

1/4000

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

NamMQI
O'quv-uslubiy boshqarma
№ 409
«3» 07 2024 y.



ARXITEKTURA ASHYOSHUNOSLIGI
fanining
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi: 730 000 - Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi: 60730100 - Arxitektura (turlari bo'yicha)

Namangan-2024

Fan/modul kodi AA1304 bakalavr	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)	Jami yuklama (soat)
Arxitektura ashyoshunosligi	60 60(30m/30t)	60	120

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – Fanni o'qitishdan maqsad-talabalarda – pardozbop, dekorativ arxitekturaviy ashyolarining turlari, xossalari, ularga ishlatilgan xom ashyolar, ishlab chiqarish texnologiyasi va qo'llanilish sohalariga oid bilimlarni o'zlashtirish, arxitektura sohasi bo'yicha amaliy ishlarni ularning natijalarini qayta ishlab, arxitekturaviy ashyolarini fizik-mexanik xossalarni taxil qilishga, ekologiya muammolarini hal qilishda, arxitekturaviy ashyolari sanoati o'rini tushuntirish, tarixiy obidalar va arxitektura yodgorliklarida qo'llanilgan maxalliy arxitekturaviy ashyolari tanishtirish, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.

Fanning vazifalari – talabalarga respublikamizning arxitekturaviy ashyolari sanoatini rivojlantirish bosqichlari, tarixiy arxitektura obidalari va yodgorliklari, qurilishda qo'llanilgan maxalliy ashyolarning o'ziga xos xususiyatlari, fanning xozirgi davrdagi asosiy ilmiy yo'nalishlari bilan tanishtirish, arxitekturaviy ashyolarini ishlab chiqarishda maxalliy xom ashyo zahiralari va sanoat chiqindilaridan foydalanish, arxitekturaviy ashyolarning hossalarni taxil qilish orqali, arxitekturaviy masalalarni hal etishda, ulardan oqilona foydalanish; chet davlatlardan olib kelinayotgan arxitekturaviy ashyolarni o'rini bosuvchi pardozbop maxalliy ashyolarni ishlab chiqarishni tashkil etish, bino va inshootlarni qurish, ta'mirlash va qayta qurishda samarali foydalanish, qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish va ishlatish asosida xulosalar chiqarishni o'rgatishdan iborat.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi

1-mavzu. Kirish. "Arxitektura ashyoshunosligi" fanining arxitekturadagi ahamiyati.

"Arxitektura ashyoshunosligi" fanining arxitekturadagi ahamiyati. Respublikamizda qurilgan tarixiy yodgorliklar va obidalarda ishlatilgan pardozbop, dekorativ arxitekturaviy ashyolari. Ishlab chiqarishda qo'llaniladigan tabiiy xom

ashyolar va sanoat chiqindilari. Qurilish ashyolari va buyumlarining sinflanishi. Qurilish ashyolarini standartlashtirish. Qurilish me'yorlari va qoidalari. Energiya va resurs samaradorlik. Energiya tejamonkor texnologiyalar.

2-mavzu. Arxitekturaviy ashyolarining asosiy xossalari.

Ashyolarining tarkibi, tuzilishi va xossalari orasidagi mutanosiblik. Rang turlari va xossalari. Pigmentlarning xossalari. Pigmentlarning pardozbop qoplama ashyolar xossalari ta'siri. Mikro va makrostruktura. Nanostruktura. Fizikaviy xossalari. Gidrofizik xossalari. Issiqlik-fizik xossalari. Mexanikaviy xossalari. Deformativ xossalari. Texnologik xossalari va korroziyaga chidamlilik. Kimyoviy xossalari. Maxsus xossalari.

3-mavzu. Tabiiy pardozbop tosh ashyolari

Otqindi, cho'kindi va metamorfik tog' jinslari. Ularning hosil bo'lishi va xossalari. Jins hosil qiluvchi minerallar. Ularning tuzilishi. Mikro va makrostruktura. Tarixiy arxitektura yodgorliklari va obidalari qurilishida qo'llanilgan tabiiy tosh ashyolar. Pardozbop tabiiy tosh ashyolar. Energiya va resurs tejamonkor texnologiyalar. Tabiiy tosh materiallarining ishlatilish sohalari.

4-mavzu. Arxitekturada sopol ashyolar va buyumlar.

Respublikamizda sopol ashyolari sanoatining rivojlanish bosqichlari. Arxitektura obidalarida ishlatilgan pardozbop, dekorativ sopol ashyolar va buyumlar. Sopol ashyolar va buyumlar sanoati uchun ishlatiladigan xom ashyolar. Sopolning kirishini kamaytiradigan qo'shimchalar. Glazur va angoblar. Sopol ashyolarning ishlab chiqarish usullari va texnologiyasi. Sopol ashyolarning turlari, xossalari va arxitekturada ishlatilishi. O'zbekistonda sopol ashyolari ishlab chiqarish.

5-mavzu. Shisha va pardozbop shisha buyumlar.

Shisha buyumlari uchun xom ashyolar. Shisha buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi. Shishadan tayyorlanadigan buyumlar: deraza oynasi, shisha blok, pardozbop rangli shisha buyumlar, shisha quvurlar va boshqalar. Rangli shisha buyumlarining xillari. Sitallar, shlakositallar.

6-mavzu. Mineral bog'lovchi moddalar

Mineral bog'lovchi moddalar xaqida asosiy ma'lumotlar. Mineral bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish tarixi va istiqbollari. Mineral bog'lovchi moddalarni yaratishda ikkilamchi xom ashyodan foydalanish. Qurilish va yuqori mustahkamlikka ega gipslar. Ularni ishlab chiqarish texnologik sxemasi, xossalari va ulardan foydalanish sohalari. Havoyi bog'lovchi moddalar. Qurilish ohagi. Uning tarkibi va xossalari. Magnetsial bog'lovchilar. Suyuq shisha.

7-mavzu. Gidravlik bog'lovchi moddalar.

Gidravlik ohak. Portlandsement va uning turlari, toshqolli portlandsement, gips-tsement-putsolan bog'lovchilar, kuydirmay olinadigan ishqor-toshqolli tsementlar. Rangli gidravlik bog'lovchi moddalar. Sement turlari. Oq sement, rangli portlandsement. Sement ishlab chiqarish texnologiyasi. Sementning qotishi. Markasi.

Sement toshi korroziyasi, sababi, himoyalash.

Bog'lovchilar ishlab chiqarishda energiya va resurslarni tejash usullari va texnologiyalari.

8-mavzu. Arxitekturada beton va temir-beton buyumlari.

Betonlar haqida tushuncha. Pardoqbob betonlar tayyorlash uchun ishlatiladigan xom ashyolar. Beton qorishmasi va uning xossalari. Rangli betonlar olish texnologiyasi va ishlatiladigan pigmentlar. Beton nano- va makrostrukturasi. Mustahkamligi, deformatsiyalanishi, chidamligi. Maxsus betonlar. Temirbeton haqida tushuncha. Temirbeton buyumlarining ishlab chiqarish texnologiyasi va usullari. Yig'ma va quyma (monolit) temirbeton buyumlar, ularning qo'llanish sohalari.

9-mavzu. Arxitekturada qorishmalar

Qorishmalarning turlari. Ularni tayyorlash uchun ishlatiladigan ashyolar. Ularga qo'yiladigan talablar. Qorishmalarning xossalari. Rangli suvoqbob qorishmalar, pigmentlar. Maxsus qorishmalar.

10-mavzu. Organik bog'lovchi moddalar.

Bitumli va qatronli bog'lovchilar haqida qisqacha ma'lumotlar. Bitumlar asosida olinadigan ashyolar: asfalt betonlar va qorishmalar. Tombop, gidrozolyatsiya va zichlovchi ashyolar. Rangli asfaltbeton tarkibi, rangli to'ldirgichlar. Tom va yo'l arxitekturasida.

11-mavzu. Pardoqbob polimer ashyolar va buyumlar.

Plastmassalar haqida tushuncha. Plastmassaning afzalliklari va tushunchalari. Plastmassa uchun ishlatiladigan xom ashyolar: polimerlar, to'ldiruvchilar, stabilizatorlar, qotiruvchilar. Plastmassalarning asosiy xossalari. Qurilishbop rangli plastmassa ashyolari va buyumlari. Polimer buyumlarining turlari va ularning arxitekturaldagi o'rmi. Polimerlarning qo'llanish sohalari.

12-mavzu. Lok-bo'yoq ashyolari.

Lok-bo'yoq ashyolari haqida tushuncha. Lok-bo'yoq ashyolarida ishlatiladigan xom ashyolar: pigmentlar, to'ldiruvchilar, bog'lovchilar, yordamchi ashyolar. Tayyor lok-bo'yoq ashyolari va ularning turlari. Loklarning turlari – moyli-smolali, sintetik va nitrolaklar. Sementli, ohakli, silikatli va yelimli bo'yoqlar.

13-mavzu. Yog'och ashyolari.

Yog'ochning qurilish ashyosi sifatida afzalliklari va kamchiliklari. Yog'ochdan arxitekturada samarali foydalanish. Yog'ochning tuzilishi. Yog'ochning asosiy xossalari. Yog'ochdagi nuqsonlar. Yog'och chiqindilaridan foydalanish. Energiya samarador yog'och materiallari. Energiya va resurs tejamkor texnologiyalar.

14-mavzu. Issiklik izolyatsiyasi va akustika ashyolari.

Issiqlik izolyatsiya va akustika ashyolarining qurilishdagi ahamiyati. Issiqlik izolyatsiya va akustika ashyolarining xossalari. Mineral va organik issiqlik izolyatsiya ashyolari va ularning qo'llanish sohalari. Tabiiy organik xom ashyo

asosidagi materiallar. Polimer asosidagi materiallar. Energiya va resurs tejamkor, ekologik toza texnologiyalar. Xossalari va ishlatilishi.

15-mavzu. Metall ashyolar va dekorativ buyumlar.

Metall qurilish materiallari va buyumlari (MQMB). Qora metallar- cho'yan va po'lat, tarkibi, strukturasi, asosiy xossalari. Po'latning turlari. Po'lat buyumlar va konstruktiviyalar, armaturalar. Rangli metallar va ular asosidagi qotishmalar, buyum va konstruktiviyalar – alyubont (alkapon) va boshqalar. Metallarga ishlov berish va payvandlash. Metallarni korroziyadan va olovdan himoyalash usullari. Metall buyum va konstruktiviyalar. Energiya va resurs tejamkor, ekologik toza texnologiyalar.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Tajriba ishlar talabalarida qurilishda ishlatiladigan turli xil materiallarning fizik-mexanik, issiqlik-fizik, gidrofizik xossalari aniqlash va davlat standartlari talabalariga taqqoslash bo'yicha amaliy ko'nikma va malaka xosil qiladilar.

