

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVASIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

Namimqi
O'quv-uslubiy beshqarma
№ 26d.
«130»»

«TASDIQLAYMAN»
Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori Sh.T. Ergashev
2024 yil 30. 08

GEOTEKNOLOGIYA VA GIDROEKOLOGIYA FANINING
QURILISH-QURILISH QUV DASTURI

Bilim sohasi: 500000- Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 520000- Atrof muhit
Ta'lim yo'nalishi: 60520200-Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi

Fan (modul) kodi GvaG1204	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1	ESTS – Kreditlar-4
Fan modul turi majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftalik dars soatlari 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari, soat	Mustaqil ta'lim, (soat)	Jami yuklama (soat)
Geoekologiya va gidroekologiya	M/30, A/30 jami:60	60	120

II. Fanning mazmuni

Fanning maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – gidroekologiya bo'limida talabalarga yer osti suvlarining tarqalishi, hosil bo'lishi va foydalanish sharoitlari, ularning xarakatlanish qonuniyatlari, kimyoviy tarkiblarining shakllanishi, organoleptik va fizikaviy hossalari, yer osti suvlarini tadqiq etishning asosiy usullari haqidagi nazariy bilimlarni berish, ularga suvli eritmalarining kimyoviy tarkibini va tog' jinslarining filtratsion hususiyatlarini aniqlash bo'yicha laboratoriya tadqiqotlarini o'tkazishda amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishga hamda keng qamrovli filtratsiyaga doir vazifalarni hal etishga tayyorlashdan iborat.

Geoekologiya bo'limi bo'yicha talabalar yerning ichki va tashqi tuzilishini, yer po'stining tarkibi va taraqqiyotini, quyosh turkumi va uning sayyoralarini to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'lishlari, shuningdek, yer po'stini tashkil etuvchi mineral va tog' jinslari, geoxronologiya, zilzila, tektonik harakatlari va tektonik strukturalar, magnatizm va metamorfizm jarayonlari va ularning sabablarini bilish, yer yuzasida kechayotgan ekzogen jarayonlar va yer osti va uski suvlarini haqida ma'lumotlarga ega bo'lishdir. Fanning asosiy vazifalari talabalar tomonidan – biz yashayotgan Yer va uning paydo bo'lishi, tuzilishi, o'zining millionlab yillik uzoq o'tmishida qanday o'zgarishlarga uchraganligini, Yerning ostki va uski qismida kechadigan geologik jarayonlar ta'sirida o'zgaradigan Yer yuzining shakllari va ularning o'zgarishini, Yerning fizik va kimyoviy xossalari, qatlamlarini, uni tashkil etgan mineral va tog' jinslarini o'zlashtirishdir.

Nazariy qismdan so'ng amaliy mashg'ulotlar davrida talabalar auditoriya sharoitida olgan bilimlarini mustahkamlabgina qolmay, tabiiy sharoitda hodisalarni tushunishga va hududning tuzilishini o'rganishga muvofiq bo'ladilar.

Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibli mavzular:

1-mavzu. Fanning mazmuni, vazifalari va boshqa fanlar bilan aloqasi.

Gidroekologiyaning fan sifatidagi tavsifi. Yer gidroferasi, yerda suvning aylanma xarakati. Quruqlikning suv balansi. Gidroekologiyaning predmeti, vazifalari va bo'limlari. Gidroekologiyaning rivojlanish tarixi va ahamiyati.

O'zbekistonning mineral xom-ashyo bazasida xo'jalik-ichimlik maqsadlarida foydalaniladigan yer osti suvlarining o'imi.

2-mavzu. Gidrosfera va uning tarkibiy qismlari.

Okean suvlaridan, quruqlikdagi daryo, ko'l va yer osti suvlaridan, atmosferadagi suv bug'laridan, qoplama va tog' muzliklaridan, qotlardan hamda ko'p yillik muzloq yerlarining gidrosferadagi ahamiyati.

3-mavzu. Suvning kimyoviy va biologik xususiyatlari

Suvning kimyoviy yoki biologik xususiyatlarini o'rganish barobarida suvning ajoyib tuzilishiga ega ekanligi, unda yashovchi tirik organizmlar, quruqlikning 20% qismi qattiq suv – qor va muz bilan qoplanganligi, sayyoraning iqlimi suvga bog'liq bo'lishi, suv bo'lmaganida yer allaqachon sovib, jonsiz, hayotsiz bir bo'lak toshga aylanib qolishi, suvning issiqlik sig'imi juda katta ekanligi haqidagi ma'lumotlar.

