

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QURILISH VAZIRLIGI
TOSHKENT ARHITEKTURA – QURILISH INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

Toshkent arxitektura-qurilish
instituti rektori

_____Ercan Kahya

“ _____ ” _____2020 yil

**05.09.08 – “Qurilish texnologiyasi va qurilish jarayonlarini tashkil
etish”**

ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish sinovlari

DASTURI

Mazkur Dastur Toshkent arxitektura-qurilish instituti Kengashining 2021-yil 28-oktyabrdagi 1-sonli yig‘ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Dastur “Qurilish texnologiyasi va uni tashkil etish” kafedrasining 2021 yil 5 oktyabrdagi 4-sonli majlisida muhokama qilingan va tavsiya etilgan.

Tuzuvchilar:

Axmadiyorov U. S. – Toshkent arxitektura qurilish instituti, “Qurilish texnologiyasi va uni tashkil etish” kafedraasi mudiri, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, 05.09.01.

Norov R. A. – Toshkent arxitektura qurilish instituti, “Qurilish texnologiyasi va uni tashkil etish” kafedraasi professori, texnika fanlari nomzodi, professor, 05.09.08.

Taqrizchilar:

Sayfiddinov S. – Toshkent arxitektura qurilish instituti, “Bino va inshootlarni loyihalash” kafedraasi professori, texnika fanlari nomzodi, professor, 05.09.01.

Turg‘unboev O‘J. – Toshkent davlat transport universiteti “Bino va sanoat inshootlari qurilishi” kafedraasi mudiri texnika fanlari nomzodi, dotsent, 05.09.05.

**“Qurilish texnologiyasi va uni tashkil etish”
kafedraasi mudiri t.f.f.d. (PhD),**

dots., Axmadiyorov U. S.

Kirish

Ushbu imtixon dasturi “Qurilish jarayonlari texnologiyasi”, “Bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi” va “Qurilishni tashkil etish va rejalashtirish” fanlari asosida tuzilgan bo‘lib 05.09.08 – “Qurilish texnologiyasi va qurilish jarayonlarini tashkil etish” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga katta ilmiy xodim izlanuvchi va mustaqil tadqiqotchilikka nomzodlarni tanlab olishda mutaxassislik fanidan kirish sinovlari vazifasini o‘taydi.

Iqtisodiyotning barcha sohalarida jumladan qurilishda amalga oshirilayotgan modernizatsiyalash jarayonlarini yanada rivojlantirish, iqtisodiyotda bahoni shakllantirish bilan bog‘liq masalalarni nazariy va amaliy jihatdan takomillashtirib borish hozirgi kunning ustuvor vazifasi hisoblanadi.

2018-2020 yillarda qabul qilingan qurilish tashkilotlarini yanada rivojlantirish va ularning moddiy-texnika bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari “Qurilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” (PF-5392-son 02.04.2018), O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 2 apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida”gi PQ-3646-son qarorining mazmun-mohiyati va Qurilish vazirligining asosiy vazifalari to‘g‘risida, “O‘zbekiston Respublikasining qurilish sohasida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” Prezident Farmoni (PF-5963, 13.03.2020 y.), shuningdek, Farmon bilan Qurilish vazirligi qoshida davlat muassasasi shaklida Qurilishda texnik me‘yorlash markazi tashkil etilishi Respublika hududlaridagi ixtisoslashtirilgan qurilish-pudrat tashkilotlarining quvvatlari bilan iqtisodiyot sohasi va tarmoqlarida kapital qo‘yilmalarni o‘zlashtirish hajmlarining o‘sib borishi bilan o‘zaro bog‘liqligini, pudratchi tashkilotlarning ishlab chiqarish-texnika bazasini mustahkamlash va rivojlantirish hisobiga olib borilayotgan qurilish- montaj ishlarining miqyosi va sifatini tubdan yaxshilash, butun qurilish ishlari siklini «kaliti bilan topshirish» usulida bajarishni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega bo‘ldi.

Ushbu dastur qurilishning barcha tarmoqlarida qurilish jarayonlari texnologiyasi va uni tashkil etishni rivojlantirish, bino va inshootlarni barpo etish bo‘yicha kadrlar tayyorlashga qaratilgan. 05.09.08 – “Qurilish texnologiyasi va qurilish jarayonlarini tashkil etish” ixtisosligiga qurilish sohasida tashkiliy-texnologik jarayonlarni shakllantirishning nazariy va amaliy masalalarini o‘rganish va qurilish texnologiyasini rivojlantirish echimlarini topishda hamda sohaga doktorantlar tayyorlashda katta ahamiyatga ega.

Dasturning maqsad va vazifalari

Dastur O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 fevraldagi “Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida”gi PF-4958-son Farmoniga va O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 22 maydagi “Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 304-son qarori bilan tasdiqlangan “Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim to‘g‘risida”gi Nizom talablarini bajarish maqsadida tuzildi.

Ixtisoslik fani bo‘yicha kirish imtixonida talabgorning quyidagi jihatlari baholanadi: nazariy va kasbiy tayyorgarligi darajasi, uning ushbu fanning shakllanish va rivojlanish tarixi, umumiy konsepsiyalari va metodologiya masalalari, manbalari, shu bilimlar tarmog‘ining asosiy nazariy va amaliy muammolarini qay darajada bilishini aniqlab berishi, uning sohaga oid ilmiy adabiyotlarni, jumladan xorijiy davriy nashrlarni hamda ilmiy tadqiqotlarning zamonaviy usullarini qay darajada egallaganligi.

Talabgor tegishli fan sohasi rivojining hozirgi ahvoli, muammolari va istiqbollari, unda o‘tkazayotgan tadqiqotning o‘rni, yangiligi va ahamiyatini bilishini ko‘rsatib berishini nazarda tutadi.

