

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

GIDROGEOLOGIK TADQIQOTLAR
fanidan kurs loyihasini bajarish bo‘yicha

USLUBIY KO‘RSATMA

Toshkent 2016

Tuzuvchi: I. A. Agzamova

“Gidrogeologik tadqiqotlar” fanidan kurs loyihasini bajarish uchun uslubiy ko‘rsatma. – Toshkent: ToshDTU, 2016, 28 b.

Ushbu uslubiy ko‘rsatmada “Gidrogeologik tadqiqotlar” fanining dasturi asosida ishlab chiqilgan kurs loyihasini bajarish tartibi keltirilgan.

Kurs loyihasida talabalarni texnik va ilmiy adabiyotlardan foydalanishni hamda amaldagi injenerlik geologiyasi va gidrogeologiya, geofizika, quduqlarni burg‘ilash texnika va texnologiyalari sohasidagi me‘yoriy-texnik hujjat bilan aniq gidrogeologik va injener-geologik masalalarni yechish maqsadida mustaqil izlanishlar loyihasini ishlab chiqishni o‘rgatish hisoblanadi.

Uslubiy ko‘rsatma oliy ta’lim bakalariat bosqichining 5311800 – Gidrogeologiya va muhandislik geologiyasi yo‘nalishi talabalari uchun mo‘ljallab tuzilgan.

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti ilmiy-uslubiy kengashining qaroriga binoan chop etildi.

Taqrizchilar:

T.D.Mirahmedov O‘zMU, “Gidrogeokimyoviy tadqiqot usullari va gidrogeologiya” kafedrası dostenti

A.D.Qayumov ToshDTU, “Gidrogeologiya va geofizika” kafedrası professori, t.f.d.

1. Umumiy ko'rsatmalar

5311800-«Gidrogeologiya va muqandislik geologiyasi» yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarni tayyorlash o'quv rejasiga asosan «Gidrogeologik tadqiqotlar» fani bo'yicha kurs loyihasi ko'zda tutilgan.

Kurs loyihasining maqsadi – umumiy kasbiy va maxsus tayyorgarlik darajasini ko'rsatish, aniq geologik sharoitlarda amaliy masalalarni yecha olish mahoratini namoyon qilish, nazariy o'qitish davrida talabalarning olgan bilimlarini mustahkamlash va kengaytirishdan iborat.

Kurs loyihasining asosiy masalasi - talabalarni texnik va ilmiy adabiyotlardan foydalanishni, qamda amaldagi injenerlik geologiyasi, gidrogeologiya, geofizika, quduqlarni burgi'lash texnika va texologiyalari sohasidagi me'yoriy-texnik hujjatlar bilan ishlashni (GOST va ShNK geologik, injener-geologik, gidrogeologik ishlar va quduqlarni burg'i'lash ishlarini olib borish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar) aniq gidrogeologik va injener-geologik masalalarni echish maqsadida mustaqil izlanishlar loyihasini ishlab chiqishni o'rgatish qisoblanadi.

Kurs loyihasi individual topshiriq bo'yicha ishlab-chiharish va ilmiy-tadqiqot korxonalari tematikasiga mos ravishda malakaviy va bitiruv amaliyoti davrida to'plagan ma'lumotlar asosida amalga oshiriladi. Kurs loyihasining namunaviy mundarijasi.

Kirish

1. Umumiy qism.

1.1. Hududning geografik-iqtisodiy sharoiti.

1.1.1. Joylashishi va iqtisodi

1.1.2. Relyef va geomorfologiya

1.1.3. Gidrografiya

1.1.4. Iqlim

1.2. Rayonning geologik sharoiti, geologik, gidrogeologik o'rganilish tarixi va o'rganilganlikni baholash

1.3. Rayonning geologik tuzilishi

1.3.1. Strukturaviy-tektonik sharoitlari

1.3.2. Stratigrafiya va litologiya

1.3.3. Gidrogeologik sharoitlari

1.3.4. Hudud geologik tuzilishining ahamiyatli jihatlari

1.4. Ekspluatatsiya uchastkasini gidrogeologik sharoitlari (gidrogeologiyasiga tegishli loyiha ishlari uchun)

Uslubiy qism.

2.1. Gidrogeologik sharoitni baholash va loyihalanayotgan tadqiqotlarning vazifalari.

2.2. Loyihalanayotgan geologik ishlarining turi, hajmi va ularni bajarish usuli.

2.2.1. Gidrogeologik syomka

2.3.2. Razvedka ishlari

2.3.2.1. Burg'ilash ishlari

2.3.2.2. Geofizik ishlar

2.3.3. Tajriba-sinov ishlari

2.3.4. Rejim kuzatuv ishlari

2.3.5. Laboratoriya ishlari

2.3.6. Kameral ishlar

Adabiyotlar.

.

1-ilova – titul varag'i.

2-ilova – kurs loyihasi bo'yicha topshiriq.

3-ilova – chizmalar uchun shtamp shakli.

.

1.1. Kurs loyihasini rasmiylashtirish

Kurs loyihasi tushuntirish yozmalari va ushbu yozma tegishli rasmlar, turli chizmalardan iborat ilovalarni o'z ichiga oladi.

Tushuntirish yozmalari chizmalar me'yoriy hujjatlar va standartlar talablariga mos ravishda rasmiylashtirilishi shart.

Kurs loyihasiga ilova qilinadigan chizmalar A1, kam hollarda A2 formatiga ega qog'ozlarda bajariladi. Har bir chizma format qog'ozining uzun tomonida joylashgan asosiy yozuv bilan rasmiylashtirilgan bo'lishi shart. Har bir chizma uchun burchak shtampi to'ldirilishi shart. (3-ilova)

1.2. Tushuntirish yozmalari

Formulaga kiruvchi belgilar va koeffitsiyentlar qiymati formula eksplikatsiyasida ko'rsatilishi kerak. Belgilar yangi qatordan boshlab yoritiladi. formulada keltirilgan ketma-ketlikda yangi qatordan yoritiladi. Tushuntirish yozmalari qatori "bu yerda" so'zi bilan boshlanishi kerak.

Agar bo'limda formulalar soni bittadan ko'p bo'lsa arab raqamlari bilan raqamlanadi.

Kichik bo'limning raqami bo'lim raqamidan nuqta bilan ajratiladi.

Bo'lim va kichik bo'lim sarlavhalari qisqa bo'lishi kerak, bo'lim nomlari katta harflar bilan, kichik bo'limlar nomlari esa kichik harflar bilan yoziladi (bosh harfdan tashqari).

Sarlavhalarda so'zlarni ko'chirish mumkin emas, sarlavha oxirida nuqta qo'yilmaydi. Sarlavha va davomiy matn orasidagi masofa qo'lda yozish usulida 15 mm bo'lishi kerak. Tushuntirish yozmasining har bir bo'limini yangi betdan boshlash kerak.

