O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
TA’LIM VA ILM-FAN VAZIRLIGI

FARG‘ONA DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”
Farg‘ona davlat texnika universiteti
rektori R.R.Tojiyev
_____
“ 3 ” 11 2026-yil

05.09.05 – QURILISH MATERIALLARI VA BUYUMLARI

ixtisosligi bo‘yicha mustaqil izlanuvchilikga qabul qilish bo‘yicha

DASTUR VA BAHOLASH MEZONLARI

Farg‘ona - 2026

Ergashev Mahmudjon Mamadjanovich,Mirzajanov Ma’mirjon Alimovich, Raxmonov Bahodir Kushakovich , Mirzayev Baxodir Qo‘ziboyevich, Mamatov Xamidulla Abdullayevich ,Otaqulov Baxromjon Adxamovich.
05.09.05 “Qurilish materiallari va buyumlari” ixtisosligi bo‘yicha malakaviy imtihon dasturi. – Farg‘ona: Farg‘ona davlat texnika universiteti, 2026. – 18 b.

Malakaviy imtixon dasturi “Qurilish materiallari va buyumlari” kafedrasi yig‘ilishida muhokama qilingan 2026-yil 10-oktyabr, bayon № 3 Farg‘ona davlat texnika ilmiy Kengashining 2026-yil “____” _da bo‘lib o‘tgan majlisida ko‘rib chiqilgan va maqullangan.

Ushbu malakaviy imtihon dasturi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi “Axborot texnologiyalari sohasida ta’lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ–4851-sonli, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 22-maydagi 304-sonli “Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlari va 2017-yil 16-fevraldagi PF-4958-son “Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida”gi Farmoni hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2016-yil 28-yanvardagi 220/2-sonli “Malakaviy imtihonlarni o‘tkazish tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi Qaroriga muvofiq tayyorlangan.

Taqrizchilar:

Sattorov Z.M.	-	Toshkent arxitektura qurilish universiteti , t.f.n., prof.
Karimov M.M.	-	Toshkent kimyo texnologiyalari ilmiy tatqiqot instituti, k.f.d., prof.

© Farg‘ona davlat texnika universiteti, 2026-yil

KIRISH

Respublikamizda kapital qurilish masalalariga katta e’tibor berilmoqda va uni yanada rivojlantirish uchun davlatimiz tomonidan juda katta moddiy va moliyaviy mablag‘lar ajratib kelinmoqda. Kapital qurilishni rivojlantirish yirik hajmdagi sanoat, turar joy binolari, madaniy-maishiy binolar, yo‘l qurilishi va gidrotexnika inshootlarini barpo qilish bilan uzviy bog‘liqdir. Ushbu bino va inshootlarni qurishda yildan-yilga ko‘plab turli-tuman qurilish materiallari va buyumlaridan foydalanilmoqda.

Qurilish - mamlakatimiz xalq xo‘jaligining eng ko‘p material va harajat talab qiladigan tarmog‘i hisoblanadi. Hozirgi paytda, qurilish materiallari va buyumlari ishlab-chiqarish uchun sarf qilinayotgan harajat qurilish-montaj ishlari qiymatining 60% ini yoki davlat budjeti mablag‘ining uchdan bir qismini tashkil qiladi. Shuning uchun qurilish ishlarini arzonlashtirishning asosiy omili qurilish materiallari tannarxini kamaytirish, ularni ishlab chiqarish usullarini yanada takomillashtirish, avvaldan ishlatib kelingan ayrim qurilish materiallari o‘rniga zamonaviy texnologiyalar asosida yangi qurilish materiallari ishlab chiqarish, ularning xossalarini oshirish, bir joydan ikkinchi joyga tashish va saqlashda ehtiyot choralarini ko‘rish, hamda ularni o‘z joyida to‘g‘ri va tejab-tergab foydalanishdan iborat.

Respublikamiz hududlarida qurilish materiallari va buyumlari ishlab chiqarish juda qadimdan boshlangan. Eramizdan 2-3 ming yil avval shisha, sopol, gips va ohakdan qurilish materiallari sifatida foydalanilgani ma’lum. Buxoro, Samarqand, Xiva singari qadimiy shaharlardagi ulkan hashamatli binolar va inshootlar qurilishi uchun g‘isht, ohak kabi materiallar ishlab chiqarilgan. Asrlar davomida o‘zbek ustalarining bu sohadagi bilim va mahoratlari oshib borgan. Quruvchilar orasida ohak tayyorlovchilar, duradgorlar, g‘isht teruvchilar kabi kasb egalari yetishib chiqib, bu kasblar avloddan-avlodga meros bo‘lib o‘tib borgan.

Qurilishda tabiiy toshlardan pardozbop materiallar, milliy naqshlar bilan bezatilgan koshinlar, ustunlar, bronza va misdan tayyorlangan buyumlar, shuningdek yorqin va ta’sirchan bo‘yoqlarni ishlatish qurilish sohasidagi milliy g‘oyalar bilan sug‘orilgan o‘zbek me’morchilik sanoatining o‘ziga xos xususiyati edi. Qurilishda ustalar bu materiallarning turli-tuman xossalaridan mohirona foydalanganlar. O‘sha davrlarda barpo etilgan saroylar, madrasalar, masjidlar va boshqa tarixiy obidalar hozirgi kunda ham o‘zining nafisligi, manzaraviyligi va me’moriy yechimi jihatidan butun dunyo axlini lol qoldirib kelmoqda.

Mamlakatimizning mustaqillikka erishishi xalq xo‘jaligining hamma sohalari bilan birga, qurilish materiallari sanoatining ham jadal rivojlanishi uchun katta sabab bo‘ldi. Mustaqillik yillarida qurilayotgan yuzlab bino va inshootlarning qurilish materiallari va buyumlarga bo‘lgan talabini qondirish maqsadida qurilish materiallari ishlab chiqaradigan eski korxonalar fan-texnika taraqqiyoti yutuqlari asosida qayta ta’mirdan chiqarilib, zamonaviy uskunalar bilan ta’minlandi, ilg‘or chet el texnologiyalariga asoslangan ko‘plab qo‘shma korxonalar barpo qilindi. Respublikamizda hozirgi kunda 50 xildan ortiq qurilish materiallari va buyumlari ishlabchiqaruvchi 1000 dan ortiq korxonalar faoliyat ko‘rsatmoqda.

