

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

NamMQI
O'quv-uslubiy boshqarma
№ 84
«03» 07 2024.



QURILISH KONSTRUKTSIYALARINI KUChAYTIRISH
fanining

ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi 300 000 - Ishlab chiqarish texnika sohasi
Ta'lim sohasi: 340 000 - Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishlari: 5340200 - Bino va inshootlar qurilishi (sanoat va fuqaro binolari)

Semestr	Fan tarkibi				Nazorat turi	Umumiy o'quv soati
	Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya mashg'uloti	Seminar mashg'uloti		
X	4	6	-	-	Test	62

Namangan-2024 yil

Fanning ishchi dasturi NamMQI ning 2023-yil 4-iyuldagi 290-son bilan tasdiqlangan "Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish" fan dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Z.X.Xolboyev – "Bino va inshootlar qurilishi" kafedrasida katta o'qituvchisi

Taqrizchilar:

S.Xolmirzayev – NamMQI "Qurilish materiallari va buyumlari" kafedrasida professori

Z.Azimov – "Namangan Sanoat Loyiha" XK direktori

Fanning ishchi o'quv dasturi "Bino va inshootlar qurilishi" kafedrasining 2024-yil «___» dagi «___»-son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakul'tet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan

Kafedra mudiri: _____ **A.To'xtabayev**

Fanning ishchi o'quv dasturi Qurilish fakultetining kengashida muhokamadan o'tgan va foydalanishga tavsiya etilgan.
(2024-yil «___» dagi «___» -sonli bayonnoma).

Fakul'tet dekani: _____ **M.Mansurov**

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i: _____ **T.Jo'rayev**

Namangan muhandislik-qurilish instituti o'quv-uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan. «___» 2024-y. dagi «___» -sonli majlis bayoni (___-son bilan ro'yxatga olingan).

KIRISH

Ushbu dasturda "Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish" fanining mazmuni, predmeti, mohiyati, maqsad va vazifalari "Bino va inshootlar qurilishi" yo'nalishida tahsil olayotgan talabalarga qurilish konstruksiyalarini kuchaytirishni loyihalashda kerakli konstruktiv yechimlarni aniqlash va konstruksiyalarni kuchaytirishni hisoblash mahoratiga ega bo'lishi, qurilish sohasidagi mehyoriy hujjatlardan va boshqa texnik informatsion adabiyotlardan hamda internet resurslaridan oqilona foydalanishga o'rgatadi. Shu bilan birga talabalarda konstruksiyalarni eng samarali kuchaytirish usullari va kuchaytirish elementlari afzalliklari bo'yicha ajrata olish, qurilish konstruksiyalarini hisobiy sxemasini tuzish va kuchaytiriladigan konstruksiyalarni hisoblay olish hamda muhandislik fikrlash bo'yicha ko'nikma va malakalarini oshirishga qaratilgan.

O'quv fanining maqsadi va vazifalari

Fanning asosiy maqsad - talabalarda qurilish konstruksiyalarni kuchaytirish bo'yicha hisoblash va konstruktivlash kompetensiyasini shakllantrishdan iborat.

Talabalar fanni o'zlashtirishi natijasida quyidagi bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi kerak:

- bino va inshootlar konstruksiyalarini kuchaytirishni loyihalash printsiplari;
- zamonaviy universal va maxsus dasturiy hisoblash komplekslari va avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari;
- loyiha hujjatlari tarkibi va ishlab chiqarish qoidalarini, qurilish konstruksiyalarini loyihalash bo'yicha mehyoriy hujjatlar, bino va inshootlar qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish bo'yicha ishlab chiqilgan loyihalarni mehyor talabalariga mosligini nazorat qilish bo'yicha nizomlar bo'yicha bilimga ega bo'lishi lozim.
- bino va inshootlar qurilish konstruksiyalarini kuchaytirishni asosiy printsiplarini qo'llagan holda kuchaytirishni loyihalay olish;
- kuchaytiriladigan bino va inshoot hamda qurilish konstruksiyalarini hisobiy sxemalarini tuzish
- loyiha hujjatlarini ishlab chiqish, tugallangan loyiha-konstruktorlik ishlarini rasmiylashtirish va qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish bo'yicha loyihalarni texnik ekspertizadan o'tkaza olish bo'yicha malakaga ega bo'lishi
- bino va inshootlar konstruksiyalarini kuchaytirishni loyihalash metodikasi.
- zamonaviy universal va maxsus dasturiy hisoblash komplekslari va avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari asosida bino va inshootlar qurilish konstruksiyalarini loyihalash texnologiyasi
- bino va inshootlar qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish bo'yicha texnik yechimlarni texnik-iqtisodiy jihatdan asoslash metodikasi bo'yicha tasavvurga ega bo'lishi.

Fan bo'yicha talabalar bilimiga, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

Talaba:

- kuchatirilayotgan konstruksiyalarni chegaraviy holatlar usulida hisoblashning asosiy qoidalari;
- kuchaytirish uchun qo'llaniladigan materiallarning asosiy fizik-mexanikaviy xossalari haqida *tasavvurga ega bo'lishi*;
- konstruksiyalarni loyihalashning nazariy asoslari va ularni chegaraviy holat usuli bo'yicha hisoblashni;
- qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish usullarini;
- kuchaytirilayotgan konstruksiyalarni me'yoriy xujjatlar talablariga muvofiq hisoblash va loyihalashni *bilishi va ulardan foydalana olishi*;
- konstruksiyalarni hisoblash uchun zamonaviy texnik vositalar va hisoblash texnikasini;
- kuchaytirilishi talab etilayotgan konstruksiyalarini hisoblash uchun zamonaviy texnik vositalar va hisoblash texnikasini hisoblash bo'yicha *ko'nikmalarga ega bo'lishi*.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi

"Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish" fani X-semesterga rejalashtirilgan. Dasturi amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan tabiiy-ilmiy, gumanitar (oliy matematika, fizika, qurilish kimyosi, qurilishda axborot konstruksiyalari), umumkasbiy (chizma geometriya va muhandislik grafikasi, qurilish mexanikasi, qurilish materiallari va buyumlari, sanoat va fuqaro binolar arxitekturasini va h.k.), ixtisoslik (temirbeton va tosh konstruksiyalari, metall konstruksiyalar, zamin va poydevorlar, yog'och konstruksiyalar) fanlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlik talab etiladi.

Ta'lim konstruksiyalari va metodlari

Fanni o'qitishda quyidagi ta'lim konstruksiyalaridan foydalaniladi:

- mavzular;
- interfaol keys-stadiylar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlar tayyorlash;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik konstruksiyalar

Talabalarni qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik konstruksiyalarni tadbir qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, virtual stendlar hamda qurilish konstruksiyalarining namunalari va maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza, amaliy va tajriba mashg'ulotlarida mos ravishdagi pedagogik va axborot konstruksiyalaridan foydalaniladi.

O'quv jarayoni bilan bog'liq ta'lim sifatini belgilovchi holatlar quyidagilar: yuqori ilmiy-pedagogik darajada dars berish, muammoli ma'ruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik konstruksiyalardan va mul'timedia vositalaridan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'yantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

"Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish" fanini loyihalashtirishda quyidagi asosiy kontseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

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

Tizimli yondoshuv. Ta'lim konstruksiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmogi lozim: jarayonning mantiqligi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

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

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

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

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

"Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish" fanini o'qitish jarayonida komp'yuter konstruksiyasidan foydalaniladi. Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilimini baholash test asosida dasturiy tahrirot asosida bajariladi. "Internet" tarmog'idagi rasmiy me'yoriy hujjatlaridan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, test asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

ASOSIY QISM

Mashg'ulot va nazorat turi

Ma'ruzaning nomi, ularning mazmuni, ularga ajratilgan soatlar miqdori

1-ma'ruza. Bino va inshootlarni kuchaytirish loyihasini ishlab chiqish asoslari. Konstruktiviyalarni kuchaytirish uchun qo'llaniladigan materiallar

Bino va inshootlar va konstruktiviyalarni kuchaytirishning asosiy usullari. Bino va konstruktiviyalarni kuchaytirish asoslari va yuk ko'taruvchi konstruktiviyalarni kuchaytirishning umumiy printsiplari. Qurilish konstruktiviyalarni kuchaytirishning asosiy usullari. Bino va inshootlar konstruktiviyalarini kuchaytirishni samarali usullarini tanlash.

Po'lat konstruktiviyalar. Temirbeton konstruktiviyalar. Tosh va armatosh konstruktiviyalar. Yog'och konstruktiviyalar. Epoksid yelimlar va polimer qorishmalar. Polimersement qorishmalar.

***2-ma'ruza. Temirbeton konstruktiviyalarni kuchaytirish.**

Beton va temirbeton konstruktiviyalarini kuchaytirishning asosiy usullari. Beton himoya qatlamini ta'mirlash. Darz va yoriqlarni yopish usullari. Konstruktiviyalar kesimini kattalashtirish orqali kuchaytirish.

***3-ma'ruza. Siquiluvchi va egiluvchi temirbeton elementlarni kuchaytirish. Temirbeton konstruktiviyalarni kuchaytirish hisobi.**

Temirbeton ustunlarni kuchaytirish. Temirbeton poydevorlarni kuchaytirish. Egiluvchi elementlarni kuchaytirish.

Ko'ndalang kesimini kattalashtirish orqali temirbeton konstruktiviyalarni kuchaytirish. Konstruktiviyani yuksizlantiruvchi qurilma - shprengelli tortqilar bilan kuchaytirishni hisoblash. To'sin-tortqi aralash tizimini hisoblash. Siquvchi tortqi sterjenlarini yaqinlashtirish bo'yicha hisob

***4-ma'ruza. Metall konstruktiviyalarni kuchaytirishning asosiy usullari. Po'lat konstruktiviyalarni kuchaytirish bo'yicha hisoblash.**

Qayta tiklash va kuchaytirish usullarini tanlash. Po'lat konstruktiviyalarni kuchaytirishning konstruktiv sxemalari. Ko'ndalang kesimini kattalashtirib kuchaytirish. Ferma, rama va ravoqlarni kuchaytirish sxemalari.

Po'lat konstruktiviyalarni guruhlash. Material sifatini baholash va hisobiy qarshiliklarini belgilash. Po'lat konstruktiviyalarni kuchaytirish bo'yicha hisobning umumiy asoslari.

***5-ma'ruza. Po'lat ustunlarni kuchaytirishni loyihalash asoslari. Po'lat konstruktiviyalar birikmalarini kuchaytirish.**

Kesimini kattalashtirish usulida kuchaytirishni loyihalash. To'sinlarni chetki oquvchanlik kriteriyasi bo'yicha mustahkamlikka hisoblash. IV-guruhga mansub to'sinlarni rivojlangan plastik deformatsiyalar kriteriyasi bo'yicha mustahkamlikka hisoblash. Kuchaytirilgan elementlarning deformatsiyasini baholash.

Payvandlangan tarkibli to'sinlarni og'ma bikriklik qobirg'alari bilan kuchaytirish. Kuchaytirilgan po'lat elementlarni ustivorligini hisoblash. Po'lat konstruktiviyalarni birikmalarini kuchaytirish va kuchaytirish elementlarini mahkamlash.

6-ma'ruza. Binolarning g'isht va tosh konstruktiviyalarini kuchaytirish

G'isht va tosh konstruktiviyalarni kuchaytirish usullari. Tosh-g'isht konstruktiviyalarni kuchaytirishning konstruktiv sxemalari.

***7-ma'ruza. Temirbeton konstruktiviyalarni tekshirish asosida hisoblash. G'ishtli konstruktiviyalarni tekshirish asosida hisoblash**

Temirbeton konstruktiviyalarni tekshirish asosida hisoblash asoslari. Cho'ziluvchi elementlar: markaziy va nomarkaziy cho'ziluvchi elementlar. Siquvchi elementlar: markaziy va nomarkaziy siquvchi elementlar. Egiluvchi elementlar.

Armaturlangan va armaturalanmagan g'ishtli konstruktiviyalarni yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlash. Shikastlanishi mavjud bo'lgan g'ishtli konstruktiviyalarni hisoblash

***8-ma'ruza. Yog'och konstruktiviyali binolarni kuchaytirishning asosiy usullari. Oldindan zo'riqtirish yordamida kuchaytirish**

Yog'och konstruktiviyalar texnik holatini baholash. Yog'och konstruktiviyalarni kuchaytirishni konstruktiv sxemalari. Yog'och stropila fermalarni kuchaytirish.

Oldindan zo'riqtirishning maqsadi. Oldindan zo'riqtirilgan konstruktiviyani yuk ostida ishlashi. Konstruktiviyalarda oldindan zo'riqtirishni hosil qilish usullari. Tortqi qurilmalari yordamida oldindan zo'riqtirishni hosil qilish.

“Qurilish konstruktiviyalarini kuchaytirish” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

T/r	Mavzuning nomi	Ajratilgan soatlar
1.	Bino va inshootlarni kuchaytirish loyihasini ishlab chiqish asoslari. Konstruktiviyalarni kuchaytirish uchun qo'llaniladigan materiallar	2
2.	Binolarning g'isht va tosh konstruktiviyalarini kuchaytirish	2
	JAMI	4

*Izoh:** bilan belgilangan mavzular yuzasidan talabalar mