

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

Ro'yhatga olindi:



«Tasdiqlayman»
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
dots. Q. Inoyatov
2024 y.

SUV TAYYORLASH VA SUV QABUL QILISH INSHOOTI
fanining
ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 300 000- Ishlab chiqarish texnik soxa
Ta'lim sohasi: 340 000- Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi: 5340400 - Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (turlari bo'yicha)

Semestr	Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Mashg'ulot tarkibi			baholash turi	Ja'mi o'quv soati
			Labora-toriya ishlari	Seminar mashg'ulot	Mustaqil ta'lim		
IX	8	6	4	-	106	-	128
	X	8	-	-	100	+	116

Fan bo'yicha talabalarining tasavvur, bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" o'quv fani o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fanini o'rganishdan maksad eksperimental tadqiqot asoslarini bajarish uchun nazariy asoslarga va shuningdek o'lbahor asboblari xaqidagi bilimga ega bo'lishdir.

Fanni o'rganishdan maqsad. "Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fanini o'rganish jarayonida bakalavrlarda ma'lum darajada mutaxassis sifatida kamolga va tayyorgarlikka ega bo'lish uchun zarur bo'lgan bilim asosi yaratiladi.

Fanni o'rganish natijasida bakalavr o'lbahar ishlari sohasida bilimga; sinash ishlari tashkil etishini; eksperimental va tekshiruv ishlarining ma'lumotlarini tahlil eta olish uquviga ega bo'lishi; tekshiruv va sinov ishlarini o'tkazish bo'yicha asosiy ko'nikmalarni egallashi lozim.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va ustubiy jihatdan uzviyligi

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fani asosiy ixtisoslik fanlaridan biri hisoblanadi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy (oliy matematika, fizika, kimyo, chizma geometriya va injenerlik grafikasi; informatika va axborot texnologiyalari; ekologiya), umumkasbiy (suyuqlik va gaz mexanikasi; oqova suv ta'minoti; suv taminoti tizimlari); va ixtisoslik (suv ta'minoti va oqova suvlarni qizish tizimlari, oqova suvlarni oqizish texnologiyasi; suv tayyorlash texnologiyasi bino va inshootlarning muxandislik jihatlar); tayyorlash, payvandlash va montaj ishlarining texnikasi va texnologiyasi), menedjment asoslari; qurilish materiallari; buyumlari va metallar texnologiyasi fanlaridan yetarli bilim va qo'nikmalarga ega bo'lishlik talab etiladi.

Fanning ilm-fan va ishlab chiqarishdagi o'rni

Hozirga vaqtga butun dunyoda injenerlik kommunikatsiyalarini sinash, ta'mirlash va ulardan foydalanishdan samarador foydalanish masalasi asosiy masala bo'lib qolmoqda. SHu bois suv ta'minoti, ititish, shamollatish va havoni konditsiyalash tizimlarini loyihalash, qurish, ulardan samarali va ishonchli foydalanishda injenerlik kommunikatsiyalarini sinash, ta'mirlash va ulardan foydalanishni tashkil qilish kabi masalalar ishlab chiqarish uchun juda muhimdir. Shuning uchun ushbu fanni tanlov fanlari qatorida ishlab chiqarish texnologik tizimining ajralmas bo'g'ini hisoblab 5340400-Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (Issiqlik-gaz ta'minoti va ventilyatsiya) ta'lim yo'nalishi talabalariga 4-kursda fan sifatida o'tilishi rejaiga kiritildi.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarining "Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadqiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va ustubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, stendlaridan foydalaniladi. Ma'ruza va amaliy darslarda mos ravishdagi informatsion-pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Talabalar "Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan jumladan kompyuter ta'minotidan foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va

ustubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar va ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

O'quv jarayoni bilan bog'liq ta'lim sifatini belgilovchi holatlar quyidagilar: yuqori ilmiy-pedagogik darajada dars berish, muammoli ma'ruzalarni o'qish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va mul'timedia vositalaridan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'ylantradiragan muammolarni ularga qo'yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, erkin mulotoq yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish, talabalarda muhandislik tizimlarini ishlatishda bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish imkoniyatlarini yaratish.