Hozirda qurilish materiallari sanoati ishlab chiqarishning yuqori darajada rivojlangan tarmog‘iga aylanmoqda. Barcha texnologik jarayonlari to‘la mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan sement, temir-beton, asbestosement singari muhim tarmoqlar vujudga keldi.

Mavjud qurilish materiallarining texnikaviy xossalari va sifatini oshirish, xom ashyo resurslaridan oqilona foydalanish, qishlok xo‘jaligi, energetika, ximiya va metallurgiya sanoati chiqindilaridan yuqori sifatli samarador qurilish materiallari va buyumlari ishlab chiqarish yo‘nalishida olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlarini yanada jadallashtirish va shu yo‘sinda ekologik muammolarni ham yechilishiga xukumatimiz katta e’tibor qaratmoqda. Bu sohalarda Respublikamiz olimlari - Yu.T.Toshpo‘latov, I.S.Kansepolpskiy, F.L.Glekel, A.B.Ashrabov, E.Q.Qosimov, T.A.Otaqo‘ziev, L.M.Botvina, F.X.Tojiev, B.I.Nudelman, M.K.Toxirov, N.A.Samigov, R.D.Teshaboev va boshqalarning ishlab chiqarish bilan hamkorlikda olib borgan ilmiy tadqiqot ishlari natijasida qurilish materiallarining yuqori texnikaviy xossalarga ega bo‘lgan yangi xillari, shuningdek, g‘o‘zapoya, qamish, issiqlik energiyasi stansiyalari (IES)ning kullari, fosfogips, fosfotoshqol va boshqa chiqindilar asosida samarali va yuqori sifatli ko‘plab materiallar va buyumlar ishlab chiqarilmoqda.

“Qurilish materiallari va buyumlari” fani pardozbop, dekorativ qurilish materiallarining turlari, xossalari, ularga ishtiladigan hom-materiallar, ishlab chiqarish texnologiyasi va qo‘llanilish sohalariga oid bilimlarni o‘zlashtirish, arxitektura soxasi bo‘yicha amaliy ishlarni ularning natijalarini qayta ishlab, qurilish materiallarini fizik-mexanik hossalarini taxlil qilishga, ekologiya muammolarini hal qilishda, qurilish materiallari sanoati o‘rnini tushuntirish, tarixiy obidalar va arxitektura yodgorliklarida qo‘llanilgan maxalliy qurilish materiallari, Respublikamiz olimlarining fanni rivojlantirishdagi hissalari bilan tanishtirish va shu asosda yoshlarda milliy faxrlanish tuyg‘usini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

Fanning vazifalari - yoshlarga respublikamizning qurilish materiallari sanoatini rivojlanish bosqichlari, tarixiy arxitektura obidalari va yodgorliklari, qurilishida qo‘llanilgan maxalliy materiallarning o‘ziga xos xususiyatlari, fanning xozirgi davrdagi asosiy ilmiy yo‘nalishlari bilan tanishtirish, qurilish materiallari ishlab chiqarishda maxalliy xom ashyo zahiralari va sanoat chiqindilaridan foydalanish, qurilish materiallarining hossalarini taxlil qilish orqali, arxitekturaviy masalalarni hal etishda, ulardan oqilona foydalanish; chet davlatlardan olib kelinayotgan qurilish materiallarni o‘rnini bosuvchi pardozbop maxalliy materiallarni ishlab chiqarishni tashkil etishni o‘rgatish orqali milliy qadriyatlar, vatanga muxabbat tuyg‘ulari va ma’naviyati yuksak darajada shakllangan, bilimli yoshlarni tarbiyalab yetishtirishdir.

Asosiy qism

Qurilish materiallari va buyumlari tayyorlashning asosiy prinsiplari. Qurilish materiallari ishlab chiqarish tarixi. Qadimdan ma’lum va hozirda kashf etilgan materiallar. Respublikamizning yirik ashyoshunos olimlari – E.U.Qosimov, N.A.Samigov, T.I.Fozilov, M.Miraxmedov, R.Teshaboev, A.E.Odilxodjaev,

A.To‘laganov, M.Q.Toxirov, S.Xodjaev, B.Xasanov, O‘.Jabborov, M.Voxidov va boshqalarning fan taraqqiyotiga qo‘shgan hissalari. Qurilish materiallari hom ashyo bazasi. Ikkilamchi resurslardan foydalanish. Qurilish materiallari tasnifi va standartlash. Davlat standartlari. Qurilish me’yorlari va qoidalari. Energiya va resurs samaradorlik. Energiya tejamkor texnologiyalar.

Qurilish materiallarining asosiy xossalari. Mikro va makrostruktura. Nanostruktura. Gidrofizik xossalar. Issiqlik-fizik xossalar. Fizikaviy xossalar. Mexanikaviy xossalar. Deformativ xossalar. Texnologik xossalar va korroziyaga chidamlilik. Kimyoviy xossalar. Maxsus xossalar.

Tabiiy tosh materiallari. Otqindi, cho‘kindi va metamorfik tog‘ jinslari. Ularning hosil bo‘lishi va xossalari. Jins hosil qiluvchi minerallar. Ularning tuzilishi. Mikro- va makrostuktura. Energiya va resurs tejamkor texnologiyalar. Tabiiy tosh materiallarining ishlatilish sohalari.

Keramik materiallar va buyumlar. Giltuproq tarkibi va xossalari. Mayinligi (dispersligi), suv bilan birikishi, plastikligi, kirishishi, qurishi, qotishi. Giltup-roqni kuydirish davrida kechadigan fizik-kimyoviy jarayonlar. Ishlab chiqarish texnologiyasi. Keramik materiallar turlari, xossalari va ishlatilishi. Ikkilamchi hom ashyodan foydalanish. Energiya va resurslarni tejash. Energiya samarador keramik materiallar va buyumlar.