Matn hujjatining oxirida kurs loyihasini yozishda foydalanilgan adabiyot, me'yoriy-texnik hujjatlar ro'yxati ko'rsatilishi lozim.

Ro'yxatdagi manbalar alfavit tartibda joylashadi va arab raqamlari bilan raqamlanadi.

Ro'yxatnig nomlanishi: «Foydalanilgan adabiyotlar».

Tushuntirish yozmasida berilayotgan matnni yoritish uchun yetarli bo'lgan rasmlardan foydalanish zarur. Rasmlar matn ichida yoki oxirida bo'lishi mumkin. Agar tushuntirish yozmasida rasmlar soni bittadan ko'p bo'lsa bo'lim ichida arab raqamlari bilan raqamlanadi. Rasm raqami tire bilan ajratiladi. Masalan: 1- rasm , 2- rasm.

Zarur hollarda rasmlarga nom yoki tushuntirish so'zlari qo'shishi muki.

Tushuntirish yozmasining raqamli ma'lumotlarini jadval shaklida rasmiylashtirish tavsiya etiladi.

Jadval kichik harflar bilan yozilgan (bosh harfdan tashqari) sarlavhaga ega bo'lishi mumkin va sarlavha jadval ustida joylashadi.

Sarlavha qisqa bo'lishi bilan birga jadval mazmunini to'la yoritib berishi kerak.

Barcha jadvallar, agar ular bittadan ko'p bo'lsa arab raqamlari bilan raqamlanadi. Jadval raqami nuqta bilan ajratilgan bo'lim raqami va jadval raqamidan iborat bo'ladi.

Jadvalning yuqori o'ng burchagiga raqamini ko'rsatib "Jadval" degan yozuv joylashtiriladi, masalan «1.2-jadval» .

Agar tushuntirish yozuvida faqat bitta jadval bo'lsa unga raqam qo'yilmaydi va "jadval" so'zi yozilmaydi.

Tushuntirish yozuvi matnini qo'lda yoki kompyuter yordamida tushunarli qiqartmalarsiz A4 formatidagi qog'ozning bir tomoniga yoziladi.

Tushuntirish yozuvining hajmi 25-40 betni tashkil qiladi. Kurs loyihasiga titul varag'i ham rasmiylashtiriladi. Titul varag'ini rasmiylashtirish 1-ilovada keltirilgan.

Titul varag'idan keyin kurs loyihasi topshirig'i keladi keyin betlari ko'rsatilgan holda mundarija keladi.(2-ilova)

Kurs loyihasining har bir bo'limi yangi betdan boshlanadi. Bo'lim va kichik bo'limlar nomlari kichik harflar bilan yoziladi.

Grafik materiallar matnda alohida betlarda tush yordamida bajariladi. Rasmlar raqamlanishi va sarlavhaga ega bo'lishi shart.

Tushuntirish yozuvining oxirida alfavit ketma-ketlikda foydalanilgan adabiyotlar ko'rsatiladi.

1.3. Grafik ilovalar

Har bir talaba eng kamida A1 formatidagi (841x594 mm) vatmunda bitta grafik ilova bajarishi shart.

Kartalar mazmuni loyiha mazmuniga mos kelishi kerak (geologik-litologik karta, gidrogeologik karta, gidrogeologik qirqim).

2. Qududning geografik va iqtisodiy sharoiti

2.1. Joylashishi va iqtisodiyoti

Bu bo'limda ekspluatatsiya uchastkasining ma'muriy joylashishi, rayondagi aholi istiqomat qiladigan shahar, qishloqlar, aloqa tarmoqlari, elektroenergiya manbalari qayd qilinadi. Yer usti suvlari

va yer osti suvli gorizontlari mavjudligini ko'rsatish lozim. qududning obzor haritasi keltiriladi.

2.2.Relyef va geomorfologiya

Tavsiflanayotgan maydonning mutlaq balandligi, qiya sathlarning qiyaligi, nisbiy balandligi, shuning bilan birga rayonda rivojlangan erozion jarayonlar va insonning injenerlik faoliyati natijasida yuzaga kelgan jarayonlar haqida to'xtalib o'tiladi. Maydon relyefi, unda tarqalgan jarayonlarning gidrogeologik sharoitning yuzaga kelishidagi o'rni qaqida fikr bildiriladi. Maydonda tarqalgan geomorfologik sathlarni yoshi, genezisi haqida ma'lumot beriladi.

2.3. Hidrografiya

Bu bo'limda daryo va ko'llarning joylashishi, ulardagi o'rtacha suv sarfi, to'yinish manbalari, daryo havzasining maydoni, yer yuzasi suvlarining kimyoviy tarkibi haqida ma'lumot beriladi.

2.4. Iqlim

Bu bo'limda yoqin–sochinlar va bug'lanishning o'rtacha oylik miqdori, o'rtacha harorat, yoz va qish fasllarining davomiyligi, qor qatlamining qalinligi, yerning muzlash qatlami qalinligi, ko'zda tutilgan gidrogeologik izlanish ishlarini bajarish uchun qulay davr haqida axborot beriladi.

Ushbu bo'limni jadvallar, rasmlar va vaqt grafikolari bilan to'ldirish maqsadga muvofiq.

3. Rayonning o'rganilganlik tarixi

Bo'limda hududning qisqacha geologik, gidrogeologik nuqtai nazardan o'rganilganligi yoritiladi. Yoritilayotgan ma'lumotlar oxirgi 20-30 yil davomida olib borilgan tadqiqotlarni o'z ichiga olish shart. Bunda bajarilgan tadqiqotlar va ularning natijalarining tahlili xronologik tarzda yoritib beriladi.

Bajarilayotgan kurs loyihasi mavzui nuqtai nazaridan maydonning o'rganilganlik darajasiga baho beriladi.

4. Rayonning geologik tuzilishi

4.1. Strukturaviy-tektonik sharoit

Maydonning geologik tuzilishi tavsifi uning strukturaviy-tektonik o'rni, undan keyin geologik qirqimi stratigrafik ketma-ketlikda (qari tog' jinslaridan yoshiga qarab) tavsiflanadi.

Geologik qirqimni yoritish vaqtida yechilayotgan masalalarning geologik sharoitlarini hal qilishda uncha katta ahamiyatga ega bo'lmagan gorizontlar tavsifiga ko'p e'tibor berish shart emas.

To'rtlamchi davr yotqiziqlari haqida so'z yuritilganda shu tog' jinslarining stratigrafik (yoshiga qarab) bo'linishini amalga oshirgan muallif ko'rsatilishi shart.

Geologik qirqimni yoritishda tog' jinslari haqida qisqacha ma'lumot berib o'tish lozim va bunda injener-geologik ahamiyatga ega tomonlarini yoritish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ushbu bo'lim geologik yoki geologik-litologik kartalar va turli yo'nalishda tuzilgan geologik-litologik qirqimlar bidan to'ldiriladi.

Bo'lim hududning geologik rivojlanishini, relyefi shakllanishini va hududning hozirgi holatiga ta'sir ko'rsatgan geologik jarayonlarni yoritish bilan tugaydi.

4.2. Hidrogeologik sharoiti

1)Rayon yer osti suvlari to'qrisida ma'lumot

Bu yerda yotish sharoiti bo'yicha yer osti suvlarining turlari ko'rsatiladi, ma'lum litologik yoki genetik kompleksga tegishli bo'lgan suvli gorizontlar ajratilib, aloqida xarakterlanadi, har bir yer osti suvi turiga yoki gorizontiga ularning hosil bo'lishi to'qrisidagi ma'lumotlar keltiriladi, tarqalishi va sarflanishi yoziladi. Barcha suv turlari va gorizontlarini shu maydonning ob-havosi, relyefi, gidrografik to'ri, geologiyasi kabi tabiat omillari bilan o'zaro aloqasi orqali xarakterlanadi.

Yuqoridagi qism kabi juda kengaytirmasdan, asosiy ma'nosi - berilgan kurs loyihasi mavzuiga tegishlisi yoziladi.

2)Rayonning yer osti suvi sifati va unga baho

Bu qismda suvli gorizontlardagi suv namunalarining kimyoviy tahlilda ishlab chiqilgan natijalari keltiriladi, yer osti suvlari kimyoviy tarkibining hosil bo'lish qonuniyatlari bayon etiladi va oxirida bu suvlarni xalq xo'jaligi maqsadlarida kimyoviy va bakteriologik tarkibini hisobga olgan qolda ishlatishga baho beriladi.

3)Er osti suvining rejimi

Vaqt davomida er osti suvlari sathi natijalarining o'zgarishi, harorati va kimyoviy tarkibi yoziladi.

4)Yer osti suvi zaxiralari

Qismda yuqorida keltirilgan ma'lumotlar asosida suvli gorizontga miqdoriy baho berilib, (mumkin bo'lgan joylarda) zaxiralar hisobi keltiriladi.

5)Gidrogeologik rayonlashtirish

Hududni rayonlashtirish biror ma'lum usulda bajariladi.

5. Uslubiy qism

5.1. Hidrogeologik sharoitni baholash, loyihalananayotgan tadqiqotlarning vazifalari

Bu bo'limda ekspluatatsiya uchastkasini tanlash, suvli gorizontlar joylashgan chuqurlik va o'rganish chuqurligi qayd etiladi.

Bo'limda maydonining gidrogeologik sharoitining o'rganilganligini baholash, olib boriladigan tadqiqot ishlarining bosqichi qaqida ma'lumot beriladi.

Mavjud ma'lumotlarni tahlil qilish asosida loyihalananayotgan tadqiqotlar vazifalari aniqlanadi. Hidrogeologik sharoitning murakkablik kategoriyasi aniqlanadi. Keltirilgan jadval gidrogeologik sharoitning murakkablik darajasini aniqlashga imkon beradi.

6.1-jadvalda mufassal izlanishlar uchun hudud murakkabligi tavsifi keltirilgan.

I

Tarkibi bir xil bo'lgan cho'kindi tog' jinslari. Markirovka qatlami bir xil ko'rinadi. Qatlamlar gorizontal, gorizontalsimon va monoklinal yotqizilgan. Relyef oddiy tuzilishli. Yer osti suvlari bir xil kimyoviy tarkibga ega, bir turli tog' jinslarida tarqalgan. Fizik-geologik hodisalar rivojlanmagan.

II

a) Birinchi kategoriyaga qo'shimcha –fizik geologik hodisalar rivojlangan, yer osti suvli gorizontlari qalinligi o'zgaruvchan va kimyoviy tarkibi turlicha

b) Markirovka qatlamlari uncha ko'rinmagan cho'kindi tog' jinslari, cheklangan tarqalishga ega effuziv va intruziv toq jinslari tarqalgan. Vulqon va cho'kindi tog' jinslari munosabati oddiy. qatlamlar monoklinal va burmalangan. Relyef errozion-akkumulyativ, terrasalar yaqqol chegaralarga ega. Fizik-geologik hodisalar keskin rivojlanmagan. Yer osti suv qatlamlari gorizontal va vertikal yo'nalishda notekis o'lchovga ega, tarkibi o'zgaruvchan.

III

a) Murakkab litologik tarkibga ega bo'lgan har xil tog' jinslari kompleksi, metamorfik, effuziv va intruziv toq jinslari, burmalar, tektonik uzilishlar, tog' va tog' osti relyefi rivojlangan. Yer osti suvlari turlicha, murakkab sharoitda tarqalgan.

b) suvga to'yingan va suvga to'yinish ehtimoli bor jinslar, o'zlashtirilgan, qurilishlar bo'lgan hududlar mansub.

Ekspluatatsiya uchastkasining gidrogeologik sharoiti murakkabligi jadvalda ko'rsatilgan omillar ma'lumoti asosida belgilanadi.

Agar omillardan birontasi yuqoriroq kategoriyaga mansub bo'lib, izlanish maydonning gidrogeologik sharoitini aniqlashda asos bo'lsa, shu kategoriyaga mansub deb qaraladi.

5.2. Loyihalanayotgan geologik ishlarning turlari, hajmi va bajarish usuli.

Yuqorida qayd etilgan masalalarni hal etish uchun har (6.1. bo'limiga qarang) bir konkret holda ma'lum tarkibdagi geologik ishlar va ularni bajarish usullari loyihalashtiriladi.

Ko'pchilik hollarda bu ishlar kompleksiga quyidagilar kiradi:

- 1) gidrogeologik tasvirlash
- 2) qidiruv ishlari;
 - a. geofizik ishlar;
 - b. burg'ilash ishlari;
- 3) tajriba sinov ishlari:
 - A. dala sharoitida yer osti suvlarining gidrogeologik parametrlarini aniqlash;
 - B. tajriba – filtratsion ishlar:
- 4) doimiy kuzatuv (rejim)ishlari:
- 5) laboratoriya ishlari;
- 6) kameral ishlar.

5.2.1. Gidrogeologik syomka.

Suv olish inshootini o'rnatish uchastkasini tanlash nuqtai nazaridan maydonning gidrogeologik sharoitini baholash maqsadida o'tkaziladi.

Gidrogeologik syomka ishlari tarkibiga butun boshli geologik ishlar kompleksi kiradi va bu ishlar gidrogeologik, fizik-geologik, geomorfologik sathlar jarayonlarini, tog' jinslarining tarkibi va genezisini, ularning suvlilik xususiyatlarini, ushbu xususiyatlarni makonda o'zgarishining asosiy qonuniyatlarini baholashga qaratilgan.

Gidrogeologik syomkada olinadigan kuzatuv nuqtalarining soni quyidagi omillarga bog'liq bo'ladi:

- gidrogeologik sharoitlarning murakkablik darajasi;
- maydondagi tarqalgan toq jinslarining suvlilik darajasi;
- maydonning geologik va gidrogeologik jihatdan o'rganilganlik darajasi;

Kuzatish nuqtalarining soni yuqorida qayd etilgan omillarni e'tiborga olgan holda berilgan jadvallar asosida aniqlanadi. Hidrogeologik syomka ishlariga bo'lgan talab va kuzatish nuqtalarining soni hududni hidrogeologik nuqtai nazaridan asoslash maqsadlarida nashr etilgan uslubiy qo'llanmalar asosida belgilanadi.

Agar hidrogeologik syomkaga ehtiyoj bo'lmasa, tanlangan hidrogeologik yo'nalishlar bo'yicha o'rganish bilan cheklanadi.

5.2.2. Razvedka ishlari.

Hidrogeologik qidiruv ishlarining maqsadlari quyidagilardan iborat:

- geologik qirqim va tog' jinslarining suv o'tkazuvchanlik xususiyatlarini o'rganish;

- gruntlardan va suvlardan ularning tarkibi va xususiyatlarini o'rganish uchun namunalar olish;

- gruntning suvlilik xususiyatlarini dala sharoitida o'rganish;

- yer osti suvli qatlamlarining yotish sharoiti, tarqalishi, kimyoviy tarkibining vaqt davomida o'zgarishi, suvli qatlamlarning hidrogeologik ko'rsatkichlarini va yer osti suvlari qatlamlari orasidagi gidravlik munosabatni aniqlash;

- geofizika, zondlash, karotaj-zondlash ishlari ma'lumotlarini geologik tafsirlashdan iborat.

Razvedka ishlarining turlari va chuqurligi loyiha oldiga yer osti suvli gorizontlarini yotish sharoitiga, holatiga va o'rganish kerak bo'lgan chuqurligiga qarab belgilanadi.

5.2.2.1. Burg'ilash ishlari.

Burg'ilash ishlari hidrogeologik tadqiqotlarda keng qo'llaniladi. Burg'ilash ishlari rayonning geologik tuzilishi haqida sifatli ma'lumotlar berib, tog' jinsi qatlamlaridan namunalar olishga va suvli gorizontlarni ochib beradi, yer osti suvlari ustida tajriba ishlarini bajarishga sharoit yaratadi.

Hidrogeologik burg'i quduqlarini burg'ilash usuli va ularning turlari burg'i qudug'i oldiga qo'yilgan vazifaga va joylarning litologik qirqimiga bog'liq ravishda tanlanadi.

Burgʻi quduqlari turiga va maqsadiga, togʻ jinslari litologik qirqimiga qarab burgʻi uskunolari tanlanadi.

Burgʻilash ishlarini belgilashda burgʻi qudugʻining konstruksiyasi, burgʻilash hajmining togʻ jinsi burgʻilanish kategoriyasiga qarab boʻlinishi, quduqlarni jihozlash, quduqlardan namuna olish asoslangan boʻlishi kerak.

5.1.-jadval

Burgʻilash usuli	Burgʻilash turi	Burgʻilash chuqurligi	Burgʻilash diametri (burgʻi qudugʻining mustahkamlovchi tuba diametri)	Qoʻllanilish sharoiti (gruntlarning turi va xususiyatlari)
1	2	3	4	5
Kolonkali (togʻ jinsini burgʻi qudugʻi tubida yemirilishiga asoslangan)	Suv bilan yuvish orqali	Gidrogeologik va geologik sharoit va hal qilinadigan masala asosida aniqlanadi	34-146	Nurash jarayoniga uchramagan yoki nisbatan nuramagan qoya togʻ jinslarida
	Gil va suv aralashmasi da yuvish orqali	Shuning oʻzi	73-146	Gil, qum va yirik chaqiq togʻ jinslarida, nurash jarayoniga uchragan qoya togʻ jinslarida
	Burgʻi qudugʻi tubida yuvish eritmasining aylanishi orqali	SHuning oʻzi	89-146	Gilli, suvli nurash jarayoni-ga uchragan togʻ jinslarida

Kolonkali (tog' jinsini burg'i qudug'i tubida yemirilishig a asoslangan)	Yuvishsiz, quruq	30 m gacha	108-129	Suvsiz yoki kam suvli, gilli qumtosh va nu- rash jarayoniga uchragan qoya tog' jinslarida
Burg'i qudug'i tubida ya'ni aylana shakl berib tog' jinsini maydalashg a asoslangan	Qoqish orqali	Geologik, gidrogeologik sharoit va qidiruv ishlarining maqsadi bilan aniqlanadi	108-325	Suvli, nisbatan suvsiz qumtosh va gilli tog' jinslarida.
Burg'i tubida doira shaklida tog' jinslarini maydalashg a asoslangan	Cho'kuvcha n	30 m gacha	89-168	Nisbatan suvsiz gilli tog' jinslari
	Doloto ¹ va jelonkalar ² yordamida	Geologik gidrogeologik sharoit va qidi- ruv ishlarining maqsadi asosida aniqlanadi	127-325	Suvli, nisbatan suvsiz yirik zarrachali va qumtoshli tog' jinslarida
Vibratsion (tiratish)	—	20 m gacha	89-168	Suvli, nisbatan suvsiz gilli va qumli tog' jinslarida

5.2.2.2. Tog' kovlash ishlari

Tog' kovlash ishlari joylarning geologik-litologik qirqimini, tog' jinslarining yotish sharoitining strukturasi va teksturasini bevosita kuzatishga, tabiiy holati buzilmagan tog' jinslaridan namunalar olishga, gidrogeologik va injener-geologik tajribalarni o'tkazishga imkon beradi.

Gidrogeologik tadqiqotlarni bajarishda zakapushka, kanava, raschistka, shurf, shaxta va shtolnyalar kovlanadi. 5.2.- jadvalda bu kovlamalarni turlari, chuqurliklari va qo'llash sharoitlari keltirilgan.

5.2.-jadval

1.	Zakapushka	— chuqurligi 0,6 m oshmagan tik quduqcha.
2.	Kanava	— chuqurligi 2 m chuqur bo'lmagan ariq.
3.	Raschistka	— tog' jinslari tabiiy tuzilishini o'rganish uchun uning yuzasini tozalashda o'tkaziladigan kovlash ishi.
4.	Raschistka	— ko'ndalang kesimi to'rtburchak yoki aylana, chuqurligi 20-30 m dan katta bo'lmagan quduq.
5.	Shaxta	— ko'ndalang kesimi katta bo'lgan tik yoki qiya tik quduq.
6.	Shtolnya	— yer ostida o'tiladigan gorizontal tunel.

Gidrogeologik tadqiqotlardada ko'p hollarda, shurf kovlash ishlarini o'tkazish ko'zda tutiladi.

Shurf – bu chuqurligi 20-30 m bo'lgan ko'ndalang kesimi doira yoki to'rtburchak kesmaga ega vertikal tog' inshooti hisoblanadi.

Joylarning geologik-litologik tuzilishiga va shurflarni kovlash maqsadlariga qarab, ularning ko'ndalang kesimi 1,25 m²; 1,5 m²; 1,75 m²; 2 m²; 4 m² bo'lishi mumkin.

Toq kovlash ishlariga kovlash natijasida hosil bo'lgan inshootlarning devorlarini mustahkamlash ham kiradi. Mustahkamlash kovlash bilan bir yo'la olib boriladi.

Shurflar joyning litologik qirqimini o'rganish, tog' jinslaridan namuna va monolitlar olish uchun mo'ljallangan.

Tajriba shurflari gidrogeologik va injener-geologik tajriba ishlarini o'tkazish uchun kovlanadi.

Shurflar mexanik uskunalar yordamida yoki qo'l asboblari yordamida kovlanadi.

Shurflarni kovlashdan maqsad, ularning ko'ndalang kesimi, chuqurligi, kovlash ishlarining umumiy hajmi, tog' jinslari

qatlamiyining kovlanish kategoriyasiga qarab bo'linishi, tog' jinslaridan olinadigan namuna turi va hajmi hamda miqdori injener-geologik tadqiqotlar loyihasida asoslanadi.

Rejalashtirilgan ishlar tugagandan so'ng hudud rekultivatsiyasi talablarini bajarish maqsadida shurflar ko'milishi shart.

5.2.2.3. Geofizik ishlar.

Gidrogeologik tadqiqotlarda geofizik ishlar tog' jinslari qatlamlari bir sifatililigini va ularning tuzilishini, tarkibi va yotish sharoitlarini, tektonik strukturalari, karst qorliklari mavjudligi va yer osti suvlarining yotish sharoitini o'rganish maqsadlarida qo'llaniladi.

Geofizik ishlarni loyihalash - bu ishlar oldiga ma'lum maqsadlar qo'yish, ularni hal qilish uchun ma'lum sharoitlarda qo'llaniladigan usul va usullar majmuasini asoslashdan iborat.

quyidagi 6.3-jadvalda geofizik ishlar oldiga qo'yiladigan maqsadlar va ularni hal etishda qo'llaniladigan usullar ko'rsatilgan.

5.3.-jadval

Qidirish ishlarining maqsadi	Geofizik uslublar
1	2
Joylarda tog' jinslari qatlamlarini o'rganish, chuqurlikda yotgan qoya yoki muzlagan tog' jinslari sathini o'rganish (yer yuzasida tar-qalgan mustahkam bo'lmagan yoki erigan tog' jinslarini aniqlash).	Tik elektr zondlash (VEZ); siniq to'lqinlar usuli (MPV); elektro-profillash (EP); mavhum qarshiliklar usuli (EPKS) va ikki tashkil etuvchilar (EPMES)
Qirqimni bo'laklarga bo'lish. Qoya, qum, gil va muzlagan tog' jinslari, nurash jarayoni tarqalish chuqurligini aniqlash.	MPV, VEZ
Grunt suvlarining sathini aniqlash.	MPV, VEZ

Tektonik darzliklarda tarqalgan yer osti suvlari joylanishini shakli va tarkibini o'rganish.	EPKS, EP, MPV, KSAK, Rasxodometriya
Karst g'orliklari va yer ostidagi bo'shliqlarni o'rganish.	EPKS, EP, Rasxodometriya, MDS, rezistvimetriya
Ko'milib ketgan qoya tog' jinsi qoldiqlarini o'rganish.	EPKS, EPMDS, VEZMDS, gravirazvedka, magnitorazvedka
Gruntlarning fizik-mexanik xususiyatlarini o'rganish	
Qoya tog' jinslarining g'ovakligini, darzligini, deformatsiya moduli, bir yo'nalishda siqilishga qarshiligini va boshqalarni o'rganish	GGK, NK, seysmoakustika (MPV, seysmik va akustik yoritish VSKAK), laboratoriya o'lchashlar
Qumli va gilli gruntlarning fizik-mexanik xususiyatini o'rganish	
Hajmi og'irligi, namligi va g'ovakligini o'rganish.	GGK, NK, VEZ, yonlama karotaj zondlash (BKZ)
Bog'lanish koeffitsiyentini ichki ishqalanish burchagi, deformatsiya moduli, yemirilish aktivligini o'rganish	VEZ, EP, rezistvimetriya
Hozirgi fizik-geologik va injener-geologik jarayonlarni o'rganish	
Yer osti suvlari sathining o'zgarish dinamikasi, ularning oqim yo'nalishi, tezligi va sarf joyini aniqlash	Doimiy kuzatishlari, VES, MTV, rezistvimetriya, zaryadlangan jism usuli (MZT), tabiiy maydon usuli (ASZ, VEZ)
Gilli va less tog' jinslari namligi o'zgarishini o'rganish	VEZ, NK, VP
Yer osti suvlarining ifloslanish darajasi, siqilgan gruntlarning holatini o'zgarishini aniqlash	VEZ, rezistvimetriya, VP, PGK, NK, EP, VEZ, BKZ
1	2
Seysmik rayonlashtirish	Seysmoakustika, GGK, kichik kuchga ega bo'lgan zilzilalarni hisobga olish, portlatish

Tog' jinsi surilmalari dinamikasini o'rganish	Doimiy kuzatish, seysmik profillash (SP)
---	--

Kurs loyihasida geofizik izlanishlar vazifalari va ularni yechish usullarini, izlanishlar hajmining asoslanishi talab etiladi.

5.2.3. Tajriba ishlari.

5.2.3.1. Tajriba gidrogeologik ishlari.

Tajriba gidrogeologik ishlari suvli gorizontlarning gidrogeologik ko'rsatkichlarini, tog' jinslarini suv o'tkazuvchanligini, karstlanganligini va g'ovakliligini aniqlash maqsadida loyihalashtiriladi.

Tajriba gidrogeologik ishlar quduqlardan shurflardan tajriba suv quyish va quduqlardan suv chiharishdan iborat.

Shurf va quduqlarda tajriba suv quyish aeratsiya zonasini tashkil etuvchi tog' jinslarini filtratsiya koeffitsiyentini aniqlash uchun loyihalashtiriladi.

Shurflarda tajriba suv quyish A.K. Boldirev (zarrachalari bog'lanmagan tog' jinslarida) va N.S. Nesterov (zarrachalari bog'langan tog' jinslarida) usullari bo'yicha tog' jinslarining litologik tarkibiga qarab amalga oshiriladi. Loyihada tajribalar olib borish chuqurligi va ularning davomiyligi ko'rsatiladi (brG`sm). Quduqlarga tajriba suv quyish V.M.Nesberg usuli bo'yicha amalga oshiriladi.

Tajriba suv quyishni amalga oshirish uchun oldin o'rganilayotgan maydonning litologik tuzilishini o'rganib chiqish lozim.

Tajriba suv chiqarish tog' jinslarining filtratsiya koeffitsiyentini g'ovakliligini va karstlanganligini o'rganish uchun loyihalashtiriladi.

Loyihada tajriba suv chiqarish usulini va ularni davomiyligini ko'rsatish lozim (brG`sm).

Suvli gorizontlarni gidrogeologik parametrlarini o'rganish uchun tajriba suv chiqarish usullari amalga oshiriladi.

qo'llanilishiga qarab tajriba suv chiharish quyidagilarga bo'linadi:

Sinov suv chiqarish usuli – yakka quduqlarda tog‘ jinslarining suv o‘tkazuvchanligini va yer osti suvlarining kimyoviy tarkibini dastlabki baholash maqsadida amalga oshiriladi.

Tajriba suv tortish usuli markaziy va tajriba quduqlar dastasidan yoki yakka quduqlarda o‘tkaziladi.

Tajriba suv chiqarish usuli yer osti suvlrining statik sathining pasayishi bitta bo‘lgan yakka quduqlarda filtrlanish koeffitsiyentini taxminiy baholash uchun olib boriladi. Suv chiqarish davomiyligi 2-3 sutkadan 12 sutkagacha yetadi. Tajriba suv tortish usuli yer osti suvlarining statik satxini pasayishi ikkita va undan ortiq bo‘lgan yakka quduqlarda debitni aniqlash uchun olib boriladi. Debitning pasayishga bo‘lgan nisbati $Q q f (S)$.

Tajriba suv tortish usuli markaziy va kuzatuv quduqlarida amalga oshiriladi. Kuzatuv quduqlarining joylashishi va soni o‘rganilayotgan suvli gorizontning chegaraviy sharoitlaridan va suvli gorizontni tashkil etuvchi tog‘ jinslarining suv o‘tkazuvchanligidan kelib chiqib aniqlanadi. Tajriba natijasida gidrogeologik parametrlarni; filtrlanish koeffitsiyentini; suv berish koeffitsiyentlarini aniqlash uchun olib boriladi.

Suv chiqarishning davomiyligi 3 sutkadan 18 sutkagacha bo‘lishi mumkin.

Suv chiqarish jarayonini boshlashdan oldin quduqlarni tozalash maqsadida va tabiiy filtr hosil bo‘lishi uchun yuvish ishlarini olib borish lozim. Yuvish ishlari quduqning chuqurligi va diametri bilan bog‘liq.

Suv chiqarishni loyihalayotganda tavsiya etilayotgan suvni er yuzasiga ko‘tarish uskunasi turini ko‘rsatish lozim. (yerlift yoki nasos) . Bundan tashhari toq jinslarini suv yutish qobiliyatini aniqlash uchun ularga bosim ostida suv kiritish usulidan foydalaniladi. U ham huddi suv chiqarish kabi aniqlanadi.

5.2.4. Doimiy gidrogeologik kuzatuv ishlari.

Doimiy gidrogeologik kuzatuv ishlari yer osti suvlari, yer usti suvlarining rejimini o‘rganishni ko‘zda tutadi. Kuzatuvlar yer osti suvlarining haroratini o‘zgarishi, kimyoviy tarkibi, sarf miqdorini aniqlash uchun ishlatiladi. Gidrogeologik tadqiqotlar o‘zgarishi gidrogeologik kuzatuv nuqtalarida o‘tkaziladi, bu nuqtalarga burg‘i

quduqlari, buloqlar, yer usti suvlarida quriladigan gidropostlar kiradi.

Loyihada kuzatuv nuqtalari, o'lchashlar soni, suvlarning kimyoviy tarkibini o'rganish uchun olinadigan suv namunalari soni miqdori va ularning turlari asoslanadi.

Loyihada bu ishlar qanday uskunalar (sath o'lchovchi asboblari, parraklar, reykalari) yordamida olib borilishi qayd etiladi.

5.2.5. Laboratoriya ishlari.

Laboratoriya ishlari yer osti suvlarining kimyoviy tarkibini kurs loyihasini gidrogeologik jihatdan asoslash uchun zarur bo'lgan yer osti suvlarining kimyoviy tarkibini aniqlash ishlarini o'z ichiga oladi.

Laboratoriya ishlari dala sharoitida yoki maxsus laboratoriyalarda amalga oshiriladi. Loyihada laboratoriya ishlarining turlari, hajmi asoslanadi va qaysi DS (davlat standart) asosida bajarilishi qayd etiladi.

5.2.6. Tajriba – eksperimental ishlar.

Tajriba – eksperimental ishlar gidrogeologik va injenergeologik jarayonlarning modellash uchun va ularni bashorat qilish maqsadida ishlatiladi. Bu ishlar elektr modellovchi uskunalarda amalga oshiriladi. Bu modellarda qabul qilingan yechimlarning to'g'riligi va gidrogeologik sharoitni o'rganish, suvli uchastkalarining eng maqbul variantlarini tanlash maqsadlarida tanlangan yo'l sinab ko'rilishi mumkin.

Kurs loyihasida tajriba – eksperimental ishlarning turi, qo'llaniladigan uskunalar va ishlarning hajmi asoslanishi shart.

5.2.7. Kameral ishlar

Kameral ishlarni o'tkazishdan maqsad, gidrogeologik tadqiqotlar natijasida olingan ma'lumotni birlamchi tartibga solish, tahlil qilish va o'tkazilgan ishlar bo'yicha natijaviy hisobot tuzishdir.

Loyihada hisobotning (xulosa) mundarijasini , chizma va grafikalar soni va nomini keltirib o‘tish lozim. Qism oxirida loyihalananayotgan ishlarning umumiy jadvali ilova qilinadi.

Loyihalananayotgan ishlar jadvali.

6.1.-jadval.

