

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIJY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TOSHKENT ARHITEKTURA QURILISH UNIVERSITETI



“TASDIQLAYMAN”

Toshkent arxitektura qurilish
universiteti rektori

B. Tulaganov

2025 yil



“SANOAT VA FUQARO BINOLARI ARHITEKTURASI
FAN DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va
qurilish sohalari

Ta'lim sohasi: 730000 – Arxitektura va qurilish

Ta'lim yo'nalishi: 60730300 – Qurilish muhandisligi (bino va
inshootlar qurishi)

Toshkent – 2025

Fan/modul kodi SFBA0310	O'quv yili 2025-2026 2026-2027	Semestr 3-4-5	ECTS - Kreditlar 6,4,4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek, rus		Haftadagi dars soatlari 4,4,4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini	180	240	420

2. I. Fanning mazmuni

“Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini” fani hamma vaqt ijtimoiy, siyosiy va g'oyaviy omillarni hisobga olgan, ularga mos holda rivojlangan. Injener quruvcilar arxitekturaning, asosan texnik masalalar bilan ish ko'rib, konstruksiyalar qurilish usullarini o'zida aks etgan estetik imkoniyatlarini yaqqol tasavvur qilishlari kerak bo'ladi. Bu jihatdan qaraganda, arxitekturaning rivojlanish tajribasi nafaqat keng ma'lumotlar beradi, shuningdek, u muammoni nazariy o'ylashga o'rgatadi, konstruksiyalar va badiiy shakllarning o'zaro bog'liqligiga oid ko'p qirrali nazariy masalalarni hal qilishga yordam beradi hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1 tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

I-Mavzu. Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini asoslari va atrof - muhit bilan integratsiya.

Sanoat va fuqaro binolarining arxitekturaliy shakllanishi va ularning jamiyatda tutgan o'rnini. Atrof - muhit bilan o'zaro uyg'unlashgan holda kam uglerodli binolarni loyihalash tamoyillari. Landshaft, shamol, yoritilish va iqlim omillari asosida binolarni joylashtirish. Yashil qurilish va ekologik barqarorlik mezonlari. Arxitekturaliy - kompozitsion yondashuvlar orqali funksional va estetik muvozanatga erishish.

2-Mavzu. Binolarni raqamli loyihalash va modulli qurilish.

Qurilish sohasida raqamli transformatsiya – BIM (Building Information Modeling) texnologiyasi va uning loyihalashdagi afzalliklari. Modullik va prefabrikatsiya texnologiyalarining mohiyati, ularning qurilish tezligi va sifatiga ta'siri. Raqamli qurilish jarayoni – loyihaga tuzish, hisob-kitob qilish, ishlab chiqarish va montaj bosqichlari. Zamonaviy loyihalash platformalari (Revit va boshqalar) asosida modellashtirish. Xalqaro raqamli qurilish amaliyotlari va O'zbekiston sharoitida qo'llanishi.

3-Mavzu. Zamonaviy fuqaro binolarining loyihalash va funksional tahlili.

Zamonaviy fuqaro binolarining (ofis, mehmonxona, savdo markazlari) funksional turlari va foydalanuvchilarning ehtiyojlari asosida loyihalash. Binoning asosiy funksional zonalarini va ularning ergonomik joylashuvi. Ichki

makon organizatsiyasi va foydalanuvchi oqimlarining tahlili. Komfort, xavfsizlik va texnik xizmat ko'rsatish imkoniyatlarini hisobga olgan holda rejalashtirish. Binoning umumiy hajmiy-tarhiy sxemasini shakllantirish.

4-Mavzu: Bino va inshootlarni loyihalash jarayonlari va texnik-iqtisodiy tahlili

Bino va inshootlarni loyihalashda texnik topshiriq, eskiz va ishchi loyihalar bosqichlari. Loyihada texnik ko'rsatkichlar – maydon, balandlik, sig'im, materiallar hajmi va xarajatlarni baholash. Variantlar asosida iqtisodiy samaradorlikni solishtirish va optimal echimni tanlash. Qurilish qiymati, texnik-xizmat muddati va energiya sarfini o'z ichiga olgan TIK (texnik-iqtisodiy ko'rsatkich) hisoblash. Loyihada funksional va moliyaviy yondashuv uyg'unligi.

5-Mavzu: Turar-joy binolari va ularning konstruksiyalari.

Turar – joy binolarining asosiy elementlari. Turar-joy binolarini qavatlariga va xonalarga bo'linishi. Turar-joy binolarida ishlatiladigan qurilish konstruksiyalari.

6-Mavzu: Binolarining konstruktiv tizimlari va qo'llanilishi.

Binolarining konstruktiv sxemalari. Karkassiz binolar va ularga qo'yiladigan asosiy texnik talablar. Karkasli binolar va ularga qo'yiladigan asosiy texnik talablar.

7-Mavzu: Zaminlar(asoslar) va ularga qo'yiladigan talablar.

Tabiiy va sun'iy zamin(asos)lar. Zamin sifatida foydalaniladigan gruntlarning turlari. Gruntlarni zichlash va sun'iy qotirish usullari.

8-Mavzu: Poydevorlar va ularning konstruktiv yechimlari.

Poydevorlarning turlari. Poydevorlarni barpo etishda ishlatiladigan qurilish materiallari va buyumlari. Poydevorlarning barqarorligi va yer ishlari.

9-Mavzu: Devorlar va ularning konstruktiv elementlari. Zamonaviy energiya tejamlor tashqi devorlar va ularga qo'yiladigan talablar. Deformatsiya choklari.

Devorlarning turlari. Mayda elementlardan qurilgan devorlar. Devorlarning me'moriy - konstruktiv elementlari(poypesh(sokol), karniz, parapet, belbog', pilyastr, korifors, rizalit, raskrepovka). Tashqi devorlarga qo'yiladigan asosiy talablar. Deformatsiya choklari.

10 - Mavzu: Turar-joy binolarida qo'llaniladigan balkonlar, lodjiyalar va erkertlar.

Balkonlarning turlari va konstruksiyalari. Lodjalarning turlari va konstruksiyalari. Erkerklarning turlari va konstruksiyalari.

11 - Mavzu: Turar - joy binolarida qo'llaniladigan orayopmalar va tom yopmalar.

Temirbeton yopmalar va ularning konstruktiv yechimlari. To'sinli oyopmalar va ularning konstruktiv yechimlari. To'sinsiz yopmalar konstruksiyalari.

12 - Mavzu. Turar - joy binolarida energiya tejamlor pol tizimlari va ularning konstruktiv yechimlari.

Turar - joy binolarida qo'llaniladigan zamonaviy pol tizimlari va ularning konstruktiv yechimlari. Ishlatiladigan pollarning energiya samaradorligini

oshirishdagi o'rni. Issiqlik va shamollatish uchun izolyatsiyasi materiallari, ularning joylashtirilishi va mahalliy iqlimga mos tanlanishi. Pol tizimlarini loyihalashda binoning xususiyatlari va qurilish me'yorlarini hisobga olish. Pol elementlarining xizmat muddati va texnik xizmat ko'rsatish imkoniyatlari.

13 - Mavzu: Pardadevorlar, ularning turlari va ularga qo'yiladigan talablar. Deraza va eshiklar.

G'isht va mayda blokli pardadevorlar. Yirik panelli pardadevorlar. Derazalarning turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar. Eshiklarning turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar.

14 - Mavzu: Turar-joy binolarining tomlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar.

Tomlarning turlari. Chordoqli tomlar va ularning yuk ko'taruvchi yog'och strop konstruksiyalari. Tekis tomlar va ularning konstruksiyalari.

15 - Mavzu: Zinalar, panduslar va liftlar.

Zinalarning turlari. Panduslar va ularni o'rnatish. Liftlarning turlari.

