъка қоғозида камида 2 та чизма бажариши керак.

Биринчи чизма: Геолого-литологик карта ва қирқим.

Иккинчи чизма: Гидрогеологик карта ва қирқими.

Баъзан талаба олиб келган маълумотлар асосида қўшимча карталар (геоэкологик, тўртламчи давр ётқизиклари ва бошқалар) бўлиши мумкин.

4.10 Гидрогеологик изланишларда ишлатиладиган техник восита ва асбоб-анжомлар

Бурғилаш асбоб-анжомлари:

Сув кўтаргич асбоб-ускуналари, Штанга-поршенли насослар, тажрибали дам бериш учун асбоб-ускуналар, сувнинг ҳароратини ва сарфини ўлчайдиган асбоблар.

1-илова

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

***А.Р.Беруний номидаги
Тошкент давлат техника университети***

***«Гидрогеология ва инженерлик геологияси,
геофизик усуллари» кафедраси***

***«Гидрогеологик тадқиқотлар»
фанидан***

КУРС ЛОЙИҲАСИ

Мавзуи: _____

Курс лойиҳаси раҳбари: _____

Курс лойиҳасини тузувчи: _____

Курс лойиҳасини ҳимоя қилиш куни: ____

Курс лойиҳаси баҳоси: _____

Тошкент 200...

2-илова

«Тасдиқлайман»
кафедра мудири

Гидрогеология ва инженерлик
геологияси, геофизик
усуллари»
кафедраси

(имзо) (унвони,
Ф.И.Ш.)
“ ” _____ 200_ й.

КУРС ЛОЙИҲАСИ

Гидрогеологик тадқиқотлар
фанидан _____
Гуруҳ _____ Талаба _____
Раҳбар _____

ТОПШИРИҚ:

1. Курс лойиҳаси
мазмуни _____

2. Бошланғич материаллар

3. Адабиётлар ва меъёрий
қўлланмалар _____

4. Чизмалар тартиби: _____

1. _____

2. _____

3. _____

5. Тушунтириш ёзмалари тартиби _____

6. Қўшимча топшириқ ва кўрсатмалар _____

Курс лойиҳасини тайёрлаш муддати	
Тайёр бўлиши	Ҳимоя

Раҳбар _____

3 -илова

Мундарижа

1. Кириш.....

1.1 Районнинг жойлашиши ва иқтисодий шароити.....

1.2 Рельеф.....

1.3 Сув тармоқлари.....

2. Иқлим. геологик, гидрогеологик қидирув
ишларининг тафсилоти ва уларни баҳолаш.....

3. Геологик тузилиши, геоморфологик ва гидрогеологик шароити

4.Махсус топшириқ.....

5.Методик қисм.

5.1 Гидрогеологик шароитни баҳолаш, бажариладиган
геологик қидирув ишларининг турлари.

6. Адабиётлар.....

4 -илова

Чизмалар учун бурчак тамђаси намунаси

	Тошкент давлат техника университети Геология ва кончилик иши факультети «Гидрогеология ва инженерлик геологияси, геофизик усуллари» кафедраси				
	Чизма номи				
	Чизди	Ф.И.Ш.	имзо	Масштаб	
	Бажарди	Талаба Ф.И.Ш.		Чизма сони	Илова
	Текширди	Раҳбар Ф.И.Ш.			Рақами

Адабиётлар

1. Содиқов Я.С. Гидрогеологик тадқиқотлар. Маърузалар матни. Тошкент, ТошДТУ, 2000.
2. Эргашев Ю. Гидрогеология ва инженерлик геологияси асослари. Ўқув қўлланма.-Т.: Ўқитувчи, 1990.
3. Назаров М.З. Инженерлик геологияси. –Т.: Ўқитувчи, 1985.
4. Климентов Г.Г., Кононов В.М.. Методика гидрогеологических исследований –М., 1989.
5. Шерматов М.Ш.. Гидрогеология ва инженерлик геологияси асослари. -Т.: Турон-икбол 2005.

Мундарижа

I. Курс лойиҳасини бажаришдан мақсад.....	3
II. Умумий қисм.....	4
III. Махсус қисм ва тахминий мавзулар.....	7
IV. Методик қисм.....	7
Иловалар.....	10
Адабиётлар.....	14