4-mavzu. Chuchuk suv va uning ifloslanish manbalari, loyqa hosil bo'lishi

Tabiatdagi barcha tirik organizmlar uchun suv, tuproq va havo asosiy hayot muhiti hisoblanishi, suv muhiti sifatida ko'pchilik organizmlar uchun xizmat qilishi, suv qishloq xo'jaligi va sanoat ishlab chiqarishdagi deyarli barcha texnologik jarayonlarning zaruriy tarkibiy qismi (komponenti) sifatida qo'llanilishi, mazkur sohalaridagi texnologik jarayonlarda suv juda ko'p ishlatilayotganligi, chuchuk suvdan haddan ortiq ko'p foydalanilsa, oxir-oqibat u yetishmay qolishi mumkinligi, hozirgi zamon tozalash uchun ham oqava suvlardan foydalanishga to'g'ri kelib, bu esa suvni yana isrof qilish ekanli, tabiiy suv havzalarida o'z-o'zini tozalash effekti ham katta samara berishining ahamiyati.

5-mavzu. Tabiatda suvning aylanishi va yerosti suvlarining ahamiyati

Yer sharida quruqlik va suvning taqsimlanishi, Tabiatda suvning aylanishi, yer sharining suv balansi, yerosti suvlari oqimining umumiy holati, yerosti suvlari va ularning paydo bo'lishi, yerosti suvlarining turlari, harakati, rejimi, tabiiy jarayonlar ta'sirini o'rganish.

6-mavzu. Orol dengizi va tabiiy muhitning o'zgarishi muammolari

Orol dengizining suv sig'imi, orol dengizi suv satxining kichrayish sabablari, suvning qurishiga sabab bo'luvchi muammolar, orol muammosini hal etish to'g'risida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar tizimi haqida ma'lumot berish.

7-mavzu. Suv omborlarining gidrobiosenozlari. Suv omborlarining gidroferasi

Suv omborlari haqida umumiy ma'lumotlar, suv omborlarining tasniflari, suv omborlari bilan bog'liq bo'lgan muammolar haqida tushuncha berish.

8-mavzu. Iqlim o'zgarishini oldini olish chora-tadbirlari.

Iqlim o'zgarishi haqida BMT Doiraviy Konvensiyasi, tomonlar Konferensiyalari, Kioto protokollarini ko'rib chiqish hamda milliy axborot almashish va uni ko'rib chiqish, iqlim o'zgarishi ta'siriga moslashish holatlarini ko'rib chiqish.

9-mavzu. Gidroekologiyaning mazmuni, vazifalari va boshqa fanlar bilan aloqasi.

Geoekologiya haqida umumiy tushuncha, boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, rivojlanish tarixi, bo'limlari to'g'risida ma'lumot berish.

10-mavzu. Quyosh turkumining tuzilishi, tarkibi va paydo bo'lishi.

Quyosh sistemasi va uning planetalari haqida umumiy ma'lumotlar. Ichki (Yer) guruhidagi planetalar (Merkuriy, Venera, Yer, Mars), Tashqi (Yupiter) guruhidagi planetalar (Yupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton). Quyosh sistemasidagi miti jismlar (Asteroidlar, Kometalar, Meteorlar va meteoritlar).

11-mavzu. Yerning ichki tuzilishi, zichligi, harorati va radioaktivligi.

Yer po'sti-ning kimyoviy va mineral tarkibi. Yerning paydo bo'lishi haqidagi gipotezalar. Yerning shakli va o'lchami. Yerning ichki tuzilishi. Yerning issiqlik maydoni. Yerning magnit maydoni. Yerning zichligi. Yerning radioaktivligi. Yer po'stining kimyoviy tarkibi.

12-mavzu. Geologik jarayonlar. Endogen geologik jarayonlar. Magmatizm va vulkanizm.

Magmatik tog' jinslari. Geologik jarayonlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Endogen geologik jarayonlar: vulqonlar va ularning turlari. Magmatik tog' jinslari, magmatik tog' jinslarining tasnifi va tarkibi, magmatik tog' jinslarining xossalari va genetik turlari.

13-mavzu. Zilzilalar. Zilzila to'g'risida umumiy ma'lumotlar.

Seysmologiya fani va uning bo'limlari: mikro-makro va megeoseysmologiya. Zilzilalar kuchini aniqlash shkalalari. Zilzilalarning yer yuzida tarqalishi. Zilzilalarning vujudga kelish sabablari va uning genetik turlari. Zilzilaning zarar va oqibatlari. Zilzilaning sodir bo'lishini prognoz qilish.

