

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

NamMQI
O'quv-uslubiy boshqarma
№ 734
«3» 07 2024 y.



MUHANDISLIK GEOLOGIYASI VA GIDROGEOLOGIYA

FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish
Ta'lim sohasi: 730000 – Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi: 60730400 – Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (turlari bo'yicha)

Namangan

Fan/modul kodi MGG 1304 (kunduzgi)	O'quv yili 2024-2025	Semestr 3	ECTS - Kreditlar 4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)
	Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	
1. Muhandislik geologiyasi va gidrogeologiya	30	30	60
2.	<p align="center">I. FANNING MAZMUNI</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda Fanni o'qitishdan maqsad- talabalarga muhandislik geologiyasi va gidrogeologiya fanining asoslarini, asosiy tushunchalarini, yer osti suvlarining harakat qonuni, Darsi qonunini, filtratsiya koeffitsienti va uni aniqlash usullarini, yer osti suvlarining yil ichida taqsimlanishini o'rgatishdan iborat.</p> <p>Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv, hamda ilmiylikni shakllantirish vazifasini bajaradi.</p> <p>Fanning vazifasi - Fan bo'yicha talabalarining tasavvur, bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O'zbekiston Respublikasining yer osti va yer usti suv resurslari; - tabiatda suvning aylanma harakati; - gidrosfera va uning ekzogen geologik jarayonlarga ta'siri; - yer osti suvlarining shakllanishi; - yer osti suvlarining harakat qonuni haqida tasavvurga ega bo'lishi; - gidrotexnik inshootlarni loyihalashtirishda gidrogeologik hisoblash usullari; - harakat qonuniyatlarini; - yer soti suvlari rejimi va balansini; - suv resurslarini muhofaza qilish haqidagi qonun va qarorlarini bilishi kerak. <p align="center">II. ASOSIY NAZARIY QISM (MA'RUZA MASHG'ULOTLARI)</p> <p align="center">2-kurs 3-semestr</p> <p>1-mavzu: "Muhandislik geologiyasi va gidrogeologiya" faniga kirish, fanning maqsadi va vazifalari.</p> <p>"Muhandislik geologiyasi va gidrogeologiya" fanining mazmuni va sohalari.</p>		

Geologiya, gidrogeologiya va geomorfologiya fanlari, ularning mazmuni, sohalarini, rivojlanish tarixi, muhandislik kommunikatsiyalari sohasi uchun ahamiyati. Vatanimiz olimlari va dunyo olimlarining bu fanlarni rivojlantirishdagi xizmatlari va qo'shgan hissalarini, geologiya va gidrogeologiya fanlarining boshqa fanlar bilan bog'liqligi.

2-mavzu: Yer haqida umumiy ma'lumotlar.

Yer haqida umumiy ma'lumotlar. Yerning qobiq va qatlamlari haqida umumiy tushuncha.

3-mavzu: Minerallar va tog' jinslari haqida umumiy ma'lumotlar.

Yer qobig'i (litosfera). Minerallar tushunchasi va ularning hosil bo'lishi jarayonlari. Minerallarning tarkibi, tuzilishi va holati. Minerallarning xossalari va sinflarga bo'linishi. Tog' jinslari tushunchasi va ularning hosil bo'lishi. Tog' jinslarining strukturasi va teksturasi, genetik sinflari. Magmatik tog' jinslarining mineral tarkibi. Magmatik jinslarning sinflarga bo'linishi. Cho'kindi tog' jinslari. Cho'kindilarning hosil bo'lishi. Tog' jinslaridagi suvning holati va harakati.

4-mavzu. Geologik jarayonlar va ularning yer po'stini rivojlantirishdagi ahamiyati.

Endogen va ekzogen (yer yuzasidagi) geologik jarayonlar va hodisalar: Magmatizm va uning turlari. Tektonik harakatlar. Harakat turlari. Tektonik strukturalar. Zilzilalar. Zilzila sabablari. Gipotsentr va epitsentr tushunchalari. Zilzila turlari. O'zbekiston respublikasi hududida zilzilalarning tarqalishi, ularning tabiati, oqibatlari va gidrotexnik inshootlarni qurish va ekspluatatsiyasidagi ahamiyati.

5-mavzu. Yer osti suvlarining geologik faoliyati.

Yer osti suvlarining geologik faoliyati. Karst va suffoziya. Odamlar ishlab-chiqarish faoliyatining geologik jarayonlar yo'nalishiga va oqibatiga ta'siri.

6-mavzu. Geologik xarita va qirqimlar

Geologik xarita va qirqimlar tushunchasi. Mazmuni va masshtabi bo'yicha geologik xaritalarning turlari. Mayda, o'rta va yirik masshtabli xaritalar va ularning mazmuni va masshtabi. To'rtlamchi davr yotqiziqchilari xaritasi mazmuni va ulardan gidromeliorativ tizim, gidrotexnik va suv tortib oluvchi inshootlar loyihalarini tuzishda foydalanish.