Ushbu dastur arxitektura tarixi, nazariyasi, me‘moriy yodgorliklarni ta‘mirlash va saqlash bo‘yicha ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlashga qaratilgan bo‘lib, 05.09.08 – “Qurilish texnologiyasi va qurilish jarayonlarini tashkil etish” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirishda muhim ahamiyatga ega. SHu boisdan, qurilish jarayonlari texnologiyasi, bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi hamda qurilishni tashkil etish va rejalashtirish fanlarini chuqur o‘rganish va ularni amalda qo‘llash bo‘yicha mutaxassislardan, ularning yuqori darajadagi bilim va kasbiy malakalarga ega bo‘lishligi, qurilish ishlab chiqarish texnologiyalari bilan bog‘liq ilg‘or usullarini puxta o‘rganishlari, bu borada, ayniqsa, zamonaviy innovatsion texnologiyalarni va ulardan zamonaviy maqsadlarda foydalanish usullarini puxta bilishlarini talab etiladi.

Dasturning maqsadi - kadrlarga bo‘lgan zamonaviy talablarni ko‘zda tutib, tayanch doktoranturaga kiruvchilarning qurilish jarayonlari texnologiyasi, bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi hamda qurilishni tashkil etish va rejalashtirish fanlarini magistratura mutaxassisligi fanlari, bo‘yicha bilimlarini ob‘ektiv baholashdan iborat.

Imtixonlar dasturiga quyidagi fanlar kiradi: qurilish jarayonlari texnologiyasi, bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi hamda qurilishni tashkil etish va rejalashtirish

Dastur maqsadi – talabgorlarda bino va inshootlar qurilishida qurilish texnologiyalari va ularni tashkil etish va rejalashtirish bo‘yicha ko‘nikma va malaka darajasini aniqlashdan iborat. Dasturning vazifasi – zamonaviy qurilish ishlab chiqarish texnologiyalari va ularni tashkil etish va rejalashtirish asoslarini o‘rganish, yangi qurilayotgan bino va inshootlarni qurish texnologiyalarini tahlil etib, bu yangilik va yutuqlaridan unumli foydalanish, hamda boy tarixiy an‘anaviy uslublarimiz orqali zamonaviy O‘zbekiston qurilish texnologiyasini rivojlantirishdan iborat.

1-BO‘LIM: QURILISH JARAYONLARI TEXNOLOGIYASI

Qurilish jarayonlari texnologiyasi bo‘yicha asosiy tushunchalar va qoidalar

Hozirgi zamon qurilish ishlab chiqarishining asosiy prinsiplari. Qurilish texnologiyalarining strukturasi, tarkibi va o‘ziga xos xususiyatlari. Qurilish ishtirokchilari. Qurilish jarayonlari va ishlari. Qurilish texnologiyalarining moddiy elementlari. Qurilish texnologiyalarining mehnat resurslari. Qurilish texnologiyalarining texnik vositalari. Qurilish-montaj ishlari sifatini nazorati. Qurilishda mehnatni muhofaza qilish.

Qurilish texnologiyalarini loyihalash.

Qurilish texnologiyalari strukturasi modellashtirish. Qurilish me‘yorlari va qoidalari. Qurilish-montaj ishlari bajarilishini loyihalash. Qurilish-montaj ishlari ni bajarish metodlari.

Qurilish maydonining injener tayyorgarligi.

Umumiy qoidalar. Injener-geologik tadqiqotlar. Tayanch geodezik asosni tayyorlash. Territoriyaning tozalash va tekislash. Er usti va osti suvlarini ko‘chirish. Qurilish maydonini qurilishga tayyorlash va uni jihozlash.

Gruntga ishlov berish texnologiyasi

Umumiy qoidalar. Er inshootlari turlari. Gruntga ishlov berish texnologik jarayonining tarkibi. Gruntlarning qurilishga aloqador xususiyatlari. Er ishlari bajarilishidagi tayyorlov jarayonlari. Yer ishlari bajarilishidagi yordamchi jarayonlar.

Gruntga ishlov berishni mexanizatsiyalashgan usuli.

Bir cho‘michli qurilish ekskavatorlari bilan grunt qazish. Ko‘p cho‘michli ekskavatorlar bilan grunt qazish. Er qazuvchi–transport mashinalari bilan grunt

qazish. Gruntni zichlash va trambovka qilish. Gruntni zichlash. Gruntni trambovka qilish. Er ishlari sifatini nazorat qilish.

Poydevorlarni qurish texnologiyasi

Umumiy qoidalar. Lentasimon poydevorlarni qurish texnologiyasi. Monolit plitani qurish texnologiyasi. Urub kirgizaladigan qoziq va shpuntlarni konstruksiyasi. Qoziqlarni tushirish-kirgizish texnologiyasi. To'ldiriladigan qoziqlarni qurish texnologiyasi. Rostverklarni qurish texnologiyasi. Qoziq ishlarini qabul qilish. Sifatning nazorati.

G'isht-tosh terish texnologiyasi

G'isht-tosh terish ishlarining maqsadi. Umumiy qoidalar. G'isht-tosh terimi elementlari. G'isht-tosh terimi uchun materiallar. G'isht-tosh terimi uchun qorishmalar. G'isht-tosh terimi qoidalari. Terimni bog'lash sistemalari va turlari. Xarsang toshli va xarsangbetonli terim

G'isht teruvchini ish joyini tashkil etish va materiallar bilan ta'minlash.

G'isht teruvchi mehnatini tashkil etish. G'isht-tosh terimida qo'llaniladigan havoza va so'rilar. G'isht-tosh terimi sifatini nazorati. G'isht-tosh ishlarida mehnatni muhofaza qilish.

Qurilish konstruksiyalarini montaji texnologiyasining asosiy prinsiplari

Umumiy qoidalar. Montajning tashkiliy prinsiplari. Montaj jarayonlarining texnologik strukturasi. Konstruksiyalarni tashish usullari va vositalari. Yig'ma konstruksiyalarni qabul qilish. Yig'ma elementlarni joylashtirish. Konstruksiya elementlarini montajga tayyorlash. Yiriklashtirib yig'ish. Konstruksiyalarni vaqtinchalik kuchaytirish. Konstruksiyani montajga tayyorlash va jihozlash. Montajni ta'minlovchi texnik vositalar.

Montaj kranlari va mexanizmlari.

O'zi yurar strelali kranlar. Minorali kranlar. Maxsus kranlar va mexanizmlar. Montaj kranini tanlash. Bino va inshootlar konstruksiyalari montajining usullari.