16 - Mavzu: Kirish. Jamoat binolari, ularning turlari va ularga qo'yiladigan talablar

Jamoat binolarining asosiy elementlari va konstruksiyalari. Jamoat binolariga qo'yiladigan maxsus talablar. Ko'p funksiyali jamoat binolari.

17-Mavzu: Jamoat binolarining hajmiy-tarhii yechimlari. Zal tipidagi jamoat binolari.

Jamoat binolarining asosiy va yordamchi xonalari. Xizmat ko'rsatish xonalari. Kommunikatsion va texnik xonalar hamda qurilmalar.

18-Mavzu: Yirik bloklardan qurilgan binolar.

Yirik bloklardan qurilgan binolarning turlari. Ommaviy tarzda ishlab chiqarilayotgan yirik bloklarning o'lchamlari va og'irliklari.

19-Mavzu. Seysmik xavfli hududlarda barqaror binolarni loyihalash.

Seysmik xavf darajasi yuqori bo'lgan hududlarda binolarni loyihalashning maxsus tamoyillari. Binoning konstruktiv tizimini mustahkamlash usullari: seysmik izolyatorlar, deformatsion choklar, yadroli ramalar. Materiallar tanlashda ularning seysmik bardoshlilik ko'rsatkichlari. Binolarning asosiy yuk ko'taruvchi elementlarini ta'hlil qilish va optimallashtirish. Eurocode 8, IBC va O'zbekiston me'yorlariga muvofiq aniseisimik loyihalash asoslari.

20 - Mavzu: Karkas panelli binolar va ularning konstruksiyalari

Karkas panelli fuqaro binolarning sxemalari. Karkas panelli fuqaro binolarning afzalliklari. Osmono'par va yo'qori seysmik tumanlarda barpo etiladigan fuqaro binolarida qo'llaniladigan karkas panelli binolarining sxemalari.

21 - Mavzu: Yirik panelli binolar.

Devorli va karkasli yirik panelli fuqaro binolarining konstruktiv sxemalari. Yirik panellardan qilinadigan tashqi devorlarning bo'linish sxemalari. Yirik panelli fuqaro binolarida ishlatiladigan zamonaviy devor panellari va ularni mahkamlash.

22 - Mavzu: Hajm - blokli binolar

Fuqaro binolari hajmiy bloklarining asosiy turlari. Konstruktiv sxemalari va sistemalari. Hajm - bloklarining konstruktiv texnologik - yechimlari.

23 - Mavzu. Katta oraliqli jamoat binolarining zamonaviy konstruktiv yechimlari.

Ko'p sonli odamlarni qamrab oladigan stadion, ko'rgazma, sport majmualarini loyihalashda qo'llaniladigan konstruktiv tizimlar. Ferma, qo'biq-arka, osma konstruksiyalarning mohiyati va ularning yuk ko'tarish xususiyatlari. Katta oraliqlarni yopishda yengil, bardoshli materiallarni qo'llash usullari. Strukturaviy (konstruktsion) ta'hlil va modellashtirish usullari. Estetik va texnik mezonlar uyg'unligi.

24 - Mavzu: Fazoviy kesishuvchi tom konstruksiyalari. Qo'biqsimon va burmasimon konstruksiyalar

Fazoviy tom yopma konstruksiyalarni turlari. Tomlarning kesishgan konstruksiyalarining elementlari. Qo'biqli konstruksiyalarning turlari. Gipar shaklidagi konstruksiyalar.

25 - Mavzu: Yirik oraliqli jamoat binolarining gumbazli tom konstruksiyalari

Yirik oraliqli jamoat binolarining tomlari konstruksiyalari. Gumbazli tom konstruksiyalarining turlari. To'lqinsimon gumbazli tomyopma konstruksiyalarining afzalliklari. Yengillashtirilgan gumbazli tomyopma konstruksiyalar.

26 - Mavzu. Ta'lim tashkilotlari arxitekturasi va zamonaviy loyihalash yondashuvlari.

Maktab, kollej, universitet binolarini loyihalashda funksional-zonalash, xavfsizlik va yoritish tizimlari. Ta'lim muhiti uchun interfaol auditoriyalar, kutubxonalar, laboratoriyalarni loyihalash. Transformatsiyalanuvchi fazolar, moslashuvchan sinf xonalari va universal kirish imkoniyatlari. O'quv binolarining foydalanuvchilarga qulayligi va texnologik integratsiya. Zamonaviy xalqaro tendensiyalar (OECD, UNESCO-tavsiyalari).

27 - Mavzu: Davolash - profilaktika, sanatoriya - kurort, sog'lomlashtirishga, dam olishga, turizmga mo'ljallangan muassasalarni loyihalash. Davolash-profilaktika muassasalarini loyihalash. Yuqumli kasalliklar davolanadigan kasalxonalarni loyihalashga qo'yiladigan alohida talablar. Sanatoriya, sanatoriya - profilaktoriya, dam olish, turizm muassasalarini loyihalash.

28 - Mavzu: Jismoniy tarbiya va sport inshootlarini loyihalash. Yopiq o'rinni sport inshootlari, sport zallari, arenalar, manejar, basseynlar, stadionlarni loyihalash Universal katta o'lchamli sport zallari - arenalarni loyihalash.

29 - Mavzu: Tomohagoh muassasalari - kinoteatrlar, teatrlar, konsert zallari va sirkularni loyihalash.

Teatrlar, kinoteatrlar, konsert zallarini loyihalash. Sirk binolarini loyihalash. Xizmat ko'rsatish binolarining zamonaviy arxitekturasi.

Bank, klinika, mehmonxona, savdo binolari kabi xizmat ko'rsatish binolarining zamonaviy arxitekturasini. Foydalanuvchilarning (xodimlar) ning tajribasini hisobga olgan ergonomik rejalashtirish va soddalashtirilgan xizmat oqimlari, Ashborot texnologiyalari bilan integratsiya (kiosklar, navbatlar tizimi, avtomatik eshiklar). Binolarda zonalar, kirish-chiqish ssenariylari va sanitariya-gigiyena normativlari. Energiya tejamlilik va ekologik barqarorlik tamoyillari. Binoning hayot davrini baholash "LCA" (Life Cycle Assessment) asosida xizmat muddati va ta'jamliligini baholash.

31 - Mavzu: Kirish. Sanoat binolari haqida umumiy ma'lumotlar. Sanoat binolarining turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar.

Sanoat binolarining mohiyati, vazifasi va ahamiyati, ularning ishlab chiqarish turiga qarab bir qavatli, ko'p qavatli, maxsus va yordamchi turlari hamda loyihalashda qo'yiladigan asosiy talablar. Talablar qatoriga texnologik jarayonlarga mos rejalashtirish, mustahkamlik va chidamlilikni ta'minlash, yong'in va sanoat xavfsizligi me'yorlariga rioya qilish, samarali yoritish, shamollatish va isitish tizimlari bilan jihozlash, shuningdek, ichki transport va yuk tashish sharoitlarini yaratish.

32 - Mavzu: Sanoat korxonalarini qurilishida industralashtirish, birxillashtirish, tiplashtirish. Yagona modul tizimi. Universal sanoat binolari.

Sanoat korxonalarini qurilishida ishlab chiqarishni tezlashtirish va samaradorlikni oshirish maqsadida qo'llaniladigan industralashtirish, birxillashtirish va tiplashtirish prinsiplari. Qurilishning industralashtirilishi zavodlarda tayyorlanadigan yirik o'lchamli konstruktiv elementlardan foydalanish. Birxillashtirish va tiplashtirish. Yagona modul tizimi. Universal sanoat binolari.

33 - Mavzu: Ishlab chiqarish - texnologik sxemasining binolar hajmiy tarhiy yechimlariga ta'siri. Ishlab chiqarish binolarining intereri va ekstereri.