14-mavzu. Tektonik harakalar. Metamorftizm. Metamorfik tog' jinslari.

Yer qobig'ida tog' jinslarining gorizontial va qiya (monoklinal) holatda hosil bo'lishi, ularning tashqi va ichki kuchlar ta'sirida deformatsiyaga uchrashi. Qatlamlarning burmachang shakllarini hosil bo'lishi. Burmalarning morfologik tasnifi. Tog' jinslaridagi darzliklar. Metamorftizm haqida umumiy ma'lumotlar. Metamorftizm omillari. Metamorftizm turlari. Metamorfik tog' jinslarining struktura va teksturasi, ularning tuzilishi, mineral tarkibi va hosil bo'lishi.

15-mavzu. O'zbekistonda geoeologik vaziyatlarni o'zgarishining prognozi.

Geoeologik muammolar va ularning turlari, Geoeologik baholash, Geoeologik monitoring. O'zbekistonda monitoringni amalga oshirishi, prognozlash.

2.2. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. O'zbekiston va O'zbekiston hududini kesib o'tuvchi daryolarning gidrologik tavsifini o'rganish.
2. Ko'llarning tasnifi – guruhlanishini o'rganish.
3. Sun'iy suv havzalarining geografik tasnifi o'rganish.
4. Davlat suv fondi va unga egalik qilish to'g'risidagi ma'lumotlarni o'rganish.
5. Orol dengizi va tabiiy muhitning o'zgarishi muammolarini o'rganish.
6. Muzliklarning hosil bo'lishi va gidrologik rejimini o'rganish.
7. Suv resurslari, ulardan samarali foydalanish va muhofazasi masalalarini

o'rganish.

8. Suv omborlari bilan bog'liq bo'lgan muammolari o'rganish

9. Yerning shakli, tuzilishi, o'lchamlarini o'rganish

10. Tog' jinslari haqida umumiy ma'lumotlar va ularni sinflarga bo'linishini o'rganish.

11. Geologik jarayonlar va ularning yer po'stini rivojlantirishdagi ahamiyatini o'rganish.

12. Ekzogen geologik jarayonlarni o'rganish

13. Geologik xaritalar va kesimlarni o'rganish

14. Geoeologik monitoringni o'rganish

15. Tabiiy muhitning inson xo'jalik faoliyati ta'sirida ifloslanishi o'rganish

2.6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Talabalarning mustaqil ishlarni bajarish bo'yicha quyilagi turlari mavjud.

1. Fanning ma'lum qismidagi mavzusini mustaqil o'zlashtirish. 2. Referat tayyorlash. 3. Ko'rgazmali vositalar tayyorlash. 4. Mavzu bo'yicha test topshiriqlari, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash. 5. Ilmiy maqola, tezislar va ma'ruzalar tayyorlash. 6. Amaliy mazmundagi nostaqil masalalarni yechish va ijodiy ishlash.

Talabalarning imkoniyatlari va salohiyatidan kelib chiqqan holda mustaqil ish turlarini tanlash mumkin va [19] manba bo'yicha bajarish tavsiya etiladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

- Daryoning geologik ishi.
- Muzlikning geologik ishi.
- Ko'l va botqoqliklarning geologik ishi.
- Yer osti suvlarining turlari hosil bo'lishi va tarkibi.
- Vaqtincha oqar suvlarining ishi (prolyuvial tog' jinslari).
- Konlarning suvligini aniqlash usullari.
- Gruntlarning suv o'tkazuvchanligini aniqlash usullari.
- Neft va gaz konlaridagi er osti suvlari.
- Suvni turli tahlillash uchun namunalarni olish.
- To'rtlamchi davr yotqiziqdagi grunt suvlarining turlari.
- Suvning kimyoviy tahlili ma'lumotlarini qayta ishlash.
- Konlarda uchraydigan yer osti suvlarini yotish sharoiti bo'yicha baholash.
- Ichimli suvlarini "Davlat Standarti" talablari asosida baholash.
- Gidroeologik sharoitning murakkabligini aniqlash.
- Umumiy va maxsus gidroeologik izlanishlar.
- Yer osti suvlari sathining chuqurligi va gidrozogips xaritalarining