Sanoat va fuqaro binolari konstruksiyalarini montaji

Temirbeton karkasli bir qavatli sanoat binolari konstruksiyalarini montaji. Yig'ma poydevorlar montaji. Ustunlar montaji. Kranosti to'sinlarini montaji. Stropila va stropilaosti ferma va to'sinlarini montaji. Tomyopmalari plitalarini montaji. Devor to'siqlarini montaji. Konstruksiyalar tutash joylarini tuldirish. Ko'p qavatli sanoat binolari konstruksiyalarini montaji. Umumiy qoidalar. Ustunlar montaji. Rigellar, ichki devor va pardadevorlar montaji. Qavatlararo yopma panelarini montaji. Guruhli konduktor yordamida karkasni montaj qilish. Ramasharnirli indikator yordamida karkasni montaj qilish. Devor panellarin osib o'rnatish.

Yirik panelli binolar konstruksiyalarini montaji.

Bir qavatli sanoat binolarini metall konstruksiyalarini montaji. Konstruksiyalar montaji sifatining nazorati. Montaj ishlarida mehnatni muhofaza qilish.

Monolit beton va temirbeton texnologiyasi

Konstruksiyalarni qoliplash va armaturalash. Beton va temirbeton ishlari tarkibi. Qolipning qo'llanilish maqsadi va tuzilishi. Konstruksiyalarni armaturalash. Armaturani qullanilish maqsadi va turlari. Armatura ishlari tarkibi. Ob'ektda armatura ishlarini bajarish. Oldindan zo'riqtirilgan konstruksiyalarda armaturalarni zo'riqtirish usullari.

Konstruksiyalarni betonlash.

Beton qorishmasini tayyorlash. Beton qorishmasini tashish. Beton qorishmasini joylashtirish. Betonlashni maxsus usullari. Betonni parvarish qilish. Qoliplarni konstruksiyalardan ajratish. Ekstremal sharoitlarda beton ishlari texnologiyasining o'ziga xosligi. Issiq iqlim sharoitida beton ishlari texnologiyasi. Inshootlarni qayta qurishda beton va temirbeton ishlarining o'ziga xos tomonlari. Sifat nazorati. Mehnatni muhofaza qilish.

Himoya qoplamalarini barpo etish texnologiyasi.

Tom qoplamalarini barpo etish texnologiyasi. Tomning yuk ko'taruvchi va to'suvchi konstruksiyalari. O'rama qoplamali tomlar. Mastikali (o'ramasiz). Asbestotsementli tom qoplamalari. Po'latli profil to'shamalardan qoplamalar. Tom qoplamasi elementlarini po'lat listlar bilan qoplash. Sifat nazorati.

Gidroizolyasion qoplamalarni barpo etish texnologiyasi. Gidroizolyasiya turlari va ularni bajarish usullari.

Issiqizolyasion qoplamalarni barpo etish texnologiyasi. Issiq izolyasiya turlari. Sifat nazorati.

Pardoz qoplamalari ishlarini bajarish texnologiyasi

Oyna solish jarayonlarini texnologiyasi. Oyna solish ishlari uchun materiallar. Oyna solishdagi asosiy jarayonlar.

Suvoqlash jarayonlarini texnologiyasi. Suvoqning konstruktiv elementlari va turlari. Suvoqlar tasnifi. Suvoq ishlari uchun materiallar. Suvokning asosiy qatlamlari. Oddiy suvoq turlari. Yuzalarni suvoqlashga tayyorlash. Yuzalarni suvoqlash. Suvoqlash jarayonini tashkil etish. Dekorativ suvoqni bajarish. Suvoqni maxsus turlari.

Yuzalarni koshinlash jarayonlari texnologiyasi.

Devorlarni koshinlashni konstruktiv elementlari va turlari. Koshinlash ishlari uchun materiallar. Koshinlash plitkalar. Sintetik koshinlash materiallari. Yuzalarni keramik, shisha va glazurlangan plitkalar bilan koshinlash. Yuzalarni listli materiallar bilan koshinlash. Yuzalarni «KNAUF» materiallari bilan pardozlash.

Osma shiplarni qurish texnologiyasi. Yuzalarni buyoqlash va elimlash texnologiyasi. Bo'yoqlashning konstruktiv elementlari va turlari. Bo'yoqlar tarkibi va xususiyatlari. Yuzalarni bo'yoqlashga tayyorlash. Yuzalarni bo'yoqlash. Qo'llaniladigan oboy (gul qog'oz) turlari. Qog'ozli oboylarni yopishtirish.

Pol qoplamalarini qurish texnologiyasi.

Pollarning konstruktiv elementlari va turlari. Monolit pollarni qurish. Donabay va plitali materiallardan pol qoplamalarini qurish. Pol qoplamalari zaminini barpo etishni quruq usuli. Polivinilxlorid plitkalaridan qoplama qurish. O‘rama materiallardan pollar qurish. Yog‘ochdan pol qurish.

Pardoz qoplamalari ishlarini bajarishni o‘ziga xos xususiyatlari. Ekstremal sharoitlarda ishlarni bajarishni o‘ziga xosligi. Pardoz qoplamalari sifatini nazorat qilish. Texnika xavfsizligi.

2-BO‘LIM: BINO VA INSHOOTLARNI BARPO ETISH TEXNOLOGIYASI

Qurilish jarayonlarini texnologik loyihalash.

Umumiy qoidalar. QTEL va IBLni ishlab chiqishning o‘ziga xosligi. Alohida binoni barpo etishda IBL ning tarkibi. Binoni er ustki qismini barpo etish uchun IBL ning tarkibi. Alohida ko‘rinishdagi texnik murakkab ishni IBLni tarkibi va mazmuni.

Ishlarni bajarish va binoni barpo etish ketma-ketligi.

Binolarni ketma-ket usulda barpo etish. Binoda bajariladigan ishlarni parallel usulda olib borish. Ishlarni oqim usuli bajarish

Qurilish bosh plani, material va konstruksiyalarni omborlarga joylashtirish.

Qurilishning qurilish bosh planlari. Konstruksiyalar omborini loyihalash. Qurilish maydoni yo‘llari. Qurilish yuklarini ortish va tushirish. Material elementlarni joylashtirish.

Tayyorlov davri ishlari.

Muhandislik–geologik tadqiqotlar va geodezik rejalash asoslarini yaratish. Maydonni tozalash va tekislash. Er usti va er osti-grunt suvlarini qaytarish. Maydonni qurilishga tayyorlash va uni jihozlash.