Tajriba ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Qurilish materiallarini fizik va mexanik xossalari aniqlash.
2. Sopol materiallar va buyumlar – G'ishtni ko'zdan kechirib va o'lchab uning sifatini aniqlash.
3. Havoiy qurilish ohagining xossalari - so'nish tezligini va so'nmay qolgan zarralar miqdorini aniqlash.
4. Gipsning mayinlik darajasini o'rganish. Gips xamirini normal quyuvligi o'rganish. Gipsning qotish tezligini o'rganish.
5. PTS ning mayinlik darajasini hamda normal quyuvligini o'rganish.
6. Qummi to'kma zichligi, zarralar orasidagi bo'shliqlarni va yiriklik modulini o'rganish.
7. Yirik to'ldiruvchilar to'kma zichlik, zarralar orasidagi bo'shliqlar, donadorlik tarkibini o'rganish.
8. Keramzitning xossalari o'rganish.
9. Betonlar tarkibini hisoblash
10. Beton qorishmasi xossasi va beton markasini aniqlashni o'rganish.
11. Qorishma tarkibini hisoblash va xossalari aniqlash. Qorishmaning markasini aniqlash
12. Bitunning yumshash harorati, qovushoqligini o'rganish.
13. Lak-bo'yoq materiallarning qovushoqligi va pigmentning berkituvchamligini aniqlash. Lak-bo'yoq pardasini qurish tezligini aniqlash
14. Yog'och materiallarining tuzilishini va o'rta zichligini aniqlash. Yog'ochning nuqsonlarini o'rganish. Yog'ochni namligini va mustahkamligini aniqlash.
15. Po'lat armaturaning cho'zilishtagi mustahkamligini aniqlash. Po'lat va rangli metallar sortamenti bilan tanishish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Kredit modul tizimida talaba mustaqil ta'lim alohida o'rin egallaydi. Mustaqil

ta 'lim-o' qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) va talaba mustaqil ishi (TMI)dan iborat.

O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI-Office hours). Bu auditoriyada o'tkazilgan kredit ta'lim tizimidagi o'quv shakllaridan biri sanaladi. O'RTMI ikkita maslahat va nazorat vazifalarini bajarib u o'qituvchi va talabaning birgalikdagi ishi hisoblanadi.

O'RTMIning an'anaviy turlari hisob-chizma ishlari, kurs ishi (loyihasi) va o'quv keyslardir. Bu ishlar mukammal uslubiy taminotga ega bo'lishi va kasbiy faoliyat hamda hayotiy vaziyatlar bilan bog'langan bo'lishi zarur.

Kredit ta'lim tizimida TMI ni yanada yuqori sifatda tashkil qilishni va nazorat qilishni talab qiladi.

TMI ijodiy ishlar, keys, krossvord, masala ishlash, referat (o'quv-ilmiy adabiyotlar ilmiy va ijodiy ishlarning tahliliy xulosalari) kabi uy topshiriqlarini bajarishni o'z ichiga oladi. TMIning samaradorligi talabalarining ijodiy fikrlashga yo'naltirilganligi, uning uslubiy ta'minlanganligiga, internet resurslariga va h.k.larga bog'liq.

Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishinin asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- maket, model va namunalar yaratish;
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k.

Tajriba mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradi va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Talabaning mustaqil ishi (TMI) uchun tavsiya etilgan topshiriqlar:

Quyilish materiallariga oid Davlat standartlarini o'rganish
Tabiiy tosh materiallarini qattiqlik darajasini aniqlash
G'ishtni plastik usulda ishlab chiqarish texnologiyasini loyihalash
Oyna ishlab chiqarish texnologiyasini loyihalash

Ohak ishlab chiqarish texnologiyasini loyihalash
Gips ishlab chiqarish texnologiyasini loyihalash

Portlandsementni ishlab chiqarish texnologiyasini loyihalash
Kuydirmay olinadigan ishqorli sementlar texnologiyasini loyihalash
Kengayuvchi va kirishmaydigan sementlar texnologiyasini loyihalash
Beton qorishmasini tarkibini hisoblash