№ p/p	Ish turi	O‘lchov birligi	Loyihalananayotgan ish hajmi
1	2	3	4
1	Rejalash	%	100
2	1:5000 masshtabli gidrogeologik kartalash	kv.m	5
3	Qidiruv ishlari		
3.1	Geofizik ishlari		
3.1.1	50 m qadamli elektroprofillash	m	5000
3.1.2	Burg‘i quduqlarida elektr karotaj o‘tkazish	Quduq soni, m	5 250
3.2	Burg‘ilash ishlari		
3.2.1	Qidiruv quduqlarini burg‘i-lash diametri 146 mm, UGB-50 uskunasi bilan	Quduq soni, m	6 300
3.2.2	Diametri 273 mm bo‘lgan taj-riba va foydalanishga mo‘ljallangan burg‘i quduqlarini URB-39M uskunasi bilan kovlash	Quduq soni, m	10 400
4	Tajriba ishlari		
4.1	Gidrogeologik tajriba ishlari		
4.1.1	Tajriba shurflariga suv quyish	Tajriba soni, br/sm	3 12
4.1.2	Burg‘i qudug‘idan tajriba suv chiqarish	Tajriba soni, br/sm	3 12
5	Kuzatuv ishlari		
5.1	Yer osti suvlari rejimini o‘rganish	O‘lchovl	3 108

		ar soni, o'lchash	
6	Laboratoriya ishlari	Aniqlash	
6.1	Suvlarni to'liq tahlili	Aniqlash	1-4
6.2	Suvlardan namuna olish	Aniqlash	1-4
7	Kameral ishlari	%	100

6. Kurs loyihasining namunaviy mavzulari va tavsiflari

Kurs loyihasining mavzulari turlicha bo'lishi mumkin. Talabga binoan mavzu rahbar tomonidan berilib, ba'zi xollarda talaba tomonidan qam taklif etilishi mumkin. Yo'naltiruvchi namuna sifatida quyidagi turli maqsadlardagi mavzular keltirilgan:

Shaharlar, yirik aholi punktlari, sanoat va qishloq xo'jaligi korxonalarini yer osti suvlari qisobiga suv bilan taminlash maqsadida yer osti suvlarini qidirish izlash va joyning gidrogeologik sharoitini o'rganish maqsadidagi gidrogeologik izlanishlar.

Izlanish bosqichlari turlicha bo'lishi mumkin: izlash, baholash va qidiruv.

1:200000; 1:100000; 1: 50000; 1:25000 miqyosli davlat loyixasi yoki maxsus gidrogeologik s'yemka uchun gidrogeologik sharoit.

Melioratsiya maqsadidagi izlanishlar loyixasida rayonni gidrogeologik sharoitini o'rganish(suqorish, quritish yoki yerlarni suv bosishi).

Foydali qazilmalarni o'zlashtirish loyihaviy izlanishlarda rayonning gidrogeologik sharoitini o'rganish.

Mineral, termal yoki sanoat suvlarini izlash va qidirish maqsadidagi loyihaviy izlanishlarda rayonning gidrogeologik sharoitini o'rganish.

Neft va gaz konlarini qidirish va o'zlashtirish maqsadidagi loyihaviy izlanishlarda rayonning gidrogeologik sharoitini o'rganish.

Yer osti suvlarini rejimini o'rganish maqsadidagi loyihaviy izlanishlarda rayonning gidrogeologik sharoitini o'rganish.

Foydali qazilma konlarini qidirish va razvedka, gidrogeokimyoviy loyihaviy izlanishlarda rayonning gidrogeologik sharoitini o'rganish.

Temir yo'l va avtomobil yo'llarini uchastkalaridagi loyihaviy izlanishlarda rayonning gidrogeologik sharoitini o'rganish.

Geologik muhitni (yer osti suvlarini) muhofazalash tadbirlarini asoslash maqsadidagi loyihaviy izlanishlarda rayonning gidrogeologik sharoitini o'rganish.

Suv ta'minoti maqsadidagi loyihaviy izlanishlarda rayonning gidrogeologik sharoitini o'rganish.

Er osti suvlaridan foydalanilish natijasida ularni kimyoviy tarkibini o'zgarishini o'rganish.

Kurs loyihasi kursni nazariy mavzularini, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarini, mustaqil ish mavzularini o'zlashtirishda bilimlarni mustahkamlashga yo'naltirilgan.

Kurs loyihasini bajarish davrida talaba ilm va texnikani respublikamiz va horijiy yurtlardagi zamonaviy yutuqlari adabiyotlaridan foydalanishni qo'llashi kerak. Gidrodinamik hisoblashlar keltirilishi, kompyuter texnologiyalaridan erkin foydalana olishi va maxsus dasturlarni qo'llay olishi zarur.

Kurs loyihasi korxonalarning muammoli mavzulariga baqishlangan va shu korxonadan olingan aniq ma'lumotlar va kartalar asosida bajarilishi kerak.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI

A.R.Beruniy nomidagi Toshkent davlat
texnika universiteti

“Gidrogeologiya va geofizika”
kafedrası

«Gidrogeologik tadqiqotlar»
fanidan

KURS LOYIHASI

Mavzusi:

Kurs loyihasi raqbari_____

Kurs loyihasini tuzuvchi_____

Kurs loyihasini himoya qilish kuni_____

Kurs loyihasi bahosi_____

Toshkent 201..

«Tasdiqlayman»

Kafedra mudiri

“ ” 20 й.

2-ilova

«Gidrogeologiya va geofizika»

kafedrasi

KURS LOYIHASI

Fanning nomi _____

Guruh _____ Talaba _____ Rahbar _____

TOPSHIRIQ:

7. Kurs loyihasining mavzusi

Boshlanqich ma'lumotlar _____

Adabiyotlar va me'yoriy ko'rsatmalar _____

Chizmalar tartibi _____

1. _____

2. _____

3. _____

4. Tushuntirish xatlarining tartibi

qo'shimcha topshiriq va ko'rsatmalar _____

Kurs loyihasini tayyorlashning muddati

Tayyorlash Himoya	Rahbar _____
----------------------	-----------------

Chizmalar uchun burchak shtampi shakli

	Toshkent davlat texnika univyersiteti Geologiya va konchilik ishi fakulteti «Gidrogeologiya va geofizika» kafedrası				
	Chizma nomi				
	Chizdi	F.I.SH.	imzo	Masshtab	
	Bajardi	Talaba F.I.SH.		Chizma	Ilova
	Tekshirdi	Rahbar F.I.SH.		soni	raqami