Bino va inshootlarni aniq va to‘g‘ri barpo etishni geodezik ta‘minoti.

Er osti inshootlarini qurilishida “Grunt ichida devor” texnologiyasi.

“Tushiriladigan quduq” usuli. Er osti inshootlarini qurish uchun “grunt ichida devor” texnologiyasi.

Sanoat va fuqaro binolari nol sikli qurilishidagi ishlar.

Kotlovanni qazish va zaminni tayyorlash. Binoning er osti qismini montaji.

Katta oraliqli bino va inshootlarni montaj usullari.

Umumiy qoidalar. Katta oraliqli binolar montajini o‘ziga xosligi. Karkas elementlarini o‘rnatish ketma-ketligi. Vaqtinchalik tayanch va so‘rilardan foydalanish. Inshootlarni doimiy tayanchlarga ko‘chirish usullari. Montaj usullarini va ishlarni birgalikda olib borishni tanlash.

Temir-beton karkasli bir qavatli sanoat binolarini montaji.

Binolarni barpo etishni texnologik o‘ziga xos xususiyatlari. Sanoat binolarining hajmiy-rejaviy echimlari. Ishlarni bajarish ketma-ketma-ketligi.

Qurilish sikllarini birgalikda bajarish usullari. Bir qavatli sanoat binolarini barpo etish usullari va montaj mexanizmlari.

Metall karkasli bir qavatli sanoat binolarning montaji.

Umumiy qoidalar. Turli turdagi binolar montajini o'ziga xos xususiyati. Konveyerda yig'ish va yirik blokli montaj. Tomyopma bloklari konstruksiyalari va ularni yig'ish usullari. Konveyerda yig'ish. Konveyer qoshidagi material va konstruksiyalarning omborlari. Blokli montaj usullari. Usulning afzalligi va qullanilishi.

Ko'p qavatli sanoat binolarini montaji.

Umumiy qoidalar. Binolarni montaj usullari. Qo'llaniladigan montaj mexanizmlari. Bino karkasi montajini ketma-ketligi. Yakka konduktorlar qo'llanilganda konstruksiyalar montaji. Guruhli konduktorlar qo'llanilganda konstruksiyalar montaji. Rama-sharnirli indikator qo'llanilganda konstruksiyalar montaji. Boshqa konstruktiv sxemali binolarni montaji.

Baland binolarni barpo etish.

Umumiy qoidalar. Qo'llaniladigan montaj mexanizmlari. Binolarni montaj qilish usullari. Temirbeton karkasli binolarni montaj qilish. Po'lat va aralash karkasli binolarni montaj qilish. Montaj davrida karkas turg'unligini ta'minlash. Pardoqlash ishlari.

Devori g'ishtli binolarni barpo etish

Umumiy qoidalar. G'ishtli devorlarni barpo etishni tashkil etish. Montaj va g'isht-tosh ishlarini oqim usulida bajarish. Qish sharoitida g'ishtli konstruksiyalarni barpo etish.

Monolit betondan binolar barpo etishning qurilish-konstruktiv o'ziga xosligi.

Qolipni qo'llanilish maqsadi. Qoliplarning asosiy turlari.

Beton va temirbeton ishlarini majmualari bajarish.

Kompleks jarayon tarkibi. Beton ishlarini mexanizatsiyalash. Binolarni ajratib-qayta o'rnatiladigan qoliplarda barpo etish. Devor va ustunlar qoliplari. Kichik shchitli qolip. Yirik shchitli qolip. Orayoplamalar qolipi.

Binolarni gorizontal siljiydigan qoliplarda barpo etish.

G'ildirab gorizontal siljiydigan qolip. Hajmiy qayta o'rnatiladigan qolip. Tunnel qolip.

Binolarni vertikal siljiydigan qoliplarda barpo etish.

Ko'tarib qayta o'rnatiladigan qolip. Sirpanuvchi qolip. Blok-formalar. Blokli qoliplar.

Ekstremal sharoitlarda bino va inshootlarni qurish.

Ekstremal sharoitlarda qurilishning tashkiliy texnologik jixatlari. Qurilishda ekstremal sharoitlar va uning tavsifi. Qurilish ishlarini olib borishning alohida jihatlari. Murakkab grunt sharoitidagi ob'ektlarda qurilish ishlarini bajarish. Qish sharoitida bino va inshootlarni qurish. Qish vaqtining alohida jihatlari. Issiq iqlim

sharoitida bino va inshootlarni qurish. Murakkab grunt sharoitidagi ob'ektlarda qurilish ishlarini bajarish. Qish sharoitida bino va inshootlarni qurish. Qish vaqtining alohida jihatlari. Issiq iqlim sharoitida bino va inshootlarni qurish.

Binolarni rekonstruksiyalash texnologiyasi.

Ob'ektlarni rekonstruksiyasida ishlarning tarkibi. Qurilish konstruksiyalarini ajratish va buzish. Konstruksiyalarni kuchaytirish. Rekonstruksiya ishlarini bajarishda me'yoriy talablar. Konstruksiyalarni kuchaytirish. Rekonstruksiya ishlarini bajarishda me'yoriy talablar.

3-BO'LIM: QURILISHNI TASHKIL ETISH VA REJALASHTIRISH

Qurilish tashkilotlari tizimi tushunchasi

Qurilish ishtirokchilari. Qurilish ishlab chiqarishini spetsifik qonuniyatlari. Kapital qurilishni tashkil etishni asoslari.

Qurilish tashkilotlarini boshqarishning tashkiliy-huquqiy-asoslari

Tadbirkorlik asoslari. Qurilishning po'drat va xo'jalik usullari. Qurilishda mo'lkchilikning tashkiliy shakllari.

Qurilish ishlab chiqarishini boshqarishni tashkiliy strukturasi

Qurilish tashkilotini boshqarish organlarini strukturasi. Qurilish tashkilotlarini boshqarish shakllari. Mobil qurilish tashkilotlari. Qurilish tashkilotlarini boshqarish apparatining funksiyalari. Qurilish ishlab chiqarishni boshqarishning tashkiliy shakllarini takomillashtirish. CHet elda qurilishni tashkiliy strukturasi va usullari.