Quyilish qorishmasini tarkibini hisoblash

Yengil beton tarkibini hisoblash

Og'ir beton tarkibini hisoblash

Polistrolbeton tarkibini hisoblash

Yig'irma temir beton buyumlarni ishlab chiqarish texnologiyasini loyihalash

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllangan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- arxitektura ashyoshunosligi fanining maqsadi, vazifalari va ahamiyati;
 - arxitektura ashyolarini tadqiq qilishning zamonaviy usullari;
 - kompozitsion quyilish materiallarining tarkibi, nano, mikro va makrostrukturasi, xossalari va ularni tayyorlash, resurs va energiya tejador, ekologik xavfsiz texnologiyalari;
 - quyilish materiallari va buyumlaridan muhandislik kommunikatsiyalari, bino va inshootlarni qurish, ta'mirlash va qayta qurishda samarali foydalanish;
 - quyilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarishda mahalliy xom ashyolar va ikkilamchi resurslardan foydalanish *xaqida tasavvurga ega bo'lish*;
 - turli quyilish materiallari va buyumlarining asosiy xossalari va qo'llanish sohalarini;
 - issiqlik saqlovchi materiallardan arxitektura umumli foydalanish;
 - mineral va organik bog'lovchilar asosida tayyorlanadigan kompozitsion quyilish materiallarining xossalari va ularni yaxshilash usullarini *bilishi va ulardan foydalana olish*;
 - quyilish materiallari xossalari aniqlashning standartlashtirilgan usullarini qo'llab, tajriba sinovlarini o'tkazish va olingan natijalarni taxlil qilish;
 - zamonaviy arxitektura materiallari va buyumlari to'g'risida ma'lumotlar to'plash va ularning quyilishdagi ahamiyati to'g'risida referatlar yozish;
- Quyilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarishda yo'lga qo'yishda metrologiya, standartlashtirish, sertifikatlash va sifat nazoratiga oid me'yoriy texnik xujjatlardan foydalana olish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

<p>4</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tadqiqiy o'quv ma'ruzalari texnologiyasi; • o'qitishning muammoli-evristik usuli; • xorijiy o'quv metodlaridan foydalanish; • o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish • taqdimotlarni qilish; • yakka tartibda ishlash (individual loyihalar); • jamoa bilan ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. 	<p>5</p> <p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</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 oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ish (test)ni topshirish.</p> <p>Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yhati</p> <p>Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sattorov Z.M. Qurilish industriyasining texnologik uskunalari. Darslik. – T.: 2020. – 536 b. 2. Sattorov Z.M. Qurilish industriyasining mexanik uskuna va mashinalari. O'quv ko'llanma. – T.: 2019. – 294 b. 3. Боршевский А.А., Ил'ин А.С. Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий. –М.: Высшая школа, 1987. – 367 с. 4. Sattorov Z.M. Qurilish industriyasining mexanik uskuna va mashinalari fanidan amaliy ishlash. Uslubiy qo'llanma. – T.: TAQI, 2014. – 52 b. 5. Sattorov Z.M. SHari tegirmonda qurilish materiallarini kukunlash nazariyasi. // "Arxitektura va qurilish sohalarida innovatsion texnologiyalarni qo'llash istiqbollari" xalqaro ilmiy–texnik konferentsiya materiallari. I Kitob //, Samarqand, SamDAQI, 27–28 may 2016 y. – 185– 187 b. 6. Sattorov Z.M. Sement ishlab chiqarish sanoatida shaxtali tegirmonlarni hisoblash nazariyasi. // O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Qoraqalpog'iston bo'limining Axborotnomasi. // Nukus –«Ilim» №2 (247) 2017 y. –63–65 b.
<p>Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut ilmiy-uslubiy kengashining «_»_2024-y.dagi __ sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.</p> <p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>M.B.Muxitdinov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrası dotsenti J.Nuriddinov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrası stajyor-o'qituvchisi</p> <p>Taqrizchilar:</p> <p>B.SH.Rizayev- Qurilish materiallari va buyumlari kafedrası professori N.SHaribayev – Namangan viloyati mustaqil sinov laboratoriyalar uyushmasi raisi A.Azizova – “Arxdizaynloyiha” MCHJ loyiha bosh muhandisi.</p>	<p>8</p>