Shisha, shisha buyumlar va sitallar. Hom ashyo tarkibi. Ishlab chiqarish asoslari. Mahalliy hom ashyoni ishlatish. Shisha buyumlar - paketlar, listli oynalar, bloklar, ko‘pikshisha, profilit, quvurlar va boshq. Sitallar, shlakositallar. Energiya va resurs tejamkor texnologiyalar.

Mineral bog‘lovchi moddalar. Havoyi bog‘lovchi moddalar. Qurilish va yuqori mustahkamlikka ega gipslar. Ularni ishlab chiqarish texnologik sxemasi, xossalari va ulardan foydalanish soxalari. Gips bog‘lovchilarining boshqa turlari. Gips bog‘lovchilarini ishlab chiqarishda chiqindilardan foydalanish.

Qurilish ohagi. Uning tarkibi va xossalari. Magnezial bog‘lovchilar. Suyuq shisha. Kislotaga chidamli sement. Hom ashyosi, xossalari va ishlatilishi. Energiya tejamkor texnologiyalar.

Gidravlik bog‘lovchi moddalar. Gidravlik ohak, romansement hom ashyosi, ishlab chiqarish texnologiyasi, xossalari va ishlatilishi. Portlandsement. Klinkerning mineral tarkibi. Sement tarkibi, xossalari. Ishlab chiqarish texnologiyasi. Sementning qotishi. Xossalari. Markasi. Sement toshi korroziyasi, sababi, himoyalash. Sement turlari - tez qotuvchan, rangli, plastifikatsiyalangan, giltuproqli, shlakli portlandsement, faol mineral qo‘shimchali sementlar va boshq. Ularning xossalari va ishlatilishi. Mineral bog‘lovchi moddalarni yaratishda ikkilamchi xom ashyodan foydalanish. Sulfomineral, shlak-ishqorli va boshqa bog‘lovchilar. Gidravlik bog‘lovchilar ishlab chiqarishda energiya va resurslarni tejash usullari va texnologiyalari.

Betonlar. Betonlarning tasnifi. Og‘ir beton tayyorlash uchun materiallar. Mayda va yirik to‘ldiruvchi.Ularning asosiy xossalari, ularga qo‘yiladigan talablar. Suvga qo‘yiladigan talablar. Beton qorishmasi va betonning xossalari. Ularga ta’sir etuvchi omillar, plastifikatorlar. Qotishni tezlatish usullari. Beton mikro- va makrostrukturasi. Mustahkamligi, deformatsiyalanishi, chidamliligi. Tarkibini hisoblash prinsiplari. Maxsus betonlar - gidrotexnik, yengil va o‘ta yengil, dekorativ va h.k. Energiya va resurs tejamkor texnologiyalar.

Temirbeton konstruksiyalar. Temirbeton, yig‘ma temirbeton, armaturasi avvaldan taranglangan temirbeton. Monolit temirbeton. Temirbetonlarning ishlatilish sohalari. Energiya samarador temirbeton konstruksiyalar.

Qurilish qorishmalari. Qorishmalarning tasnifi. Ularni tashkil etuvchilari va ularga qo‘yiladigan talablar. Qorishmalarning asosiy xossalari - mustahkamligi, harakatchanligi, sovuqqa chidamliligi va h.k. Markalari. Yengil, maxsus va quruq qorishmalar. Energiya samarador texnologiyalar va tarkiblar.

Mineral bog‘lovchilar asosida tayyorlangan sun’iy tosh materiallar va buyumlar. Avtoklav materiallari va buyumlari. Avtoklavda ishlov berilishida kechadigan fizik-kimyoviy jarayonlar.Silikat buyumlar tayyorlashning mohiyati. Silikat g‘isht. Tarkibi, ishlab chiqarish texnologiyasi, asosiy xossalari va markasi. Ko‘pik va gazsilikatlar. Silikat betonlar. O‘zRda ishlab chiqariladigan silikat materiallar. Energiya tejamkor tarkiblar va texnologiyalar.

Gips asosidagi buyumlar. Bloklar, panellar, gipskarton listlar va boshq. Energiya tejamkor texnologiyalar. Ularning xossalari va ishlatilishi.

Asbestsement buyumlar. Hom ashyosi, tarkibi, strukturasi, ishlab chiqarish texnologiyasi, issiqlik-fizik xossalari, turlari, ishlatish soxalari.

Magnezial bog‘lovchilar asosidagi buyumlar. Kselolit, fibrolit, arbolit va x.k. Tarkibi, xossalari va ishlatilishi.

Bitum va qatron bog‘lovchilar va ular asosidagi materiallar. Bitum va qatron-lar. Tasnifi, strukturasi va markalari. Neft bitumlarining turlari, ularga qo‘shimcha-lar kiritish bilan xossalarini yaxshilash.

Tombop materiallar - ruberoid, pergamin, tol, folgaizol va h.k. Hom ashyosi, ishlab chiqarish texnologiyasi, asosiy xossalari va ishlatilishi.

Gidroizolyatsiya materiallari. Tarkibi, ishlatilishi. Mastikalar, emulsiyalar va pastalar. Germetiklar va boshq. Tarkibi, xossalari va ishlatilish soxalari.

Asfaltbeton va asfaltqorishmalar. Hom ashyosi. Tuzilishi. Asosiy xossalari. Ishlatilish soxalari. Ishlab chiqarish energiya tejamkor texnologiyalari.

Polimer materiallar va buyumlar. Plastmassalar. Ularning komponentlari, xossalari. Termoplastlar, reaktoplastlar. Ularning afzalliklari va kamchiliklari. Qurilish kompozitsion polimer materiallari (QKPM). Ularning tashkil etuvchilari - mayda, yirik to‘ldirgichlar, qotiruvchilar, stabilizatorlar va h.k. Ishlab chiqarish energiya tejamkor texnologiyalar. Xossalari, QKPMdan ishlab chiqariladigan

buyumlarning turlari. Termik destruksiya. Ko‘pik polietilen, ko‘pik propilen, ko‘pik kauchuk va h.k. Polimer betonlar. Beton polimerlar.