<p>mazmuni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yerning ichki tuzilishi. - Yer po'sti va mantiya. - Yer po'stining mineral tarkibi. - Yer po'stining kimyoviy tarkibi. - Jins hosil qiluvchi mineralarning fizik xususiyatlari. - Mineralarning kimyoviy tasnifi (sul'fidlar, oksidlar, gidroksidlar, sul'fatlar, karbonatlar va h.k.). - Vulqon va uning mahsulotlari. - Magmatik tog' jinslari va ularning tasnifi. - Cho'kindi tog' jinslari va ularning tasnifi. - Metomorfik tog' jinslari va ularning tasnifi. - Quyosh turkumidagi sayyoralar. - Magmatizm va vulkanizm. - Tektonik harakatlar. - Nurash. - Shamolning geologik ishi. <p><i>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</i></p> <p>Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p><i>Talaba bilishi kerak:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gidrosfera va uning tarkibiy qismlari; - Suvning kimyoviy va biologik xususiyatlari; - Tabiatda suvning aylanishi va yerosti suvlarining ahamiyati; - Quyosh tizimining tuzilishi va paydo bo'lishi, yerning shakli va o'lchamlari, Yer po'stining tuzilishi; - endogen va ekzogen jarayon va hodisalar; - Yerning rivojlanish tarixi va geologik yilnoma shkalasi; - tektonik harakatlar, yoriqlar, uzilmalar; - o'limshdagi fizik-geografik vaziyatni tiklash usullari; - foydali qazilma va Yer osti suvlarining paydo bo'lishida tabiiy muhitning siri taqida tasavvurga ega bo'lishi; - Suv omborlarining gidrobiosenozlari; - Suv omborlarining gidroflorasi; - yer yuzasida va qat'ida bo'ladigan asosiy geologik jarayonlarni va ularning natijalarini; - umumiy geologik yilnoma va stratigrafik shkalalarni; - asosiy geotektonik farazlarni; - Yer po'stining rivojlanish tarixidagi asosiy qonuniyatlarni bilishi va 	<p>ulardan foydalana olishi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - geologik xarita va qirgimlarda tog' jinslarining yoshi, genezisi, litologiyasi va geologik nomutanosibliklarini tasvirlash; - yer osti suvlarini konchilikda, konlarni o'zlashtirishdagi o'rni, ishlab chiqarishga ta'siri to'g'risidagi ko'nikmalariga ega bo'lishi; - geologik jarayonlarning yo'nalganligi va davriyligini aniqlash; - xavfli hamda talofatli geologik jarayonlarni, shuningdek, Yer osti suvlari ta'sirida sodir bo'ladigan tabiiy ofatlarni va talofatlarni boshqarish, ularning oldini olish matkalariga ega bo'lishi kerak. <p>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>3</p> <p>Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil musho hada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.</p>	<p>4</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ж.А. Антонова, Е.В. Рассадина, Е.Г. Климентова. Основы гидрогеологии. - Ульяновск: УлГУ, 2017. - 251 с. 2. Бсеволожский В.А. Основы гидрогеологии: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ, 2007. - 448 б. ил. - (Классический университетский учебник). 3. Вольф И.В. Гидрогеология: учебное пособие. - Гомель: СПБГТУРП Слб, 2009. - 34 с. 4. Габдуллин Р.Р. "Историческая геология". - М.: МГУ, 2006. <p>Гальперин А.М., Зайцев В.С., Харитonenko Г.Н., Норватов Ю.А. Геология: Часть III-Гидрогеология: Учебник для вузов. - М.: "Мир горной книги", издательство Московского государственного университета, издательство "Горная книга", 2009. - 400 с.; ил.: (ГЕОЛОГИЯ).</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Долимов Т.И., Троицкий В.И. Эволюция геология. - Т.: УЗМУ, 2005. 7. Леонова Д.В. Основы гидрогеологии и инженерной геологии: учебное пособие /сост.: Д.В. Леонова: Томский политехнический университет. - 2-е

изд.-Томск: издательств-во Томского политехнического университета, 2013.- 149 с.

8. Короновский Н.В. Общая геология. -М.: изд. КДУ, 2006. -528 с.

9. Н.В.Короновский, В.Е.Ханин, Н.А.Ясамаснов. Историческая геология.- М.:Издательский центр «Академия», 2011. -464 с.

10. Коленченко К.Э. Гидрогеология и основы геологии: учеб. Пособие. - Краснодар: Куб ГАУ, 2019. -107 с.

11. Кириухин В.А. Общая гидрогеология: Учебник /В.А.Кириухин. -СПб.: Санкт-Петербургский государственный горный институт, 2008. -439 с.