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" o'quv kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy kontseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

SfHaxsa yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlantirishni ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimining barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning manitqiyligi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. SHaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatini aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyatni kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qarantish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni ob'ektiv qarantish va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyat ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash - yangi kopyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoli ta'lim, keys-stadi, pirtbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda - kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy va yakunlovchi baholash natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti boshqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rimshidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga

erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning baholash.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejalari tarzida kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

"**Muhandislik tizimlarini ishlatish**" fanini o'qitish jarayonida kompyuter texnologiyasidan, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, shu bilan birga turli xil loyiha hisob dasturlaridan foydalaniladi. Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilimlari baholash test yoki loyiha dasturlarida kichik loyihalarni bajarish asosida o'tkaziladi va kompyuter yordamida bejariladi.

II. ASOSIY NAZARIY QISMI (MARUZA MASHG'ULOTLARI)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi

Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari faniga kirish.

Tabiiy suv manbaini va ulardan suv bilan taminlash maqsadida foydalanish tabiiy manbalarning turlari. Tabiiy suv manbalarinin xarakteristikalar manbalarning turlari. Tabiiy suv manbaini xarakteristikalar manbalarning debiti va uning faoliy o'zgarishi. Turli suv manbalarning sanitariy sifati. Suv manbalaridan oqilona foydalanish va ularni muxofaza qilish tadbirlari.

Suv manbalari, tabiiy suv sifati suv manbalarini suv oluvchi inshootlari.

Asosiy suv istemol qiluvchilar turlari; xo'jalik ichimlik suvlari saaat suvlari yong'in o'chirish suvlari va boshqalar. Suv taminoti tizimlaridagi solishtirma suv sarifi meyorlari va ushbu qiymatni aniqlash uchun lozim bo'lgan parametrlari.

Suv qabul qilish inshootlarining turlari va ularni joylashtirish.

Suv manbalaridan samarali foydalanishni tashkil etish jarayonlari va bosqichlari. Suv ta'minoti tizimining umumiy tushunchasi va ularning ishlash tarsi. Suv bilan ta'minlash tizimidagi ayrim elementlarning o'rni va maqsadi.

Ochiq suv manbalaridan suv oluvchi inshootlari.

Ochiq suv manbalaridan suv oluvchi inshootlarning tuzulishi ishlatish prinsiplari va ularning o'ziga xosliklari. Suv olish inshootlarining quvvatini aniqlash. Kun davomida xo'jalik-ichimlik suv sarfini aniqlash.

Daryodan qirg'oqli va o'zanni suv qabul qilish inshootlarining turlari ularning tuzulishi ishlatish prinsipi.

SHaxtali suv qabul qilish inshootlarining tuzulishi va ishlatish prinsiplari.

Suv qabul qilish inshootlarining muallaq moddalaridan yirik jisimlardan va baliqlardan ximoyalash.

Qirg'oqda suv qabul qilish inshootlarini muallaq moddalaridan yirik jisimlardan va baliqlardan ximoyalash. O'zidan suv qabul qilish inshootlarining muallaq moddalaridan yirik jisimlardan va baliqlardan ximoyalash.

Maxsus suv to'plash inshootlari.

To'g'lardagi daryolardan suv olishning o'ziga xosligi. Suv omborlaridan ko'llardan, dengizlardan suv olish inshootlari. Maxsus suv to'plash inshootlarining o'ziga xosliklari. Tog'lardagi daryolardan suv olishning o'ziga xosligi. Suv omborlaridan ko'llardan suv olish inshootlari.

Yer osti suv manbalaridan suv oluvchi inshootlari turlari.

Yer osti suv manbalaridan suv oluvchi inshootlarning foydalanishning afzalligi va kamchiliklari ularga qo'yiladigan talablar.

Yer osti suvlarining xosil bo'lishi yer osti joylashishi.

Yer osti suvlarining hosil bo'lishi va yer ostida joylashishi chizmalari yer osti suvlarining quduqlardan olishning o'ziga xosliklari.

Suv oluvchi inshootlarning turlari.

Suv oluvchi inshootlarning turlari va usullarini joylashtirish joyini tanlash. Suv oluvchi inshootlarning tuzulishi va ishlatish prinsiplari. Suv oluvchi inshootlarning turlari va ularni joylashtirish joyini tanlashda gidrogeologik sharoitlarini hisobga olish.

Yer ostidagi suvlarni quvurlari va shaxtali quduqlarda olish.

Yer ostidagi suvlarni quvurli va shaxtali quduqlarda olish jarayonlari. Yer ostidagi suvlarini quvurli va shaxtali quduqlarda olishning o'ziga xosliklari Yer ostidagi suvlarni quvurli va shaxtali quduqlarda olish.

Gorizontali suv olish inshootlari turlari.

Gorizontali suv olish inshootlarining tuzulishi ishlatish prinsiplari afzallik va kamchiliklari gorizontali suv olish inshootlarini qurish

Nursimon suv olish inshootlaridan foydalanishning o'ziga xosliklari.

Nursimon suv olish inshootlarining tuzulishi ishlatish prinsiplari. Infiltratsiyali suv olish inshootlari va ulardan foydalanish.

Yer osti buloq suvlarini kaptaj qilish inshootlari.

Yer osti buloq suvlarini kaptaj qilish inshootlarini loyixalash va ulardan foydalanish asoslari. Yer osti buloq suvlarinin kaptaj qilish inshootlarining afzallik va kamchiliklari.

Ichimlik suv sifatiga qo'yiluvchi talablar.

Ichimlik suv sifatiga istemolchilar tomomidan qo'yiladigan talablar. JTC950-2011 talablar. Suv sifatinii yaxshilash bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlar. Suv sifatinii yaxshilashda qo'llaniladigan inshootlar.

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fani bo'yicha ma'ruza

mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasii

No	Mavzularning nomi	Ajratilgan soat
9-semestr		
1	Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari faniga kirish	2
2	Suv manbalari, tabiiy suv sifati suv manbalarini suv oluvchi inshootlar	2
3	Yer osti suv manbalaridan suv oluvchi inshootlar turlari	2
4	Ichimlik suv sifatiga qo'yiluvchi talablar	2
Jami soat		8

Asosiy nazariy qismi (maruza mashg'ulotlari)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi

Texnik suv sifatiga qo'yiluvchi talablar.

Suv ta'minoti tizimlarida texnik suv istemolchilari Texnik suv yetkazib berish usullari. Texnik suv sifatiga qo'yiluvchi talablar. Ishlab chiqarish uchun talaba qilingan suvlarga qo'yiluvchi talab.

Qurilishda ishlab chiqarish extiyojlari uchun ishlatuvchi suv sifatiga qo'yiluvchi talablar.

Qurulishdagi ishlab chiqarish jarayonlari uchun suv yetkazib berishning o'ziga xosliklari va suv yetkazib berish usullari. Qurulishdagi ishlab chiqarish extiyojlari uchun ishlatuvchi suv sifatiga qo'yiluvchi talablar.

Suv tahlili, suv sifatinii o'rganish bo'yicha tahlillar o'tkazish usullari.

Suvning kimyoviy va fizik tahlili. Suvning kimyoviy fizikaviy taxlili bo'yicha suvni tozalash usullarini aniqlash

Tozalash inshootlari tarkibi.

Suv ta'minoti tizimlaridagi tozalash inshootlari va ulardaagi qurulma xamda uskunalarning ishlash jarayonlari. Tozalash inshootlarining loyqalik va boshqa ko'rsatkichlariga qarab tarkibini aniqlash.

Tozalash stansiyalari inshootlari quvurlari va kanallarida suv xarakati tezligini aniqlash.

Tozalash stansiyalari inshootlari quvurlari va kanallarida suv xarakati tezligini tanlash xamda gidravlik xisobini amalga oshirish. Tozalash stansiyalari inshootlari quvurlari va kanallari suv xarakati tezligini tanlash xamda gidravlik xisob ishlarini amalga oshirishdan maqsad.

Tozalash stansiyasi samaradorligini aniqlash.

Tozalash stansiyasi quvvatini va samaradorligini aniqlash. Tozalash stansiyasi quvvatini va samaradorligini aniqlash formulasi. Tozalash stansiyasi quvvatini va samaradorligini aniqlash uchun lozim bo'lgan kattalik va qiymatlarini aniqlash.

Stansiyalar komponentlarining asosiy xolatlari.