Lok va bo‘yoq materiallar. Bo‘yoqli tarkiblarning tashkil etuvchilari – bog‘lovchilar, pigmentlar, qotiruvchilar va h.k. Polimerli, sementli, ohakli, silikatli, yelimli bo‘yoqlar. Emulsiyalar. Perxlorvinilli, epoksidli, furilli, kremniyorganik va boshqa bo‘yoqlar, loklar va emallar. Energiya samarador bo‘yoq tarkiblari.

Yog‘och qurilish materiallar va buyumlar. Yog‘ochdan kompleks foydalanish xaqida tushuncha. Yog‘ochning asosiy turlari. Yog‘ochning makro- va mikrostukturasi. Yog‘ochning tuzilishi. Yog‘ochning avzalliklari va kamchiliklari. Yog‘ochning fizik, mexanik va issiq-lik-fizik xossalari. Yog‘ochni chirish va yonishdan saqlash. Yog‘och sortamenti. Detallar va konstruksiyalar. Yog‘ochdan yelimlab tayyorlangan qatlamli konstruksiyalar. Yog‘och chiqindilaridan foydalanish. Energiya samarador yog‘och materiallari.Energiya va resurs tejamkor texnologiyalar.

Issiqlik izolyatsiyasi va akustik materiallari. Issiqlik izolyatsiyasi material-larining tasnifi. Tuzilishi. Ularning asosiy turlari, tarkibi, xossalari va energiya samaradorligi. Organik issiqlik izolyatsiyasi materiallari. Noorganik issiqlik izolyatsiyasi materiallari. Aralash issiqlik izolyatsiyasi materiallari. Ishlab chiqarish energiya va resurs tejamkor texnologiyalar.. Ishlatilish sohalari.

Akustik materiallar. Tuzilishi, xossalari. Akmigran, akminit va boshqa qatlamli akustik materiallar.

Metall qurilish materiallari va buyumlari. Metallarning turlari. Ular xaqida umumiy tushuncha. Metallar va qotishmalarning mikro va makrostrukturasi. Temir-ugle-rodli qotishmalarning tuzilishi. Po‘lat va cho‘yan ishlab chiqarish texnologiyasi. Po‘lat-ning asosiy xossalari. Termik ishlov berish. Metallarning tarkibi, strukturasi va deformatsiyalanishi. Qurilishda ishlatiladigan metallar, asosiy turlari. Uglerodli va zirxlangan po‘lat. Cho‘yan. Rangli metallar va ular asosidagi qotishmalar. Metallarga ishlov berish va payvandlash. Metallarga bosim ostida ishlov berish. Metallarni korroziyadan himoyalash usullari. Metall buyum va konstruksiyalar.

05.09.05 “Qurilish materiallari va buyumlari” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktorantura (PhD) hamda (DSc)ga kirish sinovida bilim darajasini mavzular

1. Qurilish materiallari sanoati uchun xom ashyolar.

Tabiiy resurslar, sanoat chiqindilari, metallurgiya chiqindilari, domna shlagi, IES kuli, superfosfat sanoati chiqindisi, fosfogips, bor kislotasi chiqindichi, borogips, oxaktosh, giltuproq, magnezit, dolomit.

2. Qurilish materiallarining klassifikatsiyasi.

Klassifikatsiya, devorbop, tombop, polbop, pardozbop, xom ashyo, texnologiya, tosh materiallar, bog‘lovchi moddalar, betonlar, metallar.

3. Materiallarning fizik xossalari.

Zichlik, o‘rtacha zichlik, g‘ovakdorlik, massa, tabiiy xajm, absolyut xajm, ochiq, berk va umumiy g‘ovakdorlik, standart voronka, xajm ulchagich.

4. Materiallarning gidrofizik xossalari.

Suv shimuvchanlik, xajmiy, vazniy, massa, xajm, suv utkazuvchanlik, bosim, namlik, gigroskopilik, yumshash koeffitsenti, suvga chidamlik.

5. Materiallarning teplofizik xossalari.

Issiklik sigimi, issiklik utkazuvchanlik, g‘ovakdorlikka bogliklik, utga chidamlik, olovga chidamlik, oson yonadigan, kiyin yonadigan, yonmaydigan material, sovuqka chidamlik.

6. Materiallarning mexanik xossalari.

Egilishga, chuzilishga, sikilishga mustaxkamlik, kattiklik, Moos shkalasi, zarbga chidamlilik, kuch tushayotgan yuza, buzuvchi kuch, namuna, mineral, talk, olmos

7. Tog‘ jinslari va ularning klassifikatsiyasi.

Tog‘ jinsi, mineral, vulkon, lava, magma, magmatik, otkindi, cho‘kindi, ximiyaviy cho‘kindi, mexanik cho‘kindi, organogen cho‘kindi, metamorfik

8. Magmatik tog‘ jinslari va ulardan olinadigan materiallar.

Otkindi, vulkon, lava, magma, struktura, g‘ovakdor, vulkan tufi, pemza, traxit, andezit, diabaz, granit, sienit, gabro, bazalt.

9. Cho‘kindi tog‘ jinslari va ulardan olinadigan tosh materiallar.

Ximiyaviy cho‘kindi, organogen cho‘kindi, mexanik cho‘kindi, kum, shagal, tuproq, oxaktosh, gips, angidrit, bur, magnezit, oxaktosh, chiganoktosh, trepel.

10. Metomorfik tog‘ jinslari va ulardan olinadigan tosh materiallar.

Tog‘ jinsi, yer osti, bosim, yukori xarorat, qayta strukturalanish, ximiyaviy tarkib, slanessimon tuzilish, marmar, kvarsit, gilli slanes, gneys.

11. Tog‘ jinslarini kazib olish va qayta ishlash.

Buldozer, ekskovator, portlovchi modda, trotil, ammiak silitra, avtosamosval, tosh kirkuvchi arra, jilvirlovchi agregat, plita, poydevor bloklari.