Ishlab chiqarish - texnologik sxemalarining sanoat binolarining hajmiy-tarhiy yechimlariga ta'siri. Sanoat binolarining intereri va ekstereri tahlili

34 - Mavzu: Bir va ko'p qavatli sanoat binolarining turlari. Bir qavatli sanoat binolarining konstruktiv yechimlari. Ko'p qavatli sanoat binolarining konstruktiv yechimlari.

Sanoat binolarining qavat soniga qarab turlari va ularning konstruktiv yechimlari. Bir qavatli va ko'p qavatli sanoat binolari.

35 - Mavzu: Sanoat binolarining poydevorlari va poydevor to'sinlari. Quyma va yig'ma poydevorlar. Poydevorlarga qo'yiladigan talablar.

Sanoat binolarining poydevorlari va poydevor to'sinlari, ularning turlari hamda loyihalash prinsiplari. Poydevorlarga qo'yiladigan asosiy talablar — mustahkamlik, cho'kishning bir tekis bo'lishi, namlikka va sovuqqa chidamlilik, hamda ishlab chiqarish jarayonidan kelib chiqadigan maxsus yuk va ta'sirlarga bardoshliliigi

36 - Mavzu: Sanoat binolarida ishlatiladigan ustunlar, ularning turlari.

Faxverk ustunlar va ular orasidagi bog'lovchilar.

Sanoat binolarida ishlatiladigan ustunlarning vazifasi, konstruktiv xususiyatlari va turlari. Ustunlar, faxverk ustunlar.

37 - Mavzu: Sanoat binolarida foydalaniladigan ko'tarma transport vositalari. Kranosti va bog'lovchi to'sinlar. Sanoat binolarida foydalaniladigan ko'priklari va osma kranlarning turlari.

Sanoat binolarida yuklarni ko'tarish va tashish uchun qo'llaniladigan ko'tarma-transport vositalari hamda ularning konstruktiv joylashuvi. Ko'priklari kranlar va osma kranlar. Ularning turi va konstruktiv yechimi.

38 - Mavzu: Sanoat binolarining devorlari. Yengil po'lat va asbestsement listlardan, yirik bloklardan, temirbeton va yengil beton panellardan tayyorlangan sanoat binolarining devorlari.

Sanoat binolarining devorlari, ularning vazifasi, turlari va konstruktiv yechimlari. Sanoat binolarining yengil po'lat va asbestsement listlardan tayyorlangan devorlari; yirik blokli devorlar va temirbeton panellar

39 - Mavzu: Sanoat binolarining derazalari, eshiklari va darvozalari. Sanoat binolarining derazalarini turlari va konstruktivlari. Sanoat binolarining eshiklari. Sanoat binolarining darvozalari.

Binolarda qo'llaniladigan deraza, eshik va darvozalar, ularning turlari hamda konstruktiv xususiyatlari.

40 - Mavzu: Sanoat binolarining tom konstruktivlari. Sanoat binolarida ishlatiladigan balka va fermalar. Tom va orayopma plitalari, tom to'shamalari va tomlardan atmosfera suvlarini qochirish.

Sanoat binolarining tom konstruktivlarining vazifasi va ahamiyati, ular tarkibidagi asosiy yuk ko'taruvchi elementlar — balka va fermalarning turlari, material hamda konstruktiv xususiyatlari. Tom va orayopma plitalarining vazifasi, ishlatiladigan materiallari va o'rnatish usullari. Tom to'shamalari va ularning issiqlik, namlik hamda yong'iniga chidamlilik talablari. Tomlardan atmosfera suvlarini qochirishning tashqi va ichki tizimlari, ularning elementlari hamda konstruktiv namlikdan himoya qilishdagi roli.

41 - Mavzu: Sanoat binolarida ishlatiladigan yoritish va shamollatish fonarlari, ularning vazifalari.

Sanoat binolarida qo'llaniladigan yoritish va shamollatish fonarlari hamda ularning vazifalari. Yoritish fonarlari, Shamollatish fonarlari.

42 - Mavzu: Sanoat binolarining qo'shimcha elementlari Sanoat binolarida qo'llaniladigan maxsus zinalar va panduslar. Sanoat binolarida qo'llaniladigan maxsus texnologik maydonchalar, antresollar, etajerkalar.

Sanoat binolarida qo'llaniladigan qo'shimcha konstruktiv elementlar va ularning vazifalari. Maxsus zinalar. Panduslar. Maxsus texnologik maydonchalar, antresollar va etajerkalar.

43 - Mavzu: Sanoat binolari tomlarining yo'g'och konstruktivlari.

Katta oraliqli sanoat binolari tomlarini yopishda ishlatiladigan yo'g'och konstruktivlarining turlari va ularni ishlab chiqarish usullari. Yelimgan yo'g'och arkalarining turlari va tayanch tugunlari.

44 - Mavzu: Sanoat korxonalarining ma'muriy - maishiy binolarini loyihalash.

Sanoat korxonalarining ma'muriy - maishiy binolarini joylashtirish usullari. Ishlab chiqarish jarayoni sanitar-taxvifnomasi bo'yicha ma'muriy - maishiy binolarni guruhlariga bo'linishi.

45 - Mavzu: Korxonaning bosh tarhini loyihalash.

Sanoat binosining bosh tarhini loyihalash. Qurilishning bosh tarhini loyihalash. Obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish tadbirlari.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1 - Mavzu: Binolarga bo'ladigan tashqi hamda ichki ta'sirlar va ularga mos ravishda binoga, uning konstruksiyalariga qo'yiladigan talablar

Binolarga ta'sir etuvchi tashqi va ichki omillar hamda ular asosida binoga va uning konstruksiyalariga qo'yiladigan talablar. Tashqi ta'sirlar. Ichki ta'sirlar.

2 - Mavzu: Qurilishda qo'llaniladigan me'yoriy hujjatlarining turlari va tarkibi.

Qurilish sohasida qo'llaniladigan me'yoriy hujjatlar, ularning turlari va tarkibi. Qurilish me'yoriy hujjatlari qurilish ishlarini loyihalash, qurish, ta'mirlash va ekspluatatsiya qilish jarayonida xavfsizlik, sifat va samaradorlikni ta'minlash uchun qonunlar, hukumat qarorlari, qurilish me'yorlari va qoidalar (QM/QSNiP), davlat standartlari (O'z DST, GOST), mintaqaviy me'yorlar, loyihalash bo'yicha qo'llanmalar va metodik ko'rsatmalar, texnik shartlar hamda korxonatexnik me'yorlari.

3 - Mavzu: Zamonaviy turar-joy binolarining hajmiy - tarhiy yechimlari.

Hajmiy - tarhiy yechimlar asosida turar - joy binosining funksional zonalarini aniqlash. Binoning foydalanuvchi ehtiyojlariga mos holda xona joylashuvi. Tarh, tarz va qirg'iq chizmalarini tayyorlash. Binoning ichki va tashqi makonini o'zaro bog'liqligini modelashtirish. Hajmiy - tarhiy yechimni uch o'lehamli dasturda (AutoCAD, Revit) yaratish.

4 - Mavzu: Binoning bosh tarhini loyihalash, shamol gullini chizish

Binoning bosh tarhini loyihalash jarayoni va shamol gullini chizish. Bosh tarhni loyihalashda bino yoki inshootning hududidagi joylashuvi, kirish-chiqish yo'llari, yordamchi binolar, transport yo'llaklari, muhandislik kommunikatsiyalari hamda obodonlashtirish. Joylashuvda shamol yo'nalishlari, quyoshning harakati, relyef va iqlim sharoitlari hisobga olish.

5 - Mavzu: Fuqaro binolarining gorizont va vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalari.

Fuqaro binolarida qo'llaniladigan gorizont va vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar hamda ularning vazifalari. Ularga qo'yiladigan mustahkamlik, barqarorlik va zilzilaga chidamlilik talablari.

6 - Mavzu: Karkassiz va karkasli fuqaro binolari.

Fuqaro binolarining konstruktiv tizimlari - karkassiz va karkasli turlari.