Qurilishda muhandislik-tadqiqotlari va loyihalash

Umumiy qoidalar. Loyiha va tadqiqot tashkilotlari. Qurilishda loyihalashni tashkil etish. Tadqiqotchilik ishlari. Qurilishda loyihalarni iqtisodiy samaradorligini baholash. Tashkiliy-texnologik loyiha hujjatlari. CHet elda loyihalashning o'ziga xosligi. Tannarxni muhandislik analizi.

Qurilishni oqim usulida tashkil etish asoslari

Umumiy qoidalar. Oqimni loyihalashning umumiy prinsiplari. Oqimning hisobiy parametrlari. Teng ritmli va karra ritmli oqimlar. CHiziqli-uzun inshootlar qurilishida oqimlar. Oqim usulida qurilishning iqtisodiy samaradorligi.

Qurilish ishlab chiqarishini tayyorlash

Umumiy qoidalar. Tashkiliy – texnik tayyorgarlik. Qurilish oldi konferensiyasi. Tayyorlov davri ishlari. Rejaviy-iqtisodiy tadbirlar.

Alohida bino va inshootlar qurilishini tashkil etish va kalendar rejalash

Umumiy qoidalar. Ob'ekt qurilishini kalendar rejasini tuzish. Turar –joy binolar qurilishini tashkil etish va kalendar rejalash. Transport vositalaridan montaj qilish grafigini tuzish.

Alohida bino va inshootlar qurilishini tashkil etish va kalendar rejalash (davomi)

Sanoat binolari qurilishini tashkil etish va kalendar rejalash. Rekonstruksiyada qurilish ishlab chiqarishini tashkil etish va kalendar rejalashni o'ziga xos tomonlari. Resurs-manbaalarni taqsimlanish grafigi.

Bino va inshootlar majmuasi qurilishini tashkil etish va kalendar rejalash

Umumiy qoidalar. Qurilish davomiyligini normalashtirish-me'rlash. Turarjoy majmualari qurilishini tashkil etish va kalendar rejalash. Kalendar rejalarni texnik-iqtisodiy baholash.

Alohida ob'ektlar va majmualar qurilishini to'rsimon grafiklari

Tashkiliy-texnologik loyihalashda modellashtirish. To'rsimon grafik elementlari. To'rsimon grafikni yasash. To'rsimon grafikni hisoblash. To'rsimon grafikni vaqt masshtabida yasash.

To'rsimon grafikni korrektirovka qilish.

To'rsimon grafikni ishlab chiqish tartibi va qo'llash bosqichlari. Tugunlar usuli qo'llanilgan to'rsimon grafiklar.

Qurilish bosh planini loyihalashning asosiy tamoyillari

Qurilish bosh planini maqsadi va turlari. Umummaydon qurilish bosh plani. Ob'ekt qurilish bosh plani. Rekonstruksiya bosh planini ishlab chiqishning o'ziga xosligi.

Montaj kranlari va ko'targichlarni joylashtirish

Umumiy qoidalar. Montaj kranlarini bog'lash. Kran ta'sir zonasini aniqlash. Kranlarni ish sharoitini aniqlash va cheklashlarni kiritish. Montaj kranlarini bog'lash variantlari.

Vaqtinchalik yo'llar.

Umumiy qoidalar. Qurilish avtoyo'llarini loyihalash. Qurilish avtoyo'llarini konstruksiyalari.

Ob'ekt qoshidagi omborlarni tashkil etish

Umumiy qoidalar. Omborlar tasnifi. Ishlab chiqarish zahiralari hisoblash. Omborlarni hisoblash. Ob'ekt qoshidagi ochiq omborlarni qurish.

Qurilish maydonidagi vaqtinchalik binolar

Umumiy qoidalar. Quriladigan vaqtinchalik binolarni hajmini hisoblash. Vaqtinchalik inventar bino va inshootlar. Qurilish maydonida maishiy-xizmat shaharchalarini loyihalash.

Qurilish maydonini elektr ta'minoti

Umumiy qoidalar. Elektr yuklamalarni hisoblash usullari. Qurilish maydonlarini yoritish. Elektr ta'minot manbaalari. Vaqtinchalik elektr ta'minot tarmoqlari.

Vaqtinchalik issiqlik ta'minoti

Umumiy qoidalar. Issiqlik ta'minotini loyihalash tartibi. Issiqlikka bo'lgan talabni (ehtiyoj) hisobi. Vaqtinchalik issiqlik ta'minoti manbaalari. Vaqtinchalik issiqlik ta'minoti tarmoqlari.

Vaqtinchalik suv ta'minoti va kanalizatsiya

Umumiy qoidalar. Suvga bo'lgan talabni hisobi. Vaqtinchalik suv ta'minoti manbaalari. Vaqtinchalik kanalizatsiya. Qurilishni siqilgan havo, kislorod va atsetilin bilan ta'minlash. Qurilish davrida doimiy tarmoqlardan foydalanish.

Moddiy-texnik ta'minotini tashkil etish

Qurilish moddiy-texnik bazasini tashkil etish va rivojlantirishning asosiy prinsiplari. Moddiy-texnik resurslarni ta'minlash manbaalari. Moddiy-texnik resurslarni tannarxi. Logistika. Materiallar xarajatini hisobi va nazorati.

Ishlab chiqarish-texnologik komplektlashni tashkil etish

Ishlab chiqarish-texnologik komplektlashni sistemasi. Ishlab chiqarish-texnologik komplektlash bazalarini tashkil etish. Qurilish materiallarini konteynerlash va paketlash. Ishlab chiqarish-texnologik komplektlashni loyihalash.

Qurilish mashinalari parkini tashkil etish va undan foydalanish

Umumiy qoidalar. Qurilish mashinalariga bo'lgan talabni hisoblash. Qurilish mashinalari parkidan foydalanishning tashkiliy shakllari. Qurilish tashkilotlarining mexanizatsiya boshqarmalari bilan o'zaro hisob va munosabatlarini shakllari. Qurilish mashinalari ishining ko'rsatkichlari va ularni hisoblash usullari.

Qurilishda transportni tashkil etish

Umumiy qoidalar. Maxsus avtotransport vositalarining sistemasi. Avtotransport vositalari sonini hisoblash. Qurilishda avtotransportni tashkil etish.