7- mavzu. Yer osti suvlarining paydo bo'lishi.

Yer osti suvlarining asosiy turlari va ularning tavsifi. Tuproq va osma sizot suvlari. Ularning hosil bo'lishi, yotishi va tarqalishi. Osma sizot suvlarining yerlarni meliorativ holatiga va inshootlarni qurish sharoitiga ta'siri. Osma sizot suvlaridan foydalanish.

8- mavzu. Yer osti suvlarining sinflarga bo'linishi

Sizot suvlari. Sizot suvlarining iqlim, yer yuzi va qatlamlararo bosimli suvlar bilan bog'liqligi. Artezian suvlari. Yoriq va karst suvlari. Abadiy muzliklardagi yer osti suvlari.

9-mavzu. Yer osti suvlarining fizik xossalari va kimyoviy tarkibi

Yer osti suvlarining fizik va boshqa xossalari. Yer osti suvlari kimyoviy tarkibining shakllanishi, erish, kation almashinuvi, gidratatsiya, degidratatsiya, bug'lanish, mikrobiologik va turli xil suvlarining aralashuvi jarayonlari. Yer osti suvlarini kimyoviy va gaz tarkibi. Yer osti suvlari tarkibidagi asosiy komponentlar. Yer osti suvlarining ichimlik suv sifatida suv ta'minotida va sug'orish maqsadlari uchun baholash.

10-mavzu. Yer osti suvlari dinamikasi asoslari

Yer osti suvlari harakatining asosiy turlari va qonunlari. Filtratsiya va infiltratsiya. Suvlarning suvga to'yingan mintaqadagi harakati. Filtratsiyaning chiziqli qonuni (A.Darsi) va uning chegaralari. Turbulent harakat va uning qonuniyatlari. Shezi-Krasnopolskiy qonuni. Yer osti suvlarining tezligi va yo'nalishini aniqlash. Suvli qatlamlarda suvning harakati. Filtratsion oqimlarning turlari va ko'rsatkichlari. Filtratsion oqimlarning chegaralari va chegaraviy sharoitlari. Yer osti suvlari filtratsiyasini modelga solish usullari haqida tushunchalar.

11-mavzu. Suv yig'uvchi inshootlar.

Suv yig'uvchi inshootlar. Suv yig'uvchi inshootlar sarfini xisoblash. Debit va solishtirma debit.

12-mavzu. Yer osti suvlarining rejimi va balansi

Yer osti suvlari rejimi va uning asosiy elementlari. Rejim hosil qiluvchi sharoitlar va omillar. Rejim hosil qiluvchi omillarga asoslangan rejim guruhlari va turlari. Tabiiy va buzilgan rejimlar guruhlari. Balans tushunchalari.

13-mavzu. Yer osti suvlari zahiralari va resurslari.

Yer osti suvlari zahiralari va resurslarining sinflari. Tabiiy va sun'iy zahiralari va resurslar. Yer osti suvlarining ekspluatatsion zahiralari va resurslari. Ekspluatatsion zahiralarning toifalari. Yer osti suvlari zahiralarni baholash va uning ahamiyati.

14-mavzu. Yer osti suvlarini muhofaza qilish

Yer osti suvlari o'ziga xos foydali qazilma konlari. Suv resurslarini muhofaza qilish haqidagi qonun va qarorlar. Yer osti suvlarini ifloslanishdan va kamayib ketishdan muhofaza qilish. Ifloslanish turlari va ularni baholash. Suvlarni muhofaza qilish tadbirlari.

15 - mavzu. Geologik, gidrogeologik qidiruv tadqiqot ishlari

Geologik, gidrogeologik qidiruv-tadqiqot ishlarining mazmuni, vazifalari, turlari, xajmi, usullari. Qidiruv tadqiqot ishlarining hisoboti. Injenerlik inshootlarini loyihalash, qurish va ishlatish jarayonida injener-geologik qidiruv ishlarini ahamiyati va tutgan o'ri. Injenerlik inshootlarining ko'rilishida geologik muhitni muhofaza qilish muammolari.

III. AMALIY MASHG'ULOTLARI BO'YICHA KO'RSATMA VA TAVSIYALAR

(Laboratoriya ishlari), (Seminar mashg'ulotlari), (Kurs ishi), (Mustaqil ta'lim) o'quv rejada ko'rsatilgan turi (nomi) bo'yicha yoziladi).