7 - Mavzu: Zaminning deformatsiyalanishiga olib keladigan grundta sodir bo'ladigan zo'riqish zonasini aniqlash.

Bino yoki inshoot poydevori ostida grundta hosil bo'ladigan zo'riqish zonasini va uning zamin deformatsiyasiga ta'siri. Poydevor orqali uzatiladigan yuk grund qatlamida tarqalishi. Zo'riqish zonasini aniqlashda poydevor shakli, o'lehami, yuk miqdori hamda grunting fizik - mexanik xususiyatlari hisobi.

8 - Mavzu: Binoning og'irligi, grunt ko'tarilishi va muzlashidan hosil bo'ladigan ta'sir kuchlari.

Binolar va ularning konstruksiyalariga ta'sir qiluvchi turli omillar. Doimiy ta'sir kuchlari. Seysmik ta'sirlar. Iqlimiy omillar - o'zgaruvchan harorat, namlikning ortishi yoki kamayishi materiallarda kengayish, qisqarish va deformatsiyalarni keltirib chiqarishi. Kimyoviy ta'sirlar (kislotalar, tuzlar va boshqa agressiv moddalarning ta'siri) beton va metall qismlarning yemirilishi, biologik omillar - bakteriyalar, zamburug'lar, hashorotlar

9 - Mavzu: G'isht - tosh va mayda bloklari devorlarni terish usullari.

G'isht, tosh va mayda bloklari devorlarni qurishda qo'llaniladigan asosiy terish usullari. Qatorlab, aralash (zanjirli) va ko'p qatorli terish texnologiyalari, choklarning bog'lanish qoidalarini, devorlarning mustahkamligi va chidamlilikini ta'minlash usullari. Tosh devorlar terishning tartibli va betartib usullari, mayda bloklari devorlar qurishda ishlatiladigan materiallar va yupqa chokli elim-qorishmalardan foydalanish tartibi.

10 - Mavzu: Energiya tejankor tashqi devor tizimlari va ularning o'rnatilishi.

Sendvich panel, gazobeton blok va x.k.z. ko'p qatlamli devorlarning konstruktiv yechimlarini chizish. Termo izolyatsiyasi qatlamlarini o'rnatish tartibini amaliy ko'rsatma orqali o'rganish. Devor sirtidagi issiqlik yo'qotishlarini termografik vositalar bilan baholash. Mahalliy iqlimga mos materiallar tanlash. Qurilish chizmalarida qatlamlar ketma-ketligini ifodalash.

11 - Mavzu: Deformatsiya choklarining turlari

Bino va inshootlarda yuzaga keladigan har xil turdagi deformatsiya choklari: harorat choklari (binoning issiqlik kengayishi va qisqarishini qoplash uchun), cho'kish choklari (turli qismlarning notekis cho'kishini bartaraf etish uchun), seysmik choklar (zilzila kuchlarini kamaytirish maqsadida binoni mustaqil bloklarga ajratish uchun) kabi turlari. Choklarning konstruktiv yechimlari, ularni joylashtirish qoidalarini va qurilish jarayonida to'g'ri bajarilishiga qo'yiladigan talablar.

12 - Mavzu: Yog'och, metall, temirbeton to'sinlarni va temirbeton plitalarni devorlarga o'rnatish.

Yog'och, metall va temirbeton to'sinlar hamda temirbeton plitalarni devorlarga o'rnatishning asosiy texnologik jarayonlari va konstruktiv talablari. To'sin va plitalarning vazifasi, yuk ko'tarish xususiyatlari va ularni ishlatish sohalari. O'rnatish jarayonida tayanch joylarini tayyorlash, mustahkamlash usullari (ankertlash, yotqizish, payvandlash, murvat bilan mahkamlash), gidroizolyatsiya qatlamlarini qo'yish.

13-Mavzu: Pollarni tarkibi va ularni o'rnatish usullari

Pollarning tarkibi, turlari va ularni o'rnatish usullari. Pol konstruksiyasining asosiy qatlamlari, turli pol turlarining (beton, yog'och, asfaltbeton, polimer qoplamali) o'rnatish usullari, ularga qo'yiladigan texnik talablar va ishlatish sharoiti.

14-Mavzu: Pardadevorlarning konstruktiv yechimlari. Zilzilaviy hududlarda parda devorlarni mahkamlash.

Pardadevorlarning konstruktiv yechimlari, ularning turlari va qurilishdagi vazifalari. Pardadevorlarning materiallari hamda o'rnatish usullari. Zilzilaviy hududlarda pardadevorlarni mahkamlash bo'yicha maxsus chora-tadbirlar. Zilzila kuchlari ta'sirida pardadevorlarning deformatsiyasini kamaytirish va konstruksiyaning xavfsizligini ta'minlash bo'yicha loyihaviy yechimlar

15-Mavzu: Eshik va derazalarni mahkamlash usullari.

Eshik va derazalarni bino devorlariga o'rnatish va mustahkamlash usullari. Mahkamlash ishlari uchun yog'och, metall yoki plastik romlar foydalanish. Temirbeton konstruksiyalarda esa maxsus o'rnatma qismlar va payvandlash usullari.

16-Mavzu: Tomlardan suvlarni oqizish usullari.

Tomlardan suvlarni oqizishning asosiy usullari — tashqi va ichki tizimlar — hamda ularning qo'llanilish sohasi, konstruktiv elementlari va ishlash tamoyillari.

17-Mavzu: Turar-joy binolarining zina xonasini hisoblash.

Turar-joy binolarining zina xonalarni hisoblash tartibi. Bino ichidagi harakat xavfsizligini ta'minlash uchun me'yoriy hujjatlariga asoslangan qulaylik va ergonomika talablari, favqulodda evakuatsiya sharoitlari hamda turli tipdagi zinapoyalar (to'g'ri, buriluvchi, aylana shakli)ning konstruktiv xususiyatlari.

18-Mavzu: Yirik bloklarni terish usullari.

Yirik blokli devorlarni terish usullari, ularni o'rnatish ketma-ketligi va texnologik talablari. Bloklarning turlari (yengil beton, gazobeton, temirbeton bloklar), ularni ko'tarish va joylashtirishda qo'llaniladigan mexanizmlar, choklarga eritma quyish va bog'lash usullari. Yirik bloklarni gorizontaal va vertikal bog'lash, burchak va kesishmalarda terish qoidalari, issiqlik va namlikdan himoya qilish choralari.

19-Mavzu: Seysmik xavfli hududlarda qurilish chora-tadbirlari va loyihalash strategiyalari.

Zilzila xavfiga bardoshli konstruktiv elementlar (ramka, yadro, chokklar) ni chizish va hisoblash. Seysmik izolyatorlar va amortizatorlarning loyihalash strategiyalari. Statik va dinamik yuklar tahtili. ETABS dasturida seysmik model yaratish. Chizmada deformatsion joylashuvlar va bog'lovchi tugunlar ifodasi.

20-Mavzu: Karkasli binolarda rigel(to'sin)ni va devor panellarini ustunga bog'lanish usullari.

Karkasli binolarda rigel (to'sin)larni ustunlarga bog'lash usullari, ularning konstruktiv turlari va montaj texnologiyasi. Devor panellarini ustunlarga

bog'lash texnologiyasi, ular uchun montaj chokklarini tayyorlash, issiqlik va tovush izolyatsiyasi talablari hamda zilzilaviy hududlarda qo'llaniladigan qo'shimcha mustahkamlash choralari.

21-Mavzu: Yirik panelli binolarning vertikal va gorizontaal chokklarini to'ldirish va ularning konstruktiv yechimlari.