Suv tozalash stansiyalar komponentlari. Suv tozalash stansiyalarining komponentlarining asosiy xolatlari inshootlarning joylashish tartibi.

Regentlar haqida umumiy ma'lumotlar.

Suv tozalash jarayonida qo'llaniladigan reagentlar haqida umumiy ma'lumotlar. Regentlar turlari va tarkibi ularning o'ziga xosliklari. Regentlar qo'shish tartiblari va tayyorlash usullari.

Suvni tindirish va rangsizlantirish jarayonlarining intensifikatsiyalash.

Poliakrilamidlanish foydalanishdan ko'zlangan asosiy maqsad va vazifalari PAA xossalari va ishlatish qurilmalari

Koagulyatni siqilgan havo bilan eritish uchun uskuna.

Koagulyatni siqilgan havo bilan eritish uchun uskuna. Koagulyatni tayyorlash qurilmalari. Oxakli sutni tayyorlash. Oxakli sutni tayyorlash jarayonida uchraydigan muammolarni yechimi.

Reagentlar ombori, Suv tozalash inshootlaridagi reagent omborida reagentlarni joylashtirish.

Suv tozalash inshootlaridagi reagent uzatuvchi nasoslar. Reagent eritmasini tozalash. Reagent eritmasini tozalash va ularda ishlatiladigan nasos qurilmasi.

Pag'a xosil qiluvchi kameralar.

Suv tozalash inshootlaridagi xosil qiluvchi kameralarning tuzulishi va o'ziga xosligi. Pag'a xosil qiluvchi kameralarning tindirgichdan farqi. Pag'a xosil qiluvchi kameralar ishlash prinsiplari.

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fani bo'yicha ma'ruza

maslhg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

No	Mavzularning nomi	Ajratilgan soat
10-semestr		
1	Texnik suv sifatiga qo'yiluvchi talablar	2
2	Tozalash stansiyalari inshootlari quvurlari va kanallarida suv xarakati tezligini aniqlash	2
3	Suvni tindirish va rangsizlantirish jarayonlarining intensifikatsiyalash	2

4	Reagentlar ombori, Suv tozalash inshootlaridagi reagent omborida reagentlarni joylashtirish	2
	Jami soat	8

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma tavsiflari

Amaliy mashg'ulotlarni uchun quyidagi mavzular tavsiflari

1 "Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" faniga kirish. Tabiiy suv manbalari va ularni suv bilan ta'minlash maqsadida foydalanish tabiiy manbalarning turlari.
2 Tabiiy suv manbalarning xarakteristikalarini manbalarning debiti va uning faoliy o'zgarishi.

3 Turli suv manbalariining sanitarik sifati. Suv manbalariidan oqilona foydalanish va ularni muzofaza qilish tartiblari

4 Suv manbalari tabiiy suv sifatini suv manbalari suv oluvchi inshootlar.

5 Istemolchilarning suv sifatiga bo'lgan talablari.

6 Suvni vaqt bo'yicha notekis sarflanishi. Suv notekis istemol qilishga tasir qiluvchi omillar. Notekislik ko'ysentini aniqlash.

7 Suv qabul qilish inshootlari turlari va ularning joylashtirishi. Suv manbalariida samarali foydalanish.

8 Suv ta'minoti tizimning umumiy tushunchasi va ularning ishlashi tarzi. Suv ta'minlash tizimidagi ayrim elementlarining o'rni va maqsadi.

9 Suv ta'minoti uchun ishlatiladigan tabiiy suv manbalari qo'yiladigan asosiy talablar.

10 Sanoat korxonalarida maishiy xo'jalik va samoat uchun may sazoz va ko'chalarga sepih uchun sarflanadigan suv sarifining meyorlari.

11 Suv olishi inshootlarini quvvatini aniqlash. Kun davomidagi xo'jalik-ichimlik suv sarifini aniqlash.

12 Daryodan qirg'oqli va o'zanli suv qabul qilish inshootlarining turlari.

13 Daryodan qirg'oqli va o'zanli suv qabul qilish inshootlari. Shaxtali suv qabul qilish inshootlari

14 Suv qabul qilish inshootlarini muallaq moddalaridan yirik jisimlardan va baliqlardan ximoyalash.

15 O'zidan suv qabul qilish inshootlarini muallaq moddalaridan yirik jisimlardan va baliqlardan ximoyalash.

16 Maxsus suv to'lash inshootlari. Tog'lardagi daryolardan suv olishning o'ziga xosligi. Suv omborlaridn ko'llardan dengizlardan suv olish inshootlari.