III.1. AMALIY MASHG'ULOTLARI BO'YICHA KO'RSATMA VA TAVSIYALAR

Amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish yuzasidan kafedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustaxkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va ko'rgazmali qurollar tayyorlash, me'yoriy xujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

Amaliy mashg'ulot mavzulari:

2-kurs 3-semestr

1. Tog' jinslarini hosil qiluvchi mineralar bilan tanishish va ularning tavsifini yozish.
2. Magmatik tog' jinslari bilan namunada tanishish va tavsifini yozish.
3. Cho'kindi tog' jinslari bilan namunada tanishish va tavsifini yozish.
4. Metamorfik tog' jinslari bilan namunada tanishish va tavsifini yozish.
5. Keng tarqalgan tog' jinslari uchun injener-geologik tavsif berish va hisoblar o'tkazish.
6. Quruqlik suvlari hosil bo'lishining iqlimiy omillari.
7. Daryo havzasiga yoqqan atmosfera yog'inlarining o'rtacha ko'p yillik qatlamini aniqlash.
8. Geomorfologik, tektonik, geologik, gidrogeologik va muhandis-geologik xaritalar.
9. Daryo vodiysining geologik, geomorfologik qirg'imini tuzish.
10. Gidroizogips va sizot suvlari yotish chuqurligi xaritasini tuzish.
11. Yer osti suvlarining harakat qonuni.
12. Yer osti suvlari kimyoviy taxlili natijalarini qayta ishlash.
13. Yer osti suvlari zahiralarni baholash.

14. Filtratsiya koeffitsientini aniqlash.

15. Burg'i qudug'i loyhasini ishlab chiqish.

III.2. LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI BO'YICHA KO'RSATMA VA TAVSIYALAR

O'quv reja bo'yicha laboratoriya ishi ko'zda tutilmagan.

III.3. KURS LOYIHASI (ISHI) BO'YICHA KO'RSATMA VA TAVSIYALAR

O'quv reja bo'yicha kurs ishi ko'zda tutilmagan.

IV. MUSTAQIL TA'LIM UCHUN TOPSHIRIQLAR

Mustaqil ishlarni talaba tomonidan o'qituvchi rahbarligida bajariladi. Mustaqil ishlarni bajarishdan maqsad – talabalarni mustaqil ishlab qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalarini hosil qilish.

Fan bo'yicha talabalarga mustaqil ish uchun 60 soat ajratilgan. Mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi: ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida o'zlashtirish; amaliy mashg'ulotlardagi mavzuga doir ishlar, keys-stadi va o'quv loyihalarini Axborot resurs markazi manbalaridan ma'lumotlarini to'plagan holda bajarish; ilmiy-amaliy anjumanlarga ma'ruza tezislari va ilmiy maqolalarni tayyorlash.

Talabalarining mazkur fan bo'yicha mustaqil ishini tashkil etish va uni nazorati NamMQJ rektori tomonidan tasdiqlangan "Talaba mustaqil ishini tashkil etish, nazorat va baholash to'g'risidagi Nizom" ga muvofiq fan bo'yicha mustaqil ishini tashkil etish, nazorat qilish va baholash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar asosida olib boriladi.

MUSTAQIL TA'LIM UCHUN TOPSHIRIQLAR

2-kurs 3-semestr

1. Muhandislik gidrogeologiyasi va gidrogeologiya fani va uning bo'linishi;
2. Gidrosfera va uning tashkil etuvchilari;
3. Tabiatda suvning aylanishi;
4. Minerallarning xossalari va sinflarga bo'linishi;
5. Tog' jinslari tushunchasi va ularning hosil bo'lishi;

<p>6.Yer osti suvlarining paydo bo'lishi va sinflarga bo'linishi;</p> <p>7.Yer osti suvlarining qurilish maqsadida baholash.</p> <p>8.Filtratsiyaning chiziqli qonuni (A. Darsi) va uning qo'llanish chegaralari;</p> <p>9.Yer osti suvlarini ifloslanishdan va kamayib ketishdan muhofaza qilish;</p> <p>10.Injenerlik inshootlarining qurilishida geologik muhitni muhofaza qilish muammolari.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan darslik va o'quv qo'llanmalardagi mutaxassislik bo'yicha mavzularini o'rganish, tarqatma materiallar mavzulari bo'yicha ma'ruzalar tayyorlash, maxsus adabiyotlar bo'yicha konspektlar tayyorlash, ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan adabiyotlar, monografiya va ilmiy maqolalarni chuqur o'rganish, ilmiy anjumanlarda qatnashish va davriy nashrlarda maqolalar chop etish uchun tezis va maqolalar tayyorlash.</p>	<p>3.</p> <p>VII. FAN O'QITILISHINING NATIJALARI (SHAKLLANADIGAN KOMPETENTSIYALAR).</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> -gidrogeologiya va muhandislik geologiyasi asoslari; -gidrogeologik tizimlar; -atmosfera va litosferada suvning tarqalishi; -yer usti va yer osti oqimlari; -gruntlardagi suvlar va gruntlarning suvga nisbatan xossalari; -gidrogeologik va injener-geologik sharoit, ularning murakkablik darajasi; -insonning injener-geologik faoliyati; -gidrogeologik va injener-geologik kartalar; -injener-geologik tadqiqot usullari haqida tasavvurga ega bo'lishi; -suvning tabiatda umumiy aylanishini; -yer osti suvlarining fizik va kimyoviy tarkibini; -yer osti suvlari harakatlanishining asosiy qonunlarini; -injener-geologik syomkalar masshtabini; -injener-geologik kolonkalar va kesmalarni tuzishni; -tog' jinslari, yer osti suvlaridan namunalar olish, monolitlarga ishlov berishni; -rejimli stasionar kuzatishlarning maqsadi va tarkibini bilishi va ulardan foydalana olishi;
---	---

<p>-aholini ichimlik suvi bilan ta'minlash, irrigatsiya va melioratsiya maqsadlarida yer osti suvlarini qidirish va razvedka qilish, ularning joylashishi va bosimligi, sharoitlari bo'yicha suvli gorizontlarni farqlash;</p> <p>-gidrogeologik va injener-geologik syomka o'tkazish;</p> <p>-grunt suvlarining sath chuqurligi kartasini tuzish;</p> <p>-injener-geologik izlanish ishlari usullarini to'g'ri tanlash;</p> <p>-geologik muhitdan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</p> <p>Qo'yilgan vazifalar o'qish jarayonida talabalarining ma'ruza, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etishi, adabiyotlar bilan mustaqil ishlashi va o'qituvchi kuzatuvida mustaqil ta'lim olishi bilan amalga oshadi.</p>	<p>4.</p> <p>VI. TALABALAR KREDITLARINI OLISH TARTIBI.</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish hamda kafedra tomonidan tuzilgan komissiya oldida himoya qilish, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ish yoki testni topshirish.</p>	<p>5.</p> <p>VII. TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VA METODLARI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. <p>6.</p> <p>VIII. ASOSIY VA QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR HAMDA AXBOROT MANBAALARI</p> <p>Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar</p> <p>1.Yusupov G.U., Xolboev B.M. Geologiya va gidrogeologiya asoslari. -T: Yangi asr avlodi, 2009 yil -301 bet.</p> <p>2.Maxmudova D. E., G. A. Bekmamadova , E. S. Buriev "Gidrologiya va muxandislik geologiyasi" fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma -T: Yoshlar matbuoti, 2016 yil -91 bet</p>
---	--	---

<p>3.F. G. Bell - Engineering Geology 2nd edition, 2008. 4.Mathew M. Uliana Hydrogeology lecture notes. Nederland. 2012. 5.Jacques Delleur- The handbook of groundwater engineering. '940 . ISBN 3-540-64745-7.</p>	<p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>1. A'trof tabiiy muhitni muhofaza qilish. Qonunlar va normativ hujjatlar. Toshkent "Adolat", 2002 y. 2. Yusupov G. U., Holboev V. M. Geologiya va gidrogeologiya asoslari. 2 -nashr. - T. Yangi asr avlodi, 2005. - 380 b. 3. M. Z. Nazarov. Muhandislik geologiyasi va atrof muhitni muhofaza qilish. - Toshkent: O'kituvchi, 1994. - 204 b. 4. Yusupov G. U. Geologiya va gidrogeologiya asoslari fanidan tajriba va amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun uslubiy qo'llanma. - Toshkent: TIKXMII, 1999. - 74 b. 5. A. V. Leonov Osnovi gidrogeologii i inzhenernoy geologii. Tomskiy politexnicheskii universitet, 2013. S149. 6. Klimentov P. P. Obshaya gidrogeologiya: uchebnoe posobie / P.P. 1997</p> <p style="text-align: center;">Axborot manbaalari:</p> <p>1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali 2. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi 3. www.twirpx.com talabalar uchun sayt 4. www.taqi.uz Toshkent arxitektura qurilish universiteti sayti 5. www.taqi.moodle.uz TAQU modul tizimi 6. www.zivonet.uz ta'lim portali 7. www.aenergy.ru 8. www.catalogmineralov.ru</p>
<p>7.</p>	<p>Namangan muhandislik-qurilish institutining ilmiy kengashida tasdiqlangan.</p>
<p>8.</p>	<p>Fan-moduli uchun ma'sular: Negmatov M.K.- NamMQI, Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji kafedrasi dotsenti. Jo'rayev U.J.- NamMQI, Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji kafedrasi o'qituvchisi.</p>
<p>9.</p>	<p>Taqritzchilar: A.X. Alinazarov - NamMQI, "MKQ va M" kafedrasi professori, texnika fanlari nomzodi. Sh.Sh. Jurayev - NamMQI, "MKQ va M" kafedrasi mudiri, dotsent, PhD.</p>