Yirik panelli binolarda vertikal va gorizontaal choklarning vazifasi, ularni to'ldirish texnologiyasi hamda konstruktiv yechimlari. Panellar orasidagi choklarning issiqlik, tovush va namlik o'tkazmaydigan qilib bajarilishi uchun ishlatiladigan materiallar — montaj eritmalari, mastika, izolyatsion lenta va plomba vositalari. Vertikal va gorizontaal choklarni to'ldirish ketma-ketligi, ularni tashqi va ichki tomondan muhrlash usullari hamda zilzilaviy hududlarda choklarning elastikligini oshirish bo'yicha konstruktiv yechimlar

22-Mavzu: Seysmik xududlarda binolarni loyihalashning o'ziga xos xususiyatlari.

Seysmik hududlarda binolarni loyihalashda qo'yiladigan maxsus talablar, konstruktiv yechimlar va xavfsizlik choralari. Temirbeton va po'lat karkas elementlarining zilzilaga chidamliligini oshirish, elastik bog'lamlalar, armaturalash sxemalari, poydevorlarning mustahkamligi hamda parda devorlarning xavfsiz mahkamlanishi kabi masalalar bayon etiladi. Binoni ekspluatatsiya qilish davrida zilzilaga tayyorgarlik choralari.

23-Mavzu: Karkasli binolarning konstruktiv elementlari va ularni o'rnanish

Karkasli binolarning asosiy konstruktiv elementlari — ustunlar, rigellar (to'sinlar), poydevorlar, qavat orayopmalari va qattiqlik beruvchi elementlar. Ularning vazifalari, o'lchamlari va ishlatiladigan materiallari. Elementlarni o'rnatish ketma-ketligi, montaj usullari va bir-biriga bog'lash texnologiyalari. Ustunlarni poydevorga mahkamlash, rigellarni ustunlarga ulan tirish, orayopma pitalarni o'rnatish va choklarni mustahkamlash bo'yicha asosiy texnik talablar.

24-Mavzu: Hajmiy-bloklarni montaj qilish.

Hajm - blokli binolarni qurishda qo'llaniladigan tayyor hajmiy elementlarning turlari, ularning konstruktiv xususiyatlari va ishlab chiqarish usullari. Montaj jarayonida bloklarni tashish, maxsus kranlar yordamida o'rnatish, vertikal va gorizontaal choklarni to'ldirish hamda mustahkamlash texnologiyalari. Bloklarni o'zaro biriktirish tugunlari, muvozanatni ta'minlash va montaj paytida xavfsizlik choralariga rioya qilish masalalari. Hajmiy-blokli qurilishning asosiy afzalliklari — tezkorlik, sifat va mehnat unumdorligini oshirish.

25 - Mavzu: Karkas – panelli binolarda tashqi devorlarni biriktirish.

Karkas – panelli binolarda tashqi devor panellarini karkas elementlariga biriktirish usullari, ularning konstruktiv tugunlari va montaj texnologiyasi. Panel turlarining (yirik panelli, sendvich panelli, uch qavatli konstruksiyalar) xususiyatlari, ularni vertikal va gorizontaal bo'g'inlar orqali ustun va rigellarga mahkamlash usullari. Biriktirish paytida issiqlik izolyatsiyasi, suv o'tkazmaslik, shamol yuklariga bardoshlilik va zilzilaviy barqarorlik talablarini ta'minlash

masalalari. Montajda payvandlash, murvatli va ankerli mahkamlash usullari, choklarni to'ldirish hamda pardozlash ishlari tartibi

26 - Mavzu: Derazalar va eshiklarni o'rnatish.

Deraza va eshik bloklarini binolarda o'rnatish jarayoni, ularning konstruktiv elementlari hamda mahkamlash usullari. Derazalar uchun o'rnatish turlari (bir qavatli, ikki qavatli, plastik, alyuminiy va yog'och romlar), eshiklar uchun esa ichki va tashqi turdagi bloklar bo'yicha montaj texnologiyasi. Suv o'tkazmaslik, shamol va issiqlik izolyatsiyasi, zilzilaviy hududlarda mustahkamlash talablari

27 - Mavzu. Energiya tejamlor pol tizimlarini o'rnatish va ularning samaradorligi.

Qurilish maydonchasida ishtirokchi pol tizimini montaj qilish tartibini ko'rsatish (muhandislik kommunikatsiyalarini o'rnatish, betonga quyish va x.k.z). Energiya sarfini hisoblash va issiqlik-uzatish darajasini baholash. Qurilgan tizimni test qilish va defektlarni aniqlash. Mahalliy va xorijiy tizimlarning solishirama tahlili. Amaliy chizmalar asosida qatlamlar tahlili.

28 - Mavzu: Tomlar. Chordochli va chordoqsiz tomlarni o'rnatish.

Tom konstruksiyalarining asosiy turlari — chordoqli va chordoqsiz tomlarning tuzilishi va ularni o'rnatish texnologiyasi. Chordoqli tomlarda chordoq qismi, uning vazifasi, ustun va fermalar, tom yopma qatlamlari va izolyatsiya ishlari. Chordoqsiz tomlarda orayopma ustiga bevosita tom yopma qatlamlarini joylashtirish, issiqlik va namlikdan himoya qatlamlari, qoplama materiallari (metall, shifer, yumshoq tom yopmalar)ni o'rnatish usullari.

29 - Mavzu: Jamoat binolarini yuk ko'taruvchi konstruksiyalarini o'rnatish.

Jamoat binolarining yuk ko'taruvchi konstruksiyalarini o'rnatish jarayoni, ularning turlari va montaj texnologiyasi. Montaj ishlari davomida kranlar va maxsus jihozlardan foydalanish, elementlarni o'zaro mahkamlash tugunlari, deformatsiya choklarini ta'minlash va konstruksiyalarning barqarorligini nazorat qilish usullari. Zilzilaviy va iqlimiy sharoitlarga mos konstruktiv yechimlar

30 - Mavzu. Katta oraliqli jamoat binolarining konstruktiv elementlari va ularning tahlili.

Ferma, qo'biq singari elementlarning geometrik shaklini chizish va yuklamalarga nisbatan mustahkamligini hisoblash. Yuklamalar (doimiy, vaqtincha, shamol, qor) tahlili va ularning kombinatsiyasi. ANSYS Structural, Tekla va ETABS - dasturlari yordamida kuchlanishlarni aniqlash. Statik diagrammalarni qurish. Amaliy chizmada konstruktiv tugunlarning aniqligi.

31 - Mavzu: Sanoat binolariga qo'yiladigan asosiy talablar.

Sanoat binolariga qo'yiladigan asosiy talablar - ishlab chiqarish jarayoniga mos rejalashtirish, konstruksiyalarning mustahkamligi va barqarorligi, yong'in xavfsizligi choralarini ta'minlash, sanitariya - gigiyena va mehnat xavfsizligi sharoitlarini yaratish, energiya va materiallar tejamlorligini hisobga olish, binoni keyingi qayta qurish va modernizatsiya qilish imkoniyatlari hamda atrof-muhitni muhofaza qilish talablarini bajarish masalalari

32 - Mavzu: Sanoat binolarining birxillashgan takrorlanuvchi

oraliqlari va seksiyalari. Yagona modul tizimi.

Sanoat binolarining birxillashgan takrorlanuvchi oraliqlari va seksiyalari tushunchasi, ularning loyihalashdagi ahamiyati hamda yagona modul tizimining mohiyati. Bino konstruksiyalarini standartlashtirish, oraliqlar va seksiyalarni yagona o'leham modullari asosida belgilash, qurilish jarayonini soddalashtirish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish, qurilish elementlarini almashtirish va montaj ishlarni tezlashtirish imkoniyatlari

33 - Mavzu: Sanoat binolari intereri va ekstererini barcha me'yorlarga javob beradigan zamonaviy qurilish materiallari yordamida pardozlash.