Boshqarishning nazariy asoslari

Boshqarish funksiyalari. Boshqarish usullari. Ishlab chiqarish sistemalari. Informatsiya boshqarishning asosi sifatida. Boshqarish texnologiyasi. Boshqarish texnikasi. Qurilish sifatini boshqarish. Bino va inshootlarni foydalanishga topshirish. Qurilishda sifatni boshqarishning ilmiy asoslari.

Tavsiya etilgan adabiyotlar va axborot manbaalari ro'yxati

1. Yusupov X.I., Norov R.A., Salimova I.N., Ilyasov A.T., Tashxodjayeva K.U. "Qurilish jarayonlari, bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi". darslik, 1-qism. Toshkent: TAQI, 2019. 300 bet.
2. Yusupov X.I., Norov R.A., Salimova I.N., Ilyasov A.T., Tashxodjayeva K.U. "Qurilish jarayonlari, bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi". darslik, 3-qism. Toshkent: TAQI, 2019. 300 bet.
3. Miraxmedov M.M. Maxamataliev I.M., Shomirzaev E., A. Ilyasov A.T. Qurilish infrastrukturasi va ishlarini tashkil qilish. Darslik. Toshkent: Sano-standart, 2019. 550 b.
4. M.K. Tohirov, R.A. Norov. Qurilish jarayonlari texnologiyasi – 176 bet, Fan va texnologiya nashriyoti, 2007. Oquv qo'llanma.
5. Bozorboyev N.B., Yusupov X.I., Ilmuradov A.M., Narov R. A., Rasulov V., Xushnazarov B.N., Bozorboyev F.N., Salimova I.N. Bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi/ 1- qism. Darslik. TAQI. 2014.
6. Bozorboyev N.B., Yusupov X.I., Ilmuradov A.M., Narov R. A., Rasulov V., Xushnazarov B.N., Bozorboyev F.N., Salimova I.N. Bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi/ 2- qism. Darslik. TAQI. 2014.
7. N.Bozorboev, E.Maxamataliev, M.Turdialiev, X.Yusupov, F.Bozorboev, I.N.Salimova. "Qurilishni tashkil etish va rejalashtirish". O'quv qo'llanma. Toshkent-2015.
8. X.I.Yusupov, A.M.Raximov, X.Xamidov, I.N.Salimova, O.B.Xushnazarov. "Qishloq qurilish texnologiyasi". O'quv qo'llanma. Toshkent - 2015.
9. A.M.Raximov, X.I.Yusupov, X.Xamidov, V.Rasulov, A.T.Ilyasov. "Qurilish texnologiyasi". O'quv qo'llanma. Toshkent-2015.

10. M.Miraxmedov, E.SHomirzaev, N.Bozorboev. Qurilish majmuasini tashkil etish va menejment 1- qism. Bino va inshootlar majmuasi qurilishini tashkil etish. O‘quv qo‘llanma. – 140 b.

11. Bozorboev N., Maxamataliev E., Turdialiev M. Qurilishni tashkil etish va rejalashtirish. O‘quv qullanma. Toshkent, TAQI, 2011.-105b.

12. Ershov M.N., Lapidus A.A., Telichenko V.I. Texnologicheskie protsessy v stroitelstve. Kniga 1. Osnovy texnologicheskogo proektirovaniya: Uchebnik. – M.: Izd-vo ASV, 2016. – 44 s.

13. Ershov M.N., Lapidus A.A., Telichenko V.I. Texnologicheskie protsessy v stroitelstve. Kniga 2. Texnologicheskie protsessy pererabotki grunta: Uchebnik. – M.: Izd-vo ASV, 2016. – 112 s.

14. Ershov M.N., Lapidus A.A., Telichenko V.I. Texnologicheskie protsessy v stroitelstve. Kniga 3. Texnologicheskie protsessy ustroystva fundamentov. Ustroystvo svaynyx fundamentov: Uchebnik. – M.: Izd-vo ASV, 2016. – 56 s.

15. Ershov M.N., Lapidus A.A., Telichenko V.I. Texnologicheskie protsessy v stroitelstve. Kniga 4. Texnologicheskie protsessy kamennoy kladki: Uchebnik. – M.: Izd-vo ASV, 2016. – 52 s.

16. Texnologiya stroitelnyx protsessov: V 2 ch. CH. 1.: Ucheb. dlya stroit, vuzov / V. I. Telichenko, O.M.Terentev., A.A.Lapidus - 2-e izd., ispr. i dop. - M.: Vyssh. shk., 2005. - 392 s: il.

17. Texnologiya stroitelnyx protsessov. V 2 ch. CH. 2: Uchebnik.

18. V.I. Telichenko, O.M. Terentev, A.A. Lapidus, 2-e izd., ispr. i dop. -M.: Vyssh. shk., 2005.— 392 s: il.

19. Texnologiya vozvedeniya zdaniy i soorujeniy: Ucheb.dlya stroit, vuzov/V.I. Telichenko, O.M. Terentev, A.A. Lapidus- 2-e izd., pererab. i dop.-M.: Vyssh. shk., 2004. - 446 s; il.

20. M. Miraxmedov, E.SHomirzaev, N. Bozorboev “Qurilish majmuasini tashkil etish va menejment” 2- qism. Qurilishda menejment. O‘quv qo‘llanma. Toshkent:, TAQI, 2011. -116 bet.

21. Dikman L.G., Organizatsiya stroitel'nogo proizvodstva / Uchebnik dlya stroitelnyx vuzov / M: Izdatelstvo Assotsiatsii stroitelnyx vuzov, 2006. 608 str.