«Gidrogeologik tadqiqotlar» fanidan
Kurs loyahasini baholash
MEZONLARI

Ball	Kurs loyahasini baholash
86-100	1. Kurs loyahasini tushuntirish-hisob xati va grafik qismi bajarilishining sifati: • kurs loyahasini topshiriqqa to‘liq mos va uni bajarilishiga ijodiy yondashgan; • hisobot bo‘limlari etarli darajada to‘liq asoslangan holda yozilgan; • chizmalar talablarga to‘liq rioya qilingan holda bajarilgan; • hisobot ravon tilda, grammatik va orfografik qoidalarga rioya qilingan holda bajarilgan; • kurs loyahasiga taalluqli bo‘lgan adabiyotlardan foydalanilgan; • xulosalar to‘liq asoslangan. 2. Kurs loyahasini himoyasi sifati: • himoyada kurs loyahasining mazmuni to‘liq va batafsil bayon qilindi; • savollarga aniq, to‘liq va mazmunli javob berildi; • intellektual bilimlarining saviyasi yuqori darajada; • himoya qilayotgan talaba o‘zini yaxshi tuta bildi.
71-85	1.Kurs loyahasini tushuntirish-hisob xati va grafik qismi bajarilishining sifati: • kurs loyixasini topshiriqqa asosan mos; • vazifaning dolzarbligi asosan to‘liq asoslangan; • chizmalar talablarga to‘liq rioya qilingan holda bajarilgan; • hisobot asosan grammatik va orfografik qoidalarga rioya qilingan holda bajarilgan; • vazifaga bevosita taalluqli bo‘lgan adabiyotlardan foydalanilgan; • xulosalar asosan to‘liq asoslangan. 2.Kurs loyixasini himoyasi sifati: • himoyada kurs loyahasining mazmuni asosan to‘liq bayon qilindi; • savollarga asosan to‘liq va mazmunli javob berildi; • intellektual bilimlarining saviyasi etarli darajada; • himoya qilayotgan talaba o‘zini qoniqarli tuta bildi.
55-70	1. Kurs loyixasini tushuntirish-hisob xati va grafik qismi bajarilishining sifati: • kurs loyixasi topshiriqqa deyarli mos; • vazifa mavzusi dolzarbligi deyarli to‘liq asoslangan; • hisobot bo‘limlari qoniqarli darajada asoslangan; • hisobot asosan to‘liq bajarilgan;

	• chizmalar qoniqarli darajada bajarilgan; • xulosalar qoniqarli darajada asoslangan. 2. Kurs loyixasi himoyasi sifati: • himoyada kurs loyixasining mazmuni qoniqarli bayon kilindi; • savollarga qoniqarli javob berildi; • intellektual bilimlarining saviyasi qoniqarli darajada; • himoya qilayotgan talaba o‘zini qoniqarli tuta bildi.
0-54	1. Kurs loyixasii tushuntirish-xisob xati va grafik qismi bajarilishining sifati: • vazifa mavzusini dolzarbligining asoslanishi etarli darajada emas; • hisobot etarli darajada asoslanmagan; • chizmalar talablarga mos kelmaydi; • xulosalar etarli darajada asoslanmagan. 2. Kurs loyixasi himoyasi sifati: • kurs loyixasini himoya qilish mazmuni va sifati qoniqarsiz darajada; • savollarga qoniqarsiz javob berildi; • himoya qiluvchining tayyorgarlik darajasi qoniqarsiz.

Baholash mezonlari TDTUni “Gidrogeologiya va geofizika” kafedrası yig‘ilishida muhokamadan o‘tgan va ma’qullangan.

Bayonnoma №_____ “___” _____ 201 y.

1. Mirsaidova M.U., Agzamova I.A. Umumiy gidrogeologiya. O'quv uslubiy qo'llanma.-T.: ToshDTU, 2012.-150b.
2. Shermatov M.Sh. va b. Gidrogeologiya Darslik.-T.: UzMU, 2011. 250 b.
3. Sodiqov Ya.S., Agzamova I.A. Meliorativ gidrogeologiya va muqandislik geologiyasi O'quv qo'llanma..-T.: ToshDTU, 2012.84 b.
3. Климентов П.П. “Общая гидрогеология”. Учебник. –М.: Недра, 1980.-299 b.
4. Adilov A.A., Qayumova N.M., «Gruntshunoslik» fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma.-T.: ToshDTU, 2007.
5. Умаров Н.М., Исамухамедов Я.У.”Водно-солевой режим зоны аэрации и грунтовых вод орошаемых массивов” Монография. - Т.: Фан, 1991 .-126 с.
6. Сергеев В.В., Пономарев В.Н. “Гидрогеологическое обоснование охраны грунтовых вод пресных долин”. Изд.Фан, 1991 .-138 с.
7. Гавич И.К. Гидрогеодинамика. Учебник.-М.: Недра, 1988.
8. Справочное пособие к СНиП Прогнозы подтопления и расчет дренажных систем на застраеваемых территориях. –М.: Стройиздат. 1991.-269 с.
3. Строительные нормы и правила СНиП И.02.07. 1987. ШНК 1.02.07. – 1997, ШНК 2. 02. 02.-98 Gidrotexnik inshootlarning zaminlari. T., 1998.

Muharrir Sidikova K.A.
Musahhih Adilxodjayeva Sh.

Mundarija

1. Umumiy ko'rsatmalar	3
1.1. Kurs loyihasini rasmiylashtirish	4
1.2. Tushuntirish yozmalari	5
Grafik ilovalar	
2. Qududning geografik-iqtisodiy sharoiti	7
2.1. Joylashishi va iqtisodiyoti	7
2.2. Relyef va geomorfologiya	7
2.3. Hidrografiya	7
2.4. Iqlim	7
3. Rayonning o'rganilganlik tarixi	8
4. Rayonning geologik tuzilishi	8
4.1. Strukturaviy-tektonik sharoit	8
4.2. Stratigrafiya va litologiya	8
4.3. Hidrogeologik sharoitlari	8
5. Uslubiy qism	9
5.1. Hidrogeologik sharoitni baholash, loyihalananayotgan tadqiqotlarni vazifalari	9
5.2. Loyihalananayotgan geologik ishlarining turlari	11
5.2.1. Hidrogeologik s'yemka	12
5.2.2. Razvedka ishlari	12
5.2.2.2. Burg'ilash ishlari	14
5.2.2.3. Tog' kovlash ishlari	16
5.2.2.4. Geofizik ishlar	16
5.2.3. Tajriba ishlari	18
5.2.3.1. Yer osti suvlarining xususiyatlarini aniqlashning dala usullari	18
5.2.3.2. Tajriba gidrogeologik ishlari	18
5.2.4. Doimiy gidrogeologik kuzatuv ishlari	19
5.2.5. Laboratoriya ishlari	20
5.2.6. Tajriba-eksperimental ishlar	20
2.7. Kameral ishlar	20
6. Kurs loyihasining namunaviy mavzulari va tavsiflari	22
Ilovalar	24
Baholash mezonlari	27
Adabiyotlar	29