Sanoat binolarining interyer va ekstererini barcha amaldagi me'yor va talablarga muvofiq zamonaviy qurilish materiallari yordamida pardozlash masalalari. Ishlab chiqarish jarayoni xususiyatlaridan kelib chiqib, gigiyenik va sanitar-me'yoriy talablarni ta'minlovchi yechimlar, rang-gamma tanlash hamda pardozlash ishlari texnologiyasi

34 - Mavzu: Ko'p qavatli sanoat binolarini qurishda ommaviy tarzda qo'llaniladigan ustun to'rlari. Yig'ma temirbeton sinchlarining seriyalari.

Ko'p qavatli sanoat binolarini qurishda keng qo'llaniladigan ustun turlari hamda yig'ma temirbeton sinchlarining seriyalari. Tarhda ustunlarning shakli (to'g'ri burchakli, kvadrat, dumaloq kesimli) va o'lehamlari, ularning qavat balandligiga va yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra turlarga bo'linishi, ishlab chiqarish jarayoniga mos konstruktiv yechimlari.

35 - Mavzu: Sanoat binolari konstruktiv elementlarini koordinatsion o'qlarga bog'lash.

Sanoat binolarining asosiy konstruktiv elementlarini koordinatsion o'qlarga bog'lash prinsiplari. Tarhda koordinatsion o'qlar tizimi va ularning belgilanadigan tartibi, ustun o'qlari bilan konstruktiv elementlarning markaziy o'qlarini moslashtirish, binoning reja o'lehamlarini yagona modul tizimi bo'yicha aniqlash, montaj aniqligi va to'g'ri joylashtirish talablarini bajarish usullari. O'qlarni joylashtirishda loyiha chizmalari va montaj sxemalaridan foydalanish tartibi.

36 - Mavzu: Faxverk ustunlar, ustunlar orasidagi bo'g'lovchilarni konstruksiyalarga mahkamlash.

Faxverk ustunlarining vazifasi, ularning turlari va o'rnatish usullari, ustunlar orasidagi bo'g'lovchi elementlarni konstruksiyalarga mahkamlash texnologiyasi. Tarhda faxverk ustunlarning sanoat binosi karkasidagi ahamiyati, bo'g'lovchilarning gorizontal va vertikal joylashuvi, ularni payvandlash, boltlar yoki maxsus birlitirgichlar yordamida mahkamlash usullari, montaj jarayonida aniqlikni ta'minlash talablari hamda mustahkamlik va zilzilabardoshlikni oshirish bo'yicha konstruktiv yechimlar.

37 - Mavzu: Sanoat binolarining kranosti va bog'lovchi to'sinlarini ustunlarga mahkamlash usullari.

Sanoat binolarida kranosti to'sinlari va bog'lovchi to'sinlarning vazifasi, ularni ustunlarga mahkamlashning asosiy texnologiyalari hamda montaj talablari. Tarhda kranosti to'sinlarning kran yo'llarini tashkil etishdagi roli.

ularni aniq gorizontal holatda o'rnatish, boltli, payvandli yoki maxsus tayanch plitalar orqali birlashtirilgan usullari, bog'lovchi to'sinlarning ustunlar orasidagi barqarorlik va yuk taqsimotini ta'minlashdagi ahamiyati.

38 - Mavzu: G'isht va mayda bloklardan terilgan devorlar.

G'isht va mayda bloklardan terilgan devorlarning turlari, ularning afzalliklari va qo'llanish sohasi, terish usullari hamda texnologik talablar. Tarda devorlarning vazifasi va konstruktiv ahamiyati, g'isht terish tizimlari (zanjirsimon, uch qatlamli, to'liq yoki bo'shliqli terish), mayda bloklarning o'lehamlari va terish tartibi, ishlatiladigan qorishmalar turlari, choklarning o'lehami va to'ldirish talablari, issiqlik va tovush izolyatsiyasini ta'minlash usullari hamda terish jarayonida sifat nazorati va xavfsizlik choralariga rioya qilish qoidalari.

39 - Mavzu: Deraza, eshik va darvozalarni devorlarga mahkamlash usullari.

Deraza, eshik va darvozalarni devorlarga mahkamlashning asosiy usullari. Tarda turli devor turlarida (g'isht, beton, blokli) mahkamlash texnologiyalari, montaj elementlari (ankertlar, murvatlar, payvandlash va boshqalar), konstruktiv tugunlar va ularning o'lehamlari. Mahkamlashda issiqlik, namlik va ovoz izolyatsiyasi talablarini ta'minlash, shuningdek, zilzilaviy hududlarda moslashuvchan birlashtirish usullari.

40 - Mavzu: Sanoat binolarining tom to'shamalarining tarkibi.

Sanoat binolarining tom to'shamalari tarkibi: yuk ko'taruvchi asos (temirbeton plitalar, metall profililar yoki yog'och fermalar), issiqlik izolyatsiya qatlami (mineral paxta, penopolistiroil va boshqa issiqlikni ushlab turuvchi materiallar), bug' to'sig'i qatlami (polietilen plyonka, bitumli membrana), gidroizolyatsiya qatlami (bitum - qog'oz, polimer membrana yoki rulonli materiallar), hamda pardozi qatlami (moychechakli shag'al, rangli cherepitsa yoki polimer qoplama).

41 - Mavzu: Sanoat binolarining shamollatish va yoritish fonarlari konstruksiyalari.

Shamollatish fonarlari turlari va ularning joylashuvi, havo aylanishi tamoyillari, tabiiy va mexanik shamollatish tizimlari; yoritish fonarlari konstruksiyalari, materiallari va o'lehamlari; fonarlarning binoga integratsiyasi va ularning energiya samaradorligi, shuningdek, sanoat binolarida qulay mikroiklim yaratishda shamollatish va yoritish fonarlari rolining tahlili

42 - Mavzu: Sanoat binolarining pardadevorlari va ularni mahkamlash usullari.

Pardadevorlarning turlari va ularning konstruktiv xususiyatlari. Pardadevorlar uchun ishlatiladigan materiallar va ularning texnik talablar. Pardadevorlarni binoga mahkamlash usullari - mexanik bog'lovchilar, metall profililar, ramkalar va to'g'ridan - to'g'ri mahkamlash texnologiyalari. Mahkamlash tizimlarining mustahkamligi, xavfsizligi va xizmat muddatini ta'minlash bo'yicha talablar hamda sanoat binolarida pardadevorlarning estetik va funksional ahamiyati tahlil qilish

43 - Mavzu: Sanoat binolarining yelimlangan yog'och fermalarining geometrik sxemalari.

Yelimlangan yog'och fermalarining asosiy turlari va ularning geometrik shakllari. Fermalarning asosiy elementlari va ularning o'lehamlari. Fermalarning kuch taqsimoti va konstruktiv xususiyatlari. Turli vazn va yuk sharoitlariga moslashgan geometrik sxemalar hamda fermalarni loyihalashda hisobga olinadigan texnik va mehnatni tejash omillari tahlili.

44 - Mavzu: Ma'muriy - maishiy binolarda garderober, dush, har xil xizmat ko'rsatish xonalarini o'lehamlarini va santexnik asbob - uskunalarini sonini hisoblab topish.

Har bir xona turi uchun standart o'lehamlar va me'yoriy talablar. Foydalanuvchilar soni va ularga mo'ljallangan joy hajmi. Santexnik asbob-uskunalar (vanna, dush kabina, hojatxona, yuvinish joylari va boshqalar) standart soni va joylashuvi. Sanitar-gigiyenik me'yorlarga muvofiq jihozlash talablari. Hisoblash formulalari va misollar orqali xona o'lehamlari hamda asbob-uskunalar sonini aniqlash tartibi.

45 - Mavzu: Sanoat binolarining bosh tarhini loyihalashda ishlatiladigan shartli belgilar.

Bosh tarhimizda qo'llaniladigan standart shartli belgilar turlari va ularning ma'nosi. Devorlar, ustunlar, eshik va deraza joylari belgilarining tavsifi. Texnik inshootlar, kommunikatsiyalar va konstruktiv elementlarni ifodalash belgilarining xususiyatlari. Chizmalar va loyihalash hujjatlarida shartli belgilarni qo'llash qoidalari hamda ularning loyiha samaradorligini oshirishdagi roli tahlili.