Internet va ziyo.net. saytlari

1. <http://www.stmachinery.ru/>
2. <http://dic.academic.ru/>
3. <http://www.twirpx.com/files/pgs/technologies/>
4. http://allformgsu.ru/index/tehnologija_stroitelnykh_processov/0-33
5. <http://www.allbeton.ru/wiki>
6. <http://dwg.ru/dnl/3089>
7. <http://nmm-club.me/forum/viewtopic.php?t=534685>
8. www.taqi.uz
9. <http://ziyonet.uz/>

1. 05.09.08 – “Qurilish texnologiyasi va qurilish jarayonlarini tashkil etish”
ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish sinovlari uchun imtihon
savollari

1. Qurilish jarayonlari texnologiyasi bo‘yicha asosiy tushunchalar va qoidalar.
2. Qurilish texnologiyalarini loyixalash.
3. Qurilish maydonining injener tayyorgarligi.
4. Gruntga ishlov berish texnologiyasi.
5. Gruntga ishlov berishni mexanizatsiyalashgan usuli.
6. Poydevorlarni qurish texnologiyasi.
7. G‘isht – tosh terish texnologiyasi.
8. G‘isht teruvchini ish joyini tashkil qilish va materiallar bilan ta‘minlash.
9. Qurilish konstruksiyalarini montaji texnologiyasining asosiy prinsiplari.
10. Montaj kranlari va mexanizmlari.
11. Sanoat va fuqaro binolari konstruksiyalarini montaji. Temirbeton karkasli bir qavatli sanoat binolari konstruksiyalarini montaji.
12. Sanoat va fuqaro binolari konstruksiyalarini montaji. Ko‘p qavatli sanoat binolari konstruksiyalarini montaji.
13. Yirik panelli binolar konstruksiyalarini montaji.
14. Monolit beton va temirbeton texnologiyasi. Konstruksiyalarni qoliplash va armaturalash.
15. Monolit beton va temirbeton texnologiyasi. Konstruksiyalarni betonlash.
16. Himoya qoplamalarini barpo etish texnologiyasi. Tom qoplamalarini barpo etish texnologiyasi.
17. Himoya qoplamalarini barpo etish texnologiyasi. Hidroizolyasion qoplamalarni barpo etish texnologiyasi.
18. Himoya qoplamalarini barpo etish texnologiyasi. Issiqizolyasion qoplamalarni barpo etish texnologiyasi.
19. Pardoz qoplamalari ishlarini bajarish texnologiyasi. Oyna solish jarayonlarini texnologiyasi.
20. Pardoz qoplamalari ishlarini bajarish texnologiyasi. Suvoqlash jarayonlarini texnologiyasi.
21. Pardoz qoplamalari ishlarini bajarish texnologiyasi. YUzalarni koshinlash jarayonlari texnologiyasi.
22. Pardoz qoplamalari ishlarini bajarish texnologiyasi. Osma shiplarni qurish texnologiyasi.
23. Pardoz qoplamalari ishlarini bajarish texnologiyasi. YUzalarni buyoqlash va elimlash texnologiyasi.
24. Pardoz qoplamalari ishlarini bajarish texnologiyasi. Pol qoplamalarini qurish texnologiyasi.
25. Qurilish jarayonlarini texnologik loyihalash.
26. Ishlarni bajarish va binoni barpo etish ketma-ketligi.
27. Qurilish bosh plani, material va konstruksiyalarni omborlarga joylashtirish.
28. Tayyorlov davri ishlari.

29. Bino va inshootlarni aniq va to'g'ri barpo etishni geodezik ta'minoti.
30. Sanoat va fuqaro binolari nol sikli qurilishidagi ishlar.
31. Katta oraliqli bino va inshootlarni montaj usullari.
32. Temir-beton karkasli bir qavatli sanoat binolarini montaji.
33. Metall karkasli bir qavatli sanoat binolarning montaji
34. Ko'p qavatli sanoat binolarini montaji.
35. Baland binolarni barpo etish.
36. Devori g'ishtli binolarni barpo etish.
37. Monolit betondan binolar barpo etishning qurilish-konstruktiv o'ziga xosligi.
38. Beton va temirbeton ishlarini majmualari bajarish.
39. Binolarni ajratib-qayta o'rnatiladigan qoliplarda barpo etish.
40. Binolarni gorizontali siljiydigan qoliplarda barpo etish.
41. Binolarni vertikal siljiydigan qoliplarda barpo etish.
42. Qurilish tashkilotlari tizimi tushunchasi.
43. Qurilish tashkilotlarini boshqarishning tashkiliy-huquqiy-asoslari.
44. Qurilish ishlab chiqarishini boshqarishni tashkiliy strukturasi.
45. Qurilishda muhandislik-tadqiqotlari va loyihalash.
46. Qurilishni oqim usulida tashkil etish asoslari.
47. Qurilish ishlab chiqarishini tayyorlash.
48. Alohida bino va inshootlar qurilishini tashkil etish va kalendar rejalash.
49. To'rsimon grafikni hisoblash
50. Alohida ob'ektlar va majmualar qurilishini to'rsimon grafiklari
51. Qurilish bosh planini loyihalashning asosiy tamoyillari. Montaj kranlari va ko'targichlarni joylashtirish.
52. Ob'ekt qoshidagi omborlarni tashkil etish. Qurilish maydonidagi vaqtinchalik binolar.
53. Qurilish maydonini elektr ta'minoti. Vaqtinchalik issiqlik ta'minoti. Vaqtinchalik suv ta'minoti va kanalizatsiya.
54. Qurilish maydonida moddiy-texnik ta'minotini tashkil etish. Ishlab chiqarish-texnologik komplektlashni tashkil etish.
55. Qurilishda transportni tashkil etish. Qurilish mashinalari parkini tashkil etish va undan foydalanish.
56. Boshqarishning nazariy asoslari. Qurilish sifatini boshqarish. Bino va inshootlarni foydalanishga topshirish.

2. Masalalar

1. 2 kishilik g'isht teruvchilar zvenosi o'rtacha murakkablikdagi, 1,5 g'isht qalinlikdagi devorni choklarini chizib tiklashi kerak. Ish zilzilaviy xududda bajariladi. Me'yorning bajarilish koeffitsienti $K_m = 1,1$; eshik va deraza o'rinlarini xisobga oluvchi koeffitsient $K_{\text{d}} = 1,2$; yarus balandligi $h = 1,1 \text{ m}$.

Shu zvenoga ajratilgan bo'lma uzunligini aniqlang.

2. 2 kishidan iborat g'isht teruvchilar zvenosi o'rtacha murakkablikdagi 1,5 g'isht qalinlikdagi devor choklarini chizib, 5 smena davomida tikladi. Ish zilzilaviy xududda bajarildi. Zveno uchun ishlab chiqarish me'yorini aniqlang?