12. Tabiiy tosh materiallarni yemirlishi va ularni ximiyaviy usulda ximoyalash.

Korroziya, issiq-sovuq, suv, gazlar, flyuatlash.

13. Tosh materiallarning yemirilishi va ularni mexanik usulda ximoyalash.

Korroziya, issiq-sovuq, suv, ta'siri, siliqlash.

14. Sopol materiallari uchun ishlatiladigan xom ashyo.

Gil tuproq, oson eruvchan, kiyin eruvchi, utga chidamli, ximiyaviy tarkib, Chuktirmaydigan kushimcha, g'isht maydasi, shamot, kvars kumi, kumir maydasi, arra tufon, angob, glazur.

15. Sopol materiallarini klassifikatsiyasi.

Tuproq, kushimchalar, pishirish, tosh material, klassifikatsiya, g'ovak material, zich material, suv shimuvchanlik, tombop, polbop, devorbop, koshinlash.

16. Sopol materiallari ishlab chiqarish texnologiyasi.

Xom ashyo, quritish, maydalash, loy, qoliplash, pishirish, quritish barabani, quritish kamerasi, pech, tunelsimon pech, xalkasimon pech.

17. Sopol materiallari ishlab chiqarish usullari.

Usullar, plastik, yarim quruq, shliker, lentali press, bosim, qoliplash, gips qoliplar, quritish, pishirish.

18. Devorbop sopol materiallari.

Devorbop, sopol, oddiy pishgan g'isht, modul g'isht, ichi kovak g'isht, yengil g'isht, sopol toshlar, ulchamlari, markasi, suv shimuvchanligi, sovuqka chidamliligi.

19. Polbop sopol materiallar.

Xom ashyo, kaolin tuprogi, presslash, qurilish, pishirish, suv shimuvchanligi, plitalar, mozaik plitka, naksh, rasm tushirish, mayolok plita.

20. O'tga chidamli sopol buyumlar.

O'tga chidamlilik, kremnezemli, xom ashyo, kvars, kvarsit, alyumosilikat buyumlar, shomotli buyumlar, magnezial buyumlar, magnezit, boksit, kaolin, uglerodli.

21. Tombop sopol buyumlari.

Xom ashyo, tuproq, cherepitsa, lentasimon tekis, lentasimon ariqchali, shtamplangan ariqchali, konkovaya, suv shimuvchanligi, sovuqka chidamliligi.

22. Sanitar texnik sopol buyumlar.

Kaolin, kvars kumi, farfor, yarimfarfor, fayans, mustaxkamligi, suvni shimuvchanligi, unitaz, umivalnik, rakovina, pissuar.

23. Mineral bog'lovchi moddalar klassifikatsiyasi.

Kukunsimon modda, kotish, suniy tosh, xavoda qotuvchi, oxak, gipsli bog'lovchi, romansement, portlandsement, shlakli semen tlar, gidravlik bog'lovchi modda.

24. Xavoda qotuvchi bog'lovchi moddalar.

Oxak, gipsli, bog'lovchilar, magnezial bog'lovchi, kislotaga chidamli sement, xom ashyo, oxaktosh, gips toshi, magnezit, dolomit, olinishi, pishirish, reaksiya, kotishi.

25. Xavoda qotuvchi oxak.

Xom ashyo, oxaktosh, bo‘r, marmar, pishirish, so‘ndirilmagan oxak, so‘ndirilgan oxak, oxak xamiri, oxak suti, qotish reaksiyasi.

26. Gipsli bolovchi moddalar.

Gips toshi, angidrid, pishirish, qotish jaaryoni, qurilish gipsi, angidridli sement, ekstrix-gips, mustaxkamligi yuqori gips, katalizator.

27. Magnezial bog‘lovchilar.

Xom ashyo, dolomit, magnezit, pishirish, reaksiya, kotishi, magniy xlorid, magniy sulfat eritmalari, fibrolit, ksilolit.

28. Suyuq shisha va kislotaga chidamli sement.

Suyuq shisha, natriyli, kaliyli, kvars kuli, soda, potash, silikat glib, to‘ldiruvchi, diabaz, andezit, kislotaga chidamli.

29. Portlansement.

Xom ashyo, tuproq, oxaktosh, bur, marmar, pishirish, klinker. gips, suvda qotuvchi, bog‘lovchi, Aspdin, Cheliev, Portlandsement.

30. Portlansementni ximiyaviy va mineralagik tarkibi.

Portlandsement, ximiyaviy tarkib, aluminiy oksidi, temir oksidi, kremniy oksid, kalsiy oksid, mineralogik tarkib, alit, belit, selit, ferrit.

31. Portlansementni ishlab chiqarish usullari.

Xom ashyo, tuproq, oxaktosh, bur, marmar, pishirish, klinker. gips, xo‘l, quruq, yarim quruq, shlam, aylanuvchi pech.

32. Portlansementni kotish nazariyasi.

Baykov, davr, sement xamiri, kotish, kolloid eritma, reaksiya maxsulotlari, tuyinish, kristal, tishlashish, toshga aylanish.

33. Portlansement toshining yemirilishi va unga karshi choralar.

Fizik korroziya, okar suvlar, suvda eruvchi mineral, ximiyaviy korroziya, almashinuv reaksiyasi, ximoyalash, aktiv mineral kushimcha, opok, gliej, trepel, domna shlagi, sulfat korroziya, selit va ferrit minerallari.

34. Aktiv mineral qo‘shimchalar.

Fizik, ximiyaviy korroziya, sement toshi, so‘ndirilgan oxak, aktiv kremnezem, reaksiya, gliej, diatolit, trepel, opok, vulkan tufi, pussolan portlandsement.

35. Pussolan portlandsement.

Tuproq, oxaktosh, mel, klinker, maydalash, aktiv mineral qo‘shimcha, trepel, opok, diatolit, gliej.