17 Yer osti suv manbalariidan suv oluvchi inshootlar.

18 Yer osti suvlarining xosil bo'lishi va yer ostida joylashishi.

19 Yer osti suv quduqlaridan olishda o'ziga xosil va yer ostida joylashishi chizmalari.

20 Yer osti suvlarini quduqlardan olishda o'ziga xosliklari.

21 Suv oluvchi inshootlarning turlari va ularni joylashtirish joyini tanlash

22 Yer ostidagi suvlarni quvurlari va shaxtali quduqlardan olish.

23 Gorizontal suv olish inshootlarini hisoblash.

Amaliy mashg'ulotlar multimediya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va inderfikat usullari yordamida o'tilishi mos ravishda munosib pedagogic va axborat texnologiyalari qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fani bo'yicha amaliy

maslhg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

No	Mavzularning nomi	Ajratilgan
----	-------------------	------------

9-semestr		soat
1	Suvni vaqt bo'yicha notekis sarflanishi	2
2	Suv ta'minoti uchun ishlatiladigan tabiiy suv manbalariga qo'yiladigan asosiy talablar	2
3	Sanoat korxonalarida maishiy xo'jalik va samoat uchun mayssazor va ko'chalarga sepish uchun sarflanadigan suv sarifining meyorlari	2
Jami soat		6

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fani bo'yicha amaliy mashg'ulotlarining kalendar tematik rejası

No	Mavzularning nomi	Ajratilgan soat
10-semestr		
1	Yer osti suv quduqlaridan olishda o'ziga xosil va yer ostida joylashishi chizmalari	2
2	Suv oluvchi inshootlarning turlari va ularni joylashtirish joyini tanlash	2
3	Yer ostidagi suvlarni quvurli va shaxtali quduqlardan olish	2
4	Gorizonttal suv olish inshootlarini hisoblash	2
Jami soat		8

Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

- Suvning (pH) ishqorligi va kislotalik muhitini aniqlash.
- Suvning loyqalik darajasini aniqlash.

Mustaqil ta'limning shakli va mazmuni

- Mustaqil ta'lim quyidagi shakllarda tashkil etiladi:
 - mavzularni normativ-huquqiy hujjatlar va o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
 - mavzular bo'yicha yangi internet ma'lumotlarga boy yozma referat tayyorlash;
 - mavzuga doir elektron taqdimotlar tayyorlash va talabalarga dars sifatida o'tib berish;

- mavzularga doir ilmiy maqola va tezislarni tayyorlash va respublika yoki xalqaro konferensiyalarda ishtirok etish;
- fanning dolzarb muammolarini qamrab oluvchi ratsionalizatorik taktiklar ishlab chiqish yoki kichik amaliy loyihalarni tayyorlash;
- nazariy va amaliy bilimlarni qamrab oluvchi xisob loyihalarni tayyorlash yoki murakkab amaliy masalalar bazasini shakllantirish va amaliyotda qo'llash;
- ixtiyoriy mavzular bo'yicha video roliklar tayyorlash;
- mavzular bo'yicha oddiydan murakkablikka yo'naltirilgan klasterlar, boshqotirmalar va testlar bazasini shakllantirish

Mustaqil ish mavzularini yozishda talabalar ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni, o'qitishning interfaol usullarini qo'llagan xolda qanday usulda mustaqil ishni tayyorlashni o'z ixtiyorlari bilan tanlaydi va o'zlari tomondan mustaqil bajariladi. Talabalar mustaqil ta'limni tashkil etish tizimlari tarzida, ya'ni uzluksiz va uzviy ravishda amalga oshiriladi. Talaba olgan nazariy bilimni mustahkamlash, shu bilan birga

navbatdagi yangi mavzuni puxta o'zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rishi kerak. Quyida talabalarni mustaqil tayyorlashi mumkin bo'lgan taxminiy tavsiya qilingan mustaqil ish mavzulari keltirilgan