3. 4 kishilik g'isht teruvchi zvenosi xajmi 126 m^3 bo'lgan 1 g'isht qalinlikdagi sirti suvoq qilinadigan oddiy devorni zilzilaviy xududda necha smenada tiklaydi?

4. G'isht teruvchilar brigadasi vaqt me'yorini 10 % kamaytirishga erishdi. Agar ishlab chiqarishning avvalgi me'yori $17,45 \text{ m}^3/\text{smena}$ bo'lsa mexnat unumdorligi necha foizga ortgan?

5. G'isht teruvchilar brigadasi vaqt me'yorini 10 % kamaytirishga erishdi. Agar ishlab chiqarishning avvalgi me'yori $17,45 \text{ m}^3/\text{smena}$ bo'lsa mexnat unumdorligi necha foizga ortgan?

6. 9 qavatli turar joy binosini (temir-beton karkasli va g'ishtli devorlar uchun) grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino uchun qurilish davri, qurilishning boshlanish davri va qurilishning tugash davrini aniqlang? Hisobiy parametrlari $T_o=9$ oy, $T_n=1$ oy.

7. 3 qavatli 50 ta o'ringa mo'ljallangan mehmonxona binosi uchun (temir-beton panelli) grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino va yordamchi binolarning qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrini aniqlang? Hisobiy parametrlari $T_o=8.5$ oy, $T_n=1.5$ oy.

8. 100 ta ishchi o'ringa, 4600 m^3 g'ishtli hajmga ega Bank binosini grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino va yordamchi binolarning qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrlarini aniqlang? Hisobiy parametrlari $T_o=11$ oy, $T_n=1$ oy.

9. Umumiy maydoni 10 ming m^2 ga teng ilmiy-tadqiqot ishlarini amalga oshirish va ilimni yanada rivolantirish maskani binosini grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino, yordamchi binolar va muhandislik tarmoqlarining qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrlarini aniqlang? Hisobiy parametrlari $T_o=32$ oy, $T_n=5$ oy.

10. $50 \times 25 \text{ m}$, g'isht hajmi 17 ming m^3 ga teng yopiq basseyn inshootini grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino va yordamchi binolarning qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrlarini aniqlang? Hisobiy parametrlari $T_o=12$ oy, $T_n=2$ oy.

11. $72 \times 96 \times 14.4 \text{ m}$. ga teng mashina detallarini ishlab chiqaruvchi sanoat binosining grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino va

yordamchi binolarning qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrlarini aniqlang? Hisobiy parametrlari T_o -18 oy, T_n -2 oy.

12. 36x24 m. ga teng va 30 ming tom kitoblarni saqlay olish imkoniyatiga ega kutubxona markazini grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino va yordamchi binolarning qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrlarini aniqlang? Hisobiy parametrlari T_o -14 oy, T_n -1 oy.

13. 108x60x14.4 m. ga Muhandislik tarmoqlarini yani sanitar-texnik jihozlarini ishlab chiqaruvchi sanoat binosini grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino va yordamchi binolarning qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrlarini aniqlang? Hisobiy parametrlari T_o -9oy, T_n -1.5 oy.

14. 72x60x14.4 m. ga teng zamonaviy yag'och po'llarini ishlab chiqaruvchi sanoat binosini grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino va yordamchi binolarning qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrlarini aniqlang? Hisobiy parametrlari T_o -15oy, T_n -1oy.

15. Umumiy maydoni 100 ming m^2 , asosiy binosi 40 ming m^2 va yuk ko'tarish qobilyati 10t ga teng armature ishlab chiqaruvchi sanoat binosini grafik-analitik ko'rinishda hisoblash yo'li bilan asosiy bino, yordamchi binolari va muhandislik tarmoqlarining qurilish davri, qurilishning boshlang'ich davri va qurilishning tugash davrlarini aniqlang? Hisobiy parametrlari T_o -34oy, T_n -5oy.

3. Baholash mezonlari

2019-2020 o‘quv yilida 05.09.08 - “Qurilish texnologiyasi va qurilish jarayonlarini tashkil etish” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish imtihonini

Doktoranturaga kiruvchilarning fanlardan bilimi yozma ish o‘tkazish orqali aniqlanadi. Har bir variantda 3 tadan savol va to‘rtinchi masala bo‘ladi. Har bir savolning javobi eng ko‘pi bilan 25 ballga baholanadi. Savollarga javoblarni baholash mezonlari quyidagi talablar asosida amalga oshiriladi.

Abituriyentlarning yozma ish javobiga quyiladigan talablar	Baxolash ballari
Savollarga javoblarni baholash mezonlari	
a) berilgan savolni to‘liq bilsa, uning mohiyatini tushunsa, u bo‘yicha ijodiy fikrlay olsa, tasavvurga ega bo‘lsa, mustaqil mushohada yurita olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog‘lay olsa, savolning nazariy va amaliy jihatlarini to‘liq ochib bera olsa, xulosa va qaror qabul qilsa, o‘z fikrini to‘liq, ravon bayon qila olsa, - umumiy ta’rif va izohlar sxema, formula va misollar bilan keltirilib, savol atroflicha yoritilgan bo‘lsa.	19-25 ball
b) berilgan savollarni etarli darajada bilsa, uning mohiyatini tushunsa, savol yuzasidan tasavvurga ega bo‘lsa, mustaqil mushohada yurita olsa, nazariy masalarni amaliyot bilan bog‘lay olsa, savolning nazariy va amaliy jihatlarini etarlicha ochib bera olsa, o‘z fikrini etarlicha, ravon bayon qila olsa.	13-18 ball
v) berilgan savolni qisman bilsa, u to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lsa, uning mohiyatini tushunsa, savol bo‘yicha o‘z fikrini bayon qila olsa, umumiy ta’rif berilib izohlangan bo‘lsa, umumiy ta’rif va izohlar berilib, savol sxema va kerakli formulalar bilan yoritilgan bo‘lsa.	7-12 ball
g) berilgan savolni yaxshi bilmasa, u to‘g‘risida to‘liq tasavvurga ega bo‘lmasa, o‘z fikrini to‘liq bayon qila olmasa, faqat umumiy ta’rif berilgan bo‘lsa.	0-6 ball