36. Portlansementning turlari.

Gidrofob portlandsement, marka, suv yuktirmas, ko‘shimcha, asidol, milonaft, plastifitsirlangan portlandsement, sulfit spirt bardasi, superplastifikator, ok va rangli portlandsement, pigmentlar, sulfatga chidamli sement, selit va ferrit minerallari.

37. Beton va uning qurilishdagi ahamiyati.

Mayda, yirik, to‘ldiruvchi, boglovchi, suv, beton, korishma, suniy tosh, mustaxkamlik, sovukka chidamlik, unversal, tabiiy to‘ldiruvchilar.

38. Betonlarga ishlatiladigan xom ashyolar.

Beton, korishma, shagal, chakik tosh, kum, tuldiruvchi, domna shlagi, TES kuli, tog jinslari, yiriklik moduli.

39. Beton qorishmasining xossalari.

Beton qorishmasi, kulay joylashuvchanlik, yoyiluvchanlik, kattiklik darajasi, kesik konusni chukishi, titratgich, viskozimetr, ulchov birligi, sm, sek.

40. Betonning xossalari.

Mustahkamlik, sovuqqa chidamlilik,korroziyaga chidamlilik, suv sement nisbati, to‘ldiruvchilar sifati, sement markasi, sement miqdori,formula

41 Ogir betonlar.

O‘rtacha zichlik, beton, bog‘lovchi, portlandsement, shag‘al, chaqiq tosh, qum, suv, marka, mustaxkamlik.

42. Yengil betonlar.

O‘rtacha zichlik, yirik govakli, govakdor to‘ldiruvchili beton, sergovak beton, qumsiz beton, keramzit, agloporit shag‘ali, diatomit, pemza shag‘ali, bog‘lovchi portlandsement, gazbeton, aluminiy kukuni, vodorod peroksid, ko‘pikbeton, saponin smolasi, kanifol, gidrolizlangan xayvon qoni.

43. Sergovak betonlar.

O‘rtacha zichlik, xom ashyo, kvars qumi, TES kuli, domna shlagi, aluminiy kukuni, vodorod peroksid, saponin, xayvon qoni, kanifol, gazbeton, ko‘pik beton.

44. Maxsus betonlar.

Gidrat beton, gidrotexnika betoni, issiqlikka chidamli beton,kislotaga chidamli beton.

45. Temirbeton xakida tushuncha.

Armatura, po‘lat, cho‘zilishga mustaxkamlik, egilishga, siqilishga mustaxkamlik, zona, issiqlikdan kengayish koeffitsienti, taranglashtirish, armaturani yopishishi.

46. Temirbeton buyumlarining klassifikatsisi.

Beton, armatura, pulat, issiqlikdan, kengayish, taranglashtirish, domkrat, elektrtoki, oddiy armaturalash, ishchi armatura, yerdamchi armatura..

47. Temirbeton buyumlarining ishlab chiqarish texnologiyasi.

Armatura, po‘lat, beton qorishmasi, qolip, beton qorgich, zichlash, titiratish, titiratib presslash, sentrofugalash, qotirish, buglash, avtoklav, armaturani taranglash.

48. Temirbeton buyumlarining ishlab chiqarish usullari.

Qolip, oqim-agregat, stend, oqim-konveyer usullari.

49. Qurilish qorishmalari

Tasnifi, tashkil etuvchilar, qo‘yiladigan talablar, asosiy xossalari, mustahkamligi, harakatchanligi, sovuqqa chidamliligi, markalari

50. Qurilish qorishmalarining turlari.

Yengil, maxsus va quruq qorishmalar.

51. Avtoklavda qotiriladigan buyumlar.

Avtoklav, bosim, xarorat, qum, sement, oxak, qoliplash, pishirish, reaksiya, silikat, beton, g‘isht.

52. Avtoklavda sodir bo‘ladigan fizik-ximiyaviy jarayonlar.

Avtoklav , sintez , gidrosilikat , bosim , harorat , karbonat , K.D.Xrushev, Mixaylis, qotish.

53. Avtoklavda qotiriladigan buyumlar uchun ishlatiladigan xom ashyolar.

Avtoklav, bosim, yuqori temperatura, suv bugi, xom ashyo, oxak, sement, kvars qumi, IES kuli. opok, diatolit kukuni, gazoslikat, ko‘pik silikat.

54. Avtoklavda qotiriladigan buyumlarning turlari.

Avtoklav, bosim, temperatura, suv bugi, xom ashyo, kvars qumi, IES kuli, domna shlagi, gazosilikat, kupik silikat.

55. Asbest sement buyumlar.

Asbest, sement, mikroarmatura, xrizotil asbest, sort, mustaxkamlik, xom ashyo, shifer, truba, pardozbop plita.

56. Asbest

Ximiyaviy formulasi,xrizotil-asbest,mustaxkamligi,tola,mikroarmatura,ishqor.

57. Asbest sement buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi.

Asbest, sement, texnologiya, ho‘l usul, quruk usul, yarim quruk usul, gollonder, press, qoliplash, qotirish, pardozlash.

58. Asbestosement buyumlarini turlari

Tombop, yassi, to‘lqinsimon, oddiy profilli, kuchaytirilgan profilli, trubalar, ventilyatsiya qutilari, qoplama plitalar.

59. Bitumli bog‘lovchilar.

Tabiiy, su’niy, yuqori molekular , neft, tog‘ jinslari, nometall, xosilalar, bitum, qoldiq, kreking ,oksidlangan.

60. Qatronli bog‘lovchilar.

Gaz , yog‘och , tosh ko‘mir ,torf ,slanes , xavo , qizdirish , moy, fenol, naftalin, chirk, xom qatron.

61. Bitumli va qatronli tombop o‘rama materiallar.

Ruberoid, tol, pergamin, tombop karton, bitum, qatron, shimdirish, mineral,sepma, marka, tombop gilam, gidroizolyatsiya.

62. Bitumli gidroizolyatsiya materiallari.

Bitum, katron, emulsiya, pasta, mastika, suv o‘tkazmaslik, issiq, sovuq, suv, benzin, kerosin, emulgator.