Fan bo'yicha kurs loyihasi

Kurs loyihasi mavzusining dolzarbligi va erishilgan natijalarni amaliyotga tadbiiq uning ustubiy darajasi xamda rasmiylashtirishga qarab baxolanadi. Kurs loyihasini bajarishning muhim bosqichlari rejada belgilangan savollarni yoritilishda o'z nazariy va amaliy aloqadorlikni ta'minlaydi. Kurs loyihasini tarkibi tuzulishini to'g'ri shakllantirish talabaga uning maqsadi va vazifalarini aniq belgilab olish hamda ko'zlangan natijaga erishish yo'llarini shuningdek kurs ishini tayyorlash bosqichlarini ketma-ket bajarishga imkon yaratadi.

Kurs loyihasining tarkibi tuzulishini to'g'ri ishlab chiqilish talabaga izlanishning oldiga qo'ygan maqsadga xamda natijalarni aniq ifodalash fikrlarini mantiqiy bayon etish uslublari va kurs loyihasini tayyorlash bosqichlarini fajratish imkonini beradi

- Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari fani bo'yicha kurs loyihasi va tushuntirish xati tarkibida.
 - Obektmi suv tozalash chizmasi suvning balandlik bo'yicha bo'yilama qirqimi
 - Suv istemolining umumiy xajmi va suvni tozalash darajasini aniqlanadi suv tozalash inshootlarini aniqlanib ularni xisoblanadi.
 - Suv tozalash inshootlarining namunalari tanlanadi.
- Kurs loyihasi 2 ta vatmin qog'ozda (A2 formatda) chiziladi va tushuntirish xati kerakligini xisoblash bilan 20-25 varoqni tashkil qiladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan ishlar.

- Balandlik sxemasi tuzish
- Tozalash stansiyalari inshootlari quvurlari va kanallarida suv xarakati tezligini tanlash.
- Tozalash stansiyasi samaradorligini aniqlash.
- Stansiyasi kompanovkasining asosiy xolatlari.
- Reagentlar xaqida umumiy ma'lumotlar.
- Suvni tindirish va rangsizlantirish jarayonlarini indifikatsiyalash uchun pokiakrilamiddan foydalanish.
- Suvni tindirish va rangsizlantirish jarayonlarini indifikatsiyalash uchun pokiakrilamiddan foydalanish.
- Koagulyatni siqilgan xavo bilan eritish uchun uskuna.
- Oxakli sumi tayyorlash.
- Reagentlar ombori. Reagentlar omborida reagentlarni joylashtirish.
- Reagentlar eritmasini tozalash.
- Pag'a xosil qiluvchi kameralar.
- Cho'kmalarning cho'kishi nazariy asoslari xaqida qisqacha ma'lumotlar va gidravlik kattaligi.
- Gorizonttal tindirgichlarni xisoblash.
- Cho'kmali tindirgichlar umumiy ma'lumotlar.
- Cho'kmali tindirgichlar umumiy ma'lumotlar. Cho'kmali tindirgichlarning boshqa tindirgichlardan farqi.
- Vertikal cho'kma zichlovchi koridorlar tindirgichni xisoblash.
- Konusimon tubli va poddonni cho'kma zichlovchi tindirgichlarni xisoblash.

19. Filtrlar xaqida qisqacha umumiy ma'lumotlar
20. Tezkor filtrlar.
21. Tezkor filtrlarni ishlash jarayoni. Tezkor filtrlarni xisoblash.
22. Filtrlash jarayonini asosiy nazariy xolatlar.
23. Kvars yuklamali tezkor bosimsiz filtrlarni xisoblash.
24. Kvars yuklamali tezkor bosimsiz filtrlarni tuzulishi. Kvars yuklamali tezkor bosimsiz filtrlarni xisoblash.
25. Filtrlarni yuqoridan yuvish uchun uskunalar
26. Filtrlarni yuqoridan yuvish uchun uskunalarxemasi. Filtrlarni yuqoridan yuvish suvidan foydalanish.
27. Qumli xo'jalik filtrlari.
28. Tezkor ikki oqimli filtrlar (akx filtrlar)ning ishlash prinsipi va ularni xisoblash.
29. Kantakli tindirgichlarni xisoblash.
30. Bosimli filtrlar.
31. Bosimli filtrlar. Bosimli filtrlarning turlari. Bosimli filtrlarni xisoblash

Eslatma: talabalar o'zlar tomonidan tayyorlangan mustaqil ishlar to'plamlarini umumlashtirib o'z portfoliosini shakllantiradilar va mustaqil ishlar uchun ochilgan guruh telegram kanaliga xar bir talaba belgilangan vaqt mobaynida tashlab boradilar xar bir oraliq va yakuniy baholashda portfoliosini professor-o'qituvchi tomonidan tekshirib ijobiy baholar qo'yib boriladi.