Amaliy mashg'ulot multimedia qurilmalar bilan jihozlangan auditoriyada o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar trening shaklda, faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

3 - semestr

1. Binolarning konstruktiv elementlarini reja o'qlari bilan bog'lash qoidalari.
2. Tabiiy va sun'iy zaminlar. Gruntlarni mustahkamlash turlari.
3. Qoziqli poydevorlar va ularning konstruktiv yechimlari.
4. Yaxlit poydevorlar va ularning konstruktiv yechimlari.
5. Alohida turuvchi (stakan tipidagi) poydevorlar va ularning konstruktiv yechimlari.
6. Tasmasimon poydevorlar va ularning konstruktiv yechimlari.
7. Yuk ko'taruvchi devorlar va to'qqizta konstruktiv element.
8. Yuk ko'tarmaydigan (o'z-o'zini ko'taruvchi) devorlar va ularning konstruktiv elementlari.
9. Osmo devorlar va ularning konstruktiv elementlari.
10. To'sinli orayopmalar va ularning konstruktiv yechimlari.

<p>11. Yig'ma temir-beton orayopmalar va ularning konstruktiv yechimlari.</p> <p>12. Quyma (monolit) orayopmalar va ularning konstruktiv yechimlari.</p> <p>13. Panduslar va ularning konstruktiv yechimlari.</p> <p>14. Liftlar va ularni loyihalash</p> <p>15. Eskalatorlar va ularni loyihalash</p> <p>16. Pentxaus va studiya uchun mo'ljallangan xonalarni loyihalash bo'yicha misollar.</p> <p>17. Fuqaro binolari uchun zamonaviy turdagi pollarning konstruktiv yechimlari (issiq, laminar pol va h.k.)</p> <p>18. Karkas ustunlarini ulanishlari. Karkasli binolarning bikirlik diafragmasi ulanishi.</p> <p>19. Karkas tusin va ustunlarini ulanishi.</p> <p>20. Nishabli tomlar va ularning konstruktiv yechimlari.</p> <p>21. Yassi tomlar va ularning konstruktiv yechimlari.</p> <p>22. Derazalar, eshiklar, vitrajlar va ularning konstruktiv yechimlari.</p> <p>23. Fasadlarni turlari. Ularning konstruktiv, me'moriy va estetik yechimlari.</p> <p>24. Turar-joy binolarining hajmiy-tarhiy yechim sxemalarini ishlab chiqish.</p> <p>25. Turar-joy binolarini konstruktiv yechimlarini tahlil qilish</p> <p style="text-align: center;">4 - semestr</p> <p>1. Jamoat binolarini loyihalashning fizik-texnik asoslari.</p> <p>2. Jamoat binolarini konstruktiv yechimlarini tahlil qilish</p> <p>3. Ma'ishiy xizmat binolarni konstruktiv yechimlarini tahlil qilish</p> <p>4. Ma'muriy binolarni konstruktiv yechimlarini tahlil qilish</p> <p>5. Yuk ko'taruvchi konstruktiv yechimlarning tasnifi</p> <p>6. Yopuvchi konstruktiv yechimlarning tasnifi</p> <p>7. Jamoat binolarini konstruktiv yechimlarini tahlil qilish</p> <p>8. Kinoteatrlar</p> <p>9. San'at saroylarining auditoriyalari</p> <p>10. Jamoat binolarining xajmiy-tarhiy yechimlarini tahlil qilish</p> <p>11. Maktabgacha ta'lim muassasasi binosining arxitektura-konstruktiv yechimlari</p> <p>12. Ta'lim muassasalarini qurish uchun arxitektura-konstruktiv yechimlari</p> <p>13. Oliy o'quv yurtlarini qurish uchun arxitektura-konstruktiv yechimlari</p> <p>14. Tibbiyot va sog'liqni saqlash muassasalari binolari uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari</p> <p>15. Oilaviy poliklinika binolari uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari</p> <p>16. Oilaviy mehmonxona binolari uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari.</p> <p>17. Bank binolari uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari.</p> <p>18. Ochiq sport majmualarini qurish uchun arxitektura-konstruktiv yechimlari.</p> <p>19. Yopiq sport majmualarini qurish uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari.</p> <p>20. Kinoteatr binolari uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari.</p>
--

<p>21. Muzey binolari uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari.</p> <p>22. Umumiy ovqatlanish binolari uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari</p> <p>23. Avtosalon binolari uchun arxitektura va konstruktiv yechimlari</p> <p>24. Karkas panelli binolarning devor panellari.</p> <p>25. Yirik panelli binolarning orayopma konstruktiv yechimlari.</p> <p style="text-align: center;">5 - semestr</p> <p>1. Sanoat binolarini loyihalashning fizik-texnik asoslari.</p> <p>2. Havo muhiti. Havo tarkibi. Aeratsiya. Aeratsiya fonarlari. Sun'iy shamollatish.</p> <p>3. Sanoat binolarini tabiiy va sun'iy yoritish. Aralash yoritish.</p> <p>4. Sanoat binolari uchun zamonaviy fonarlarning turlari.</p> <p>5. Shovqin va titrashlar. Ularni me'yorlash.</p> <p>6. Tovushdan himoya qiluvchi to'siqlar.</p> <p>7. Sanoat binolarini hajmiy-tarhiy yechimlarini tahlil qilish.</p> <p>8. Sanoat binolarini konstruktiv yechimlarini tahlil qilish.</p> <p>9. Yuk ko'taruvchi konstruktiv yechimlarni solishtirma tavsifi.</p> <p>10. Sanoat binolarining funksional rejalashtirilishi.</p> <p>11. Sanoat binolarida devor va ustunlar konstruktiv yechimlari.</p> <p>12. Sanoat binolarining tom qoplamlari va ularning turlari.</p> <p>13. Sanoat binolarining shamollatish va yoritish fonarlari konstruktiv yechimlari.</p> <p>14. Sanoat binolarining pardadevorlari va ularni mahkamlash usullari.</p> <p>15. Sanoat binolarining yelimlangan yog'och fermalari: geometrik sxemalar va hisoblash.</p> <p>16. Sanoat binolarida temirbeton konstruktiv yechimlarining qo'llanilishi.</p> <p>17. Sanoat binolarida metall konstruktiv yechimlar va ularning turlari.</p> <p>18. Sanoat binolarining poydevor va zamin qoplamalari.</p> <p>19. Sanoat binolarida isitish va shamollatish tizimlari.</p> <p>20. Sanoat binolarida yong'in xavfsizligi va signalizatsiya tizimlari.</p> <p>21. Sanoat binolarining bosh tarhini loyihalashda ishlatiladigan shartli belgilar.</p> <p>22. Sanoat binolarining funksional zonalar va ularning o'lchamlari.</p> <p>23. Sanoat binolarida me'moriy va estetik yechimlar.</p> <p>24. Sanoat binolarida logistika va transport yo'laklarini loyihalash.</p> <p>25. Sanoat binolarida ishchi xonalarning o'lchamlari va jihozlanishi.</p> <p>26. Sanoat binolarida ma'muriy xonalar va xizmat ko'rsatish xonalari o'lchamlari.</p> <p>27. Sanoat binolarida garderoab va dush xonalari loyihalash.</p> <p>28. Sanoat binolarida binoni energiya samaradorligi va tabiiy resurslardan foydalanish.</p> <p>29. Sanoat binolarida xavfsiz ish sharoitlarini ta'minlash va me'moriy</p>
--