63. Bitumli va qatronli mastikalar va emulsiyalar.

Bitum, qatron, suv, emulgator, mastika, organik erituvchi, gidroizolyatsiya, tombop gilam, issiq, sovuq.

64. Asfalt betonlari va qorishmalari.

Asfalt, bog‘lovchi, bitum, qatron, shagal, qum, issiq beton, sovukbeton, yotqizish xarorati, yirik donali beton, mayda donali beton.

65. Plastmassa va ulardan olinadigan materiallar va buyumlar.

Plastmassa, polimer, to‘ldiruvchi, plastifikator, stabilizator, polimerizatsiya, polikondensatsiya, termoplastik, termoreaktiv, stirol, metakrilat, polietilen.

66. Plastmassalarning asosiy xossalari.

Plastmassa, polimer, to‘ldiruvchi, stabilizator, plastifikator, polimerlash, zichlik, g‘ovakdorlik, issiqlikka chidamlilik, mustaxkamlik, eskirishi.

67. Polimerlar.

Monomer, polimer, yuqori molekular, polimerizatsiya, polikondensatsiya, qo‘shimcha, termoreaktiv, termoplastik, chiziqsimon, polietilen, stirol, polipropilen

68. Plastmassalarga ishlatiladigan xom ashyolar.

Bog‘lovchi, polimerlar, termoplastik, termoreaktiv, polimerizatsion, polikondensatsion, polietilen, polistirol, to‘ldiruvchi, yog‘och kukuni, yog‘och kipigi, kogoz makulatura, plastifikator, stabilizator.

69. Plastmassa materiallari va buyumlarining turlari.

Polbop materiallar, gliftal linoleum, polivinil xlorid linoleum, rezina plita, polietilen plyonka, linkrust, dermantin, shishaplastlar, prostirol, polimerbeton, tekstolit.

70. Polbop plastmassa materiallari

Rulon , gliftal linoleum, polivinilxlorid linoleum, tukli tikma, igna namat, qolloksimon linolium, rezina plita.

71. Plastmassa materiallariga ishlatiladigan to‘ldiruvchi, plastifikator va stabilizatorlar.

Polimer,kukunsimon, tolali, listsimon, mato, asbest, talk, shisha, yog‘och shponi, dibutalat, gaz qurumi.

72. Lak bo‘yoq materiallari klassifikatsiyasi.

Bog‘lovchi, alif, natural alif, sintetik alif, to‘ldiruvchi, bo‘r, talk, pigment, laklar, moyli bo‘yoq, emal, yelimli bo‘yoq, silikat bo‘yoq, emulsion bo‘yoq.

73. Pigmentlar.

Tabiiy pigmentlar, oxra, bo‘r, temir surigi, grafit, suniy pigmentlar, oxak, rux belilasi, titan belilasi, qo‘rg‘oshin belilasi, ultramarin, xrom oksidi, aluminiy kukuni, bronza kukuni.

74. Lak bo‘yoq materiallari uchun to‘ldiruvchilar.

Lak bo‘yoq, oxaktosh, bo‘r, dolomit, kukun, pigmentni tejash, bo‘yoqni qo‘yiqlashtirish, moyli bo‘yoq, emal, suvli emulsion bo‘yoq.

75. Loklar.

Smola, bitum, erituvchi, yaltirok katlam, moyli lok, smolali lok, gliftal, epoksid, poliefir, aseton, etil spirti, skipidar.

76. Erituvchilar va suyultiruvchilar.

Lak-bo‘yoq, skipidar, uayt-spirt, benzol, benzin, aseton, etil spirti, eritish, moyli bo‘yoq, emal, lak.

77. Lak bo‘yoq materiallariga ishlatiladigan xom ashyolar.

Bog‘lovchi alif, yarimnatural alif, sintetik alif, lok yelimlar, to‘ldiruvchi, bo‘r, oxaktosh, talk, pigmentlar, belila, temir surgichi, aluminiy, bronza, erituvchilar, benzol, aseton, uayt spirt, skipidar.

78. Lak bo‘yoq materiallari uchun yordamchi materiallar.

polimerlar, bitum, organik erituvchi, benzol, skipidar, spirt, aseton,sikkativ.

79. Tabiiy mineral va metall pigmentlar.

Tabiiy pigmentlar, oxra, bo‘r, temir surigi, grafit, mumiyo, aluminiy kukuni, bronza kukuni.

80. Pigmentlar.

Tabiiy pigmentlar, oxra, bo‘r, temir surigi, grafit, suniy pigmentlar, oxak, rux belilasi, titan belilasi, qo‘rg‘oshin belilasi, ultramarin, xrom oksidi, aluminiy kukuni, bronza kukuni.

81. Shpaklyovkalar , gruntovkalar va zamazkalar.

Alif, bo‘r , yelim , mis kuporosi , quyiq bo‘yoq, asos, yopishish, choklar, tunika tom, daraza.

82. Emallar.

Bog‘lovchi, lok, to‘ldiruvchi, bo‘r, pigmant, yaltiroklik, erituvchi, aseton, uayt-spirt, skipidar.

83. Lak bo‘yoq materiallari uchun bog‘lovchi moddalar.

Alif, o‘simlik moylari,qizdirish, natural, yarim natural, su’niy, laklar, yelimlar, suyak yelimi, kozein, dekstrin yelimi, karboksimetilsellyuloza yelimi

84. Moyli bo‘yoqlar.

Bo‘yoq, alif, yarim natural, natural, bog‘lovchi, to‘ldiruvchi, bo‘r, sikkativ, erituvchi, suyultiruvchi, pigment.

85. Yog‘och materiallari va ularning axamiyati.

Yog‘och jinslari, chiqindilar, arra tufon, paraxa, guzopoya, DSP, DVP, igna bargli, yaprokli.

86. Yog‘ochning asosiy xossalari.

Zichlik, o‘rtacha zichlik, namlik, anizotropilik, yog‘och tolalari, egilishga mustaxkamlik, gigroskopiklik, muvozanatdagi namlik, Chuliskiy nomogrammasi, standart namlik.

87. Yog‘ochning fizik xossalari.

Namligi, gigroskopligi, tob tashlashi, ximiyaviy, fizik .

88. Yog‘ochning mexanik xossalari

Siqilishga, egilishga va cho‘zilishga mustahkamligi: ularni aniqlash usullari.

89. Yog‘och materiallarini afzalliklari va kamchiliklari.

Anizatroplik, nuqsonlari, gigroskopiklik, tob tashlash, chirishi, yonish, mustahkamlik, zichlik, issiq sovuq o‘tkazuvchanligi, sovuqqa chidamlilik, kimyoviy chidamlilik, mexanik ishlov.

90. Yog‘och nuksonlari.

Sifatni pasaytirishi, butoq, king‘irlik, chatnoq, fatila, chirish, zamburg‘ tushish, burama, yoriqlar, tolalar qing‘irligi.

91. Yog‘ochdan olinadigan materiallar va buyumlar.

Tilinmagan yog‘ochlar, xari, xoda, xodacha, plastin, choraktalik, taxta, brus, pushtaxta, plintus, parket, fanera.

92. Yog‘ochlarning makrotuzilishi.

Radial, tangental, ko‘ndalang, kesim, yadro,qobiq, zabolon, kambiy, lub, o‘zak, nurlar, yillik halqalar.

93. Yog‘ochning tarkibi va mikrotuzilishi.

Mikrostruktura, xujayra, xujayra shirasi, selleloza, po‘st, protoplazma, , protoplast, lignin, mikroskop.

94. Asosiy yog‘och jinslarining turlari.

Igna bargli, karagay, archa, tilagoch, kedr, paxta, yaprokli, qora kayin, ok kayin, terak, togterak, yongok, lipa.

95. Tilingan yog‘och materiallari.

plastina, choraktalik, pushtaxta, brus, bruschalar, taxta

96. Yog‘ochni chirishdan va yonishdan ximoyalash.

Antipirin , suvda eriydigan, NaF, Na_2 SiF_6, natriy difenolyat, suvda erimaydiganlar, antrasen moyi, slanes moyi, fosforli tuzlar, ammiak, oltingugurt birikmasi, perxlorvinil bo‘yoq, silikat bo‘yoq antiseptik.

97. Issiqlik izolyatsiyasi materiallari.

Tasnifi, tuzilishi, asosiy turlari, tarkibi, xossalari, energiya samaradorligi.

98. Noorganik issiqlik izolyatsiyasi materiallari.

Issiqlik o‘tkazuvchanlik koeffitsenti, xavo, g‘ovakdorlik, noorganik, mineral paxta, kupik shisha, steklopor, kupchitilgan perlit, asbest kogozi.

99. Organik issiqlik izolyatsiyasi materiallari.

DSP, DVP, yog‘och ,qirindi, tola, smola, preslash, arbolit, fibrolit, qamishit, na’mat.

100. Akustika materiallari.

Shovqin, tovush, izolyatsiya, yutuvchi, ochiq g‘ovak, berk g‘ovak, akmigran, akminit.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro‘yxati

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. “Qurilish material-lari sanoatida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish va tarmoqni jadal rivojlantirish to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2005 y., 12-13-con, 88-modda; 2009 y., 10-11-son, 105-modda

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2011-2015 yillarda O‘zbekis-ton Respublikasi sanoatini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari to‘g‘risida”gi 2010 yil 15 dekabrdagi PQ-1442-sonli Qarori.

Darslik va o‘quv qo‘llanmalar:

1. Qosimov E. “Qurilish ashyolari”. Darslik. T.:«Mehnat».–2004, - 512 b.

2. Mikulskiy V.G., Gorchakov G.I., Kozlov V. i dr. “Stroitelnыe materialы”. Uchebnik. M.1996 g.

3. Gorchakov G.I., Bajenov Yu.M. “Stroitelnыe materialы”. Uchebnik. M. 1989 g.

4. Krivenko P.V. i dr. “Stroitelnoe materialovedenie”. Uchebnoe posobie. Kiev 2007g.

5. Samig‘ov N.A., Samig‘ova M.S. “Qurilish materiallari va buyumlari”. Darslik. Toshkent. “Mehnat”, 2004y. 310b.

6. Samig‘ov N.A., Xasanova M.K., Zokirov J.S., Komilov X.X. “Qurilish materiallari fanidan misol va masalalar to‘plami”. O‘qituvchi. 2005. 146b.

7. Samig`ov N.A., Xasanova M.K., Zokirov J.S., Komilov X.X. “Qurilish materiallari fanidan misol va masalalar to`plami”. O`qituvchi. 2005. 146b.

8. Samig‘ov N.A. “Bino va inshootlarni ta’mirlash materialshunosligi”. Darslik. Toshkent. Faylasuflar milliy jamiyati 2011y. 399b.

Qo‘shimcha adabiyot

1. Qosimov E.U., Akbarov M.O. “Pardozbop qurilish ashyolari”. Toshkent. O’zbekiston. 2005. 300b.

2. Qosimov E.U., Akbarov M.O. “Yo’l qurilish ashyolari”. Toshkent. O’zbekiston. 2005. 264b.

3. Samig`ov N.A., Israilov D.X., Siddiqov I.I. “Bino, inshootlar va ularning yong`inga bardoshliligi”. Toshkent. Darslik. Tafakkur 2010. 257b.

4. Qosimov E.U. “O‘zbekiston qurilish ashyolari”. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2002y. 204 b.

5. Komar A.G. “Stroitelnыe materialы i izdeliya”.Uchebnik dlya spes. «Ekonomika i upravlenie v stroitelstve». M. «Vыsshaya shkola». 1988g. 527s.

6. Alexin Yu.A., Lyusov A.N. «Ekonomicheskaya effektivnost ispolzovaniya vtorichnыx resursov v proizvodstve stroitelnыx materialov». M. Stroyizdat. 1988g.

7. Odilxo‘jaev A.E., Toxirov M.K. “Qurilish materiallari”. O‘quv qo‘llanma. T. 2002y. 121b.