Fan o'qitilishning natijalari (shakllanadigan kompetnsiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba
Tabiiy suvlarni tozalash usullari, tozalashda ishlatiladigan Inshootlar va qo'laniladigan texnologiyalar haqida tasavvur va bilimiga ega bo'lishi;
Suv tozalash inshootlarini gidravlik hisoblash ishlarini baxolash, hamda ulardan olingan natijalardan amalda foydalanish, kuzatuvlardan olingan ma'lumotlardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
Suv ta'minoti tizimlarining ishlash gidravlik rejimlarini, tizim toiflari, suv qabul qilish inshootlari, ulardagi jixozlarni tanlash va hisoblashni, tabiiy suvlarni tozalash va zararsizlantirish jarayonlarini, suv resurslarini muhoza qilish haqidagi qonun va qarorlari bo'yicha malakalariga ega bo'lishi kerak;

Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari fanidan talabalar bilimini reyting tizimi asosida baholash mezonini

Mazkur baholash mezonini o'rtning 25.08.2010 yildagi №333-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida nizomi asosida tayyorlandi. Talabalar bilimini nazorat qilish va reyting tizimi orqali baholashdan maqsad ta'lim sifatini boshqarish orqali raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga erishish, talabalar bilimining fanlarni o'zlashtirishida bo'shliqlar hosil bo'lishini oldini olish, ularni aniqlash va bartaraf etishdan iborat.

Talabalar o'zlashtirishini baholash tizimi

Mazkur baholash mezonini Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi PQ-3775-son "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaroriga muvofiq oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimini belgilaydi. Talabalar bilimini nazorat qilish va baholashdan maqsad ta'lim sifatini

boshqarish orqali raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga erishish, talabalar bilimining fanlarni o'zlashtirishida bo'shliqlar hosil bo'lishini oldini olish, ularni aniqlash va bartaraf etishdan iborat.

Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

"Suv tayyorlash va suv qabul qilish inshootlari" fanidan Baholash mezonini

Muhandislik tizimlarini ishlatish fanidan talabalar baholashda, ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarga qatnashishi va unda olgan baholarini inobatga olinadi.

1. Oraliq nazorati ma'ruza, amaliy mashg'ulotlaridagi mavzularni qamrab oladi. Talaba amaliy darslarida "3", "4" yoki "5" baho olgandagina oraliq nazoratiga kiritiladi.

2. Oraliqda talaba ma'ruza darslarining ikkinchi yarmida o'tilgan mavzular bo'yicha savollarga javob berishi, oraliq nazoratini tushirish uchun amaliy darslarining ikkinchi yarmidagi mashg'ulotlarda bo'limlar bo'yicha "3", "4" yoki "5" baho olgan bo'lishi kerak.

Yakuniy nazorat test yoki yozma shaklida bo'lib bunda beriladigan savollar va tayanch so'z iboralari ma'ruza, amaliy darslaridagi barcha mavzular bo'yicha tuziladi. Oraliq nazoratida "2" baho olgan talaba yakuniy nazoratiga kiritilmaydi.

Yakuniy nazoratdagi baho talabaning fanni tegishli semestrini o'zlashtirish ko'rsatkichi hisoblanadi.

Talaba:

5 (a'lo) baho - talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushoxada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb to'lganda qo'yiladi.

4 (yaxshi) baho - talaba mustaqil mushoxada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb to'lganda qo'yiladi.

3 (qoniqarli) baho - talaba olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda qo'yiladi.

Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda - 2 (qoniqsiz) baho bilan baholanadi.