	<p>hujjatlar.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar, materiallar, videoroliklar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p>Kurs loyihalari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</p> <p>Fan bo'yicha kurs loyihasi. Kurs loyihasining mavzulariga taaluqli loyihalar yuzasidan topshiriqlar talabalarga yakka tartibda tegishli (variantlangan) topshiriq shaklida 4 va 5-semestrda beriladi. Kurs loyihasining hajmi A2 formatda 4-5 varaq yoki A1 formatda 2-3 varaq chizma va 20 - 25 bet tushuntirish xatidan iborat. Kurs loyihasi chizmasida binoning hajmiy - tarhiy va konstruktiv yechimlari, xarakterli tugun va detallari ishlab chiqiladi.</p> <p>Kurs loyihasi: Mayda elementlardan (g'isht, tosh) iborat kam qavatli turar - joy, jamoat va sanoat binolarining loyihasi.</p> <p>Kurs loyihasi uchun mavzular:</p> <p>4 - semester.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seksiyali kam qavatli turar-joy binolari; 2. Galereyali kam qavatli turar-joy binolari; 3. Blokirovkali turar-joy binolari; 4. Kam qavatli yo'lakli turar-joy binolari; 5. Yakka tartibdagi turar-joy binolari; 6. Tuman Xokimiyati binosi; 7. Yakka buyurtmachiga kiyim tikish atelezi; 8. Kollej binosini loyihalash; 9. Loyihalash instituti binosini loyihalash; 10. Zavod boshqarmasi binosini loyihalash. <p>5 - semester.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temirbeton konstruksiyalar ishlab chiqarish zavodlari va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi; 2. Cho'yan quyish zavodi va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi; 3. Radiozavod yig'uv sexi va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi; 4. Ip ishlab chiqarish korxonasi va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi; 5. Qandolatchilik fabrikasi va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi; 6. Shoyi ishlab chiqarish kombinati va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi. 7. Bir qavatli sanoat binolari va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi. 8. Ikki qavatli sanoat binolari va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi. 9. Ko'p qavatli sanoat binolari va uning ma'muriy maishiy binolari loyihasi. <p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida bakalavr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlarining turlari va o'ziga xos hususiyatlari, ularga qo'yiladigan talablar, loyihaviy va konstruktiv yechimlarini baholash, bino va inshootlarni loyihalash me'yorlari va qoidalari haqida <i>tasavvur va bilimiga ega bo'lishi</i>;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlarni loyihalash asoslari va ularning konstruktiv elementlarini, "Loyihalash asoslari" fanining mohiyati, tushunchalari va masalalarini, arxitektura viy-qurilish loyihalash asoslarini, loyihalashda namunaviy loyihalardan foydalanish va turli tipdagi bino hamda inshootlarni loyihalash asoslarini bilish <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi</i>; • turar-joy, jamoat va sanoat binolarini loyihalash, turli tipdagi bino va inshootlarni loyihalashda yong'inga va zilzilaga qarshi talablarni e'tiborga olish, arxitektura viy-qurilishni loyihalash bo'yicha <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i>. <p>4.</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - guruhlarda ishlash; - aqliy hujum; - taqdimotlarni qilish; - jamoa bo'lib 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 va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ismi topshirish.</p> <p>6.</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edward Allen and Joseph Iano Fundamentals of Building Construction Materials and Methods Seventh Edition, USA 2019 2. S.Sayfiddinov "Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini" Darslik. Toshkent 2019 yil - 208 bet. (70 nusxa va electron shakli universitet ARMda mavjud) 3. S.Sayfiddinov "Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini(Jamoat binolari arxitekturasini)" Darslik Toshkent 2021 yil-284 bet. . (11 nusxa va electron shakli universitet ARMda mavjud) 4. В.М.Туснина "Архитектура гражданских и промышленных зданий". Учебное пособие, Москва АСВ, 2020. (1 nusxa va electron shakli universitet ARMda mavjud) 5. G'.A.Xakimov "Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini" (sanoat binolari arxitekturasini). O'quv qo'llanma Toshkent 2020 yil - 160 bet. (5 nusxa va electron shakli universitet ARMda mavjud) <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasi qurilish tarmog'ini modernizatsiya qilish, jadal va innovatsion rivojlantirishning 2021 — 2025 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida» 2020 yil 27 noyabrda PF-6119-son Farmoni 7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Ishchi kasblar bo'yicha kadrlarni tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» 2021 yil 8 iyundagi PQ-5140-son Qarori 8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasining qurilish sohasida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" 2020 yil 13 martdagi PF-5963-son Farmoni.
--	--

9. Mirziyoev Sh. M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. T., "O'zbekiston", 2017 y. 102 bet.

10. Miralimov M.M., Sayfiddinov S., Babajanov M.D. ARXITEKTURA. Darslik. Toshkent, 2016 y. -316 bet.

11. T.G. Маклакова, С.М. Нанасова., "Архитектура ", Учебник, Москва АСВ, 2020

12. И.А.Шерешевский "Конструирование гражданских зданий", Учебное пособие, Москва Архитектура-С, 2019

13. Б. Б.В.Лукиянов, П.Б.Лукиянов "Архитектура предприятия" Москва ССИенсе 2018 Учебная пособия.

14. Н.П.Вилчик. "Архитектура зданий" Москва ИНФРА-М 2017 Учебник.

15. И.А.Шерешевский. "Жилые здания (конструктивные системы и элементы для инд-го строительства)" Москва Архитектура-С 2014 Учебная пособия.

16. И.А.Шерешевский. "Конструирование гражданских зданий" Москва Архитектура-С 2019 Учебная пособия.

17. А.И.Гиясов, Б.И.Гиясов. "Архитектурные конструкции малоэтажных гражданских зданий" Москва. МИСИ-МГСУ. 2019. Учебная пособия

18. М.В.Лиситенан, В.Л.Пашковский. "Архитектурное проектирование жилых зданий" Москва Архитектура-С 2016 Учебная пособия.

19. А.Гиясов, Б.И.Гиясов. "Архитектурно-конструктивное проектирование гражд-х зданий" Москва АСВ 2015 Учебная пособия.

20. П.Г.Эремеев "Справочник по проектированию современных металлических конструкций болшепролетных покрытий". Москва. 2011. Справочник.

21. ШНҚ 2.01.01 - 22 Лойihalash uchun ishlatiluvchi va fizikaviy-geologik mavjud modeldar" Toshkent, 2022

22. ШНҚ 2.09.17-21 «Санoат korxonalarining bosh rejalarini loyihalash

23. ШНҚ 2.08.01-23. Turar-joy obyektlarini loyihalash. Toshkent, 2024,

24. ШНҚ 2.08.02-24 Жамoат binolari va inшоотlari.

25. ҚМҚ 2.01.03-19. Сейсмик худудларда курилиш. Toshkent, 2019 - 59 бет.

Internet saytlari

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

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

28. www.minstroy.uz O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi

29. www.ZiyoNet.uz

30. www.setkov-psk.perm.ru

www.twirpx.com

7. Fan dasturi Toshkent arxitektura-qurilish universiteti Ilmiy-uslubiy Kengashining 2025-yil "1" avgustdagi navbatdan tashqari yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

Fan/modul uchun mas'ullar:

1. S. Sayfiddinov Toshkent arxitektura-qurilish universiteti professori.
2. Z.S. Tulyaganov Toshkent arxitektura-qurilish universiteti PhD doktoranti

Taqrizchilar:

1. S.M.Maxmudov - Toshkent arxitektura-qurilish universiteti professori.
2. R.X.Pirmatov – TDTU BSIQ kafedrası professori, texnika fanlari nomzodi.

*Izoh: Mazkur dasturdagi quyidagi ma'ruza mashg'ulotlari: 1, 2, 3, 4, 12, 19, 23, 26, 30-mavzular hamda amaliy mashg'ulotlar: 3, 10, 19, 27, 30-mavzular Avstraliyaning QS reytingida 13-o'rinda turuvchi Melbourne universiteti dasturi tahlili asosida yangidan kiritildi. (giperxavola. <https://study.unimelb.edu.au/study-with-us/graduate-courses>)