12. Кожназаров А.Д., Рачков И.С. Гидрогеология. Учебник. -Алматы: "Ценные бумаги", 2015. -312 с., табл.28 и рис.93.

13. Соколовский А.К. Общая геология: в 2 тт. /Под редакцией профессора А.К.Соколовского. -М.: изд. КДУ, 2006. -448 с. Т.1.Общая геология: учебник /под редакцией профессора А.К.Соколовского.

14. Соколовский А.К. Общая геология: в 2 тт. /Под редакцией профессора А.К.Соколовского. -М.: изд. КДУ, 2006. -208 с. Т.2.Общая геология: учебник /под редакцией профессора А.К.Соколовского.

15. Sunnatov Z.U., Xolbayev V.M., Notipov F.Q. Umumiy va tarixiy geologiya (1-qism). Umumiy geologiya. -O'quv qo'llanma.-Qarshi: "Intellekt", 2022. -367 b.

16. Туляганова Н.Ш., Агзамова И.А., Аллааров Б.И., Геология ва гидрогеология, - Т.: «Инновацион ривожланиш нашриёт – марбаа уйи», 2021.

17. N.Sh.Tulyaganova, M.B.Ashirov, D.F.Adilov, M.S.Karabayev, D.M.Plyasova. Umumiy va tarixiy geologiya. O'quv qo'llanma. -Toshkent: "Innovatsiya-Ziyo", 2020. -280 b.

18. N.Sh.Tulyaganova. Umumiy va tarixiy geologiya fanidan amaliy mashg'ulotlar to'plami. I qism. -T.: «Voriz» nashriyoti, 2013.

19. Tulyaganova N.Sh. Umumiy va tarixiy geologiya fanidan amaliy mashg'ulot-lar to'plami. I qism. -T.: «Voriz» nashriyoti, 2013.

20. Toshmuxamedov B.T. Umumiy geologiya. Darslik. -T.:Noshir, 2011. -328 b.

21. Xolbayev V.M. Geologiya.O'quv qo'llanma.-Qarshi: "Intellekt", 2021. -302 b.

22. Xolbayev V.M. Geologiya va gidrogeologiya asoslari. -T.: "Yangi asr avlod", 2004. -503 b.

23. Чинникулов Х., Жулиев А.Х. Умумий геология. Дарслик. -Т.: "МРИТИ" ДК, 2011. -396 б.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Ж.А.Антонова, Е.В.Рассадина, Е.Г.Климентова. Основы гидрогеологии. - Ульяновск: УлГУ, 2017. -251 с.

2. Зокиров Р.Т., Холжаев Х.С. Умумий геологиядан лаборатория машгулотлари бўйича методик қўлланма (минераллар). -Т.: ТошДТУ, 2000. Зокиров Р.Т., Тошмухамедов Б.Т. Умумий геологиядан лаборатория

машгулотлари бўйича услубий қўлланма (тоғ жинслари). -Т.: ТошДТУ, 2000. 4. Холматов А.Х., Султонмуродов Ш. Умумий геологиядан амалий машгулотлар. -Т.: "Ўзбекистон", 2002.

5. Xolbaev V.M. Mustaqil ishlarni bajarish, yozish va rasmiylashtirish tartiblari. Uslubiy qo'llanma.- Qarshi:QarMIP,2021.-34 b.

Davriy nashrlar

"O'zbekiston konchilik xabarmotasi" – "Горный вестник Узбекистана", "TDU Xabarlagi", "Техника yulduzlagi", "Узбекский геологический журнал", "Горный журнал", "Горный информационный аналитический бюллетень", "Физико-технические проблемы горного дела", "Подземные и шахтные строительства", "Уголь", "Минеральные ресурсы", "Mining Journal", "Mining Canada", "Mining and metallurgy", "Mining Technology").

Internet saytlari:

1. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.

2. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.

3. www.wikipedia.ru

4. www.catalogmineralov.ru

5. www.sandiegofotki.com

6. www.magikbaikal.ru

7. www.turism.irnd.ru

8. www.artphotoclub.com

5 **Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.**

Fan/modul uchun mas'ullar:

Sh.Raxmanov – NamMQI "Mehnat muhofazasi va ekologiya" kafedrasida dotsenti

A.Turgunov- NamMQI "Mehnat muhofazasi va ekologiya" kafedrasida katta o'qituvchisi.

Taqrizchilar:

Z.To'rayev – NamMQI Kimyoviy texnologiya kafedrasida professori, texnika fanlari doktori.

A.Xamdamov- NamMTP OOT kafedrasida dotsenti, texnika fanlari doktori.