Ushbu Muhandislik tizimlarini ishlatish fanidan baholash nizomini tuzishda talabani darslarda faol ishtirok etishini va barcha turdagi dars mashg'ulotlarida oladigan baholari inobatga olingan.

Mustaqil ishni bajarish

Talaba mustaqil ishni yozma, prezentatsiya, maket yoki maqola tayyorlash yangi qurilmalar yasash, fanlarda qo'llana boladigan interaktiv yollar bilan korasatadigan EXM dasturini yaratish yo'llari orqali bajarishi mumkin bo'ladi. Fanning xususiyatidan kelib chiqib bajarilishi qiyinroq bo'lgan mustaqil ishni yordamchi talaba bilab ham tayyorlashlari mumkin bo'ladi. Mustaqil sihlarni bajarib topshirish vaqti 1 oraliq otgandan toki 2-oraliq vaqtigacha topshirishi mumkin belgilangan vaqtdan kech qolgan talabalar 2-oraliq nazorat ishiga qo'yilmaydi.

Oraliq nazorat (9-semestrda)

Oraliq nazorat topshiriqlarini test yoki yozma shakllarda bajarish ko'zda tutiladi. Oraliq nazorat uchun belgilangan mustaqil ta'lim topshiriqlari oraliq nazorat uchun

belgilangan shaklda amalga oshiriladi. Shu bilan birga oraliq nazoratda talabning mashg'ulotlarga ishtiroki, faolligi, ijodiy fikrlashga, qaror qabul qilishga, xulosa chiqara olishi inobatga olinadi. O'tilgan har bir mavzu bo'yicha 5 tadan savollar shakllantirilib talabalarga 3 tadan savol qo'yib variant qilinadi.

Oraliq nazorat

Mavzular bo'yicha har biri 3 tadan savol 20 ta variant yozma	
MI. Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarining mavzulari bo'yicha	3,4,5 baho

YAKUNIY NAZORAT

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabning bilimini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi. Yakuniy nazorat ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mavzulari mashg'ulotlarida o'tilgan mavzular bo'yicha topshiriqlar asosida o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat savollari nazorat turi o'tkazilishidan kamida ikki hafta oldin talabalarga etkaziladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. E.S. Vo'liyev "Suv ta'minoti Suv uzatish tarmoqlarini loyihalash)" (1-qism) Toshkent TAQI 2019 й
2. Л.С. Алексеев " Контроль качества воды" учебник Москва ИФРА-М 2018.159с
3. В.А. Орлов, Л.А. Квитка " Водоснабжение" учебник Москва ИФРА-М 2019. 443 с.
4. М.А. Сомов, Л.А. Квитка " Водоснабжение" учебник Москва ИФРА-М 2019. 287

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш.М. "Танқидий таҳлил, кэтьий тэртиб интизом ва шахсий жавобгарлик хар бир рахбар фаолиятининг кундалик кюлдаси бўлиши керак." 2016 йил 55 бет
2. Мирзиёев Ш.М. "Қонун устиворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараққиёт ва халқ фаровонлигининг гаров." Т. Ўзбекистон. 2016 йил. 47 бет
3. Мирзиёев Ш.М. " Буёк келажигимизни мард ва олжаноб халқимиз билан бирга кураминз" Т. Ўзбекистон. 2016 йил. 486 бет
4. A UN- Water Analytical Brief Planning Guidelines for Water Supply and Sewerage/Queensland Water Supply Regulator, New York, 2016.
5. Бўриев Э.С. "Сув таъминоти" (1 кюсм). Toshkent 2018 йил. Дарслик.
6. Бўриев Э.С. "Сув таъминоти" (2 кюсм). Toshkent 2018 йил. Дарслик.
7. Зокиров Ў.Т., Бўриев Э.С. "Сув таъминоти ва оқова сувларни окюзилш тармоқлари асослари". Toshkent 2012 йил. Ўқув кўлалма.
8. Sam Samra " Water supply and sewerage" 1nd edition, 2015 USA.
9. Matthew M. Uliana Hydrogeology lecture notes. Netherland 2012.

Internet saytlari

1. www.gov.uz. O'zbekiston Respublikasi hukumati portali.
2. www.books.google.com
3. <http://www.lex.uz/publication>
4. http://www.lex.uz/law_collection
5. www.lex.uz/pages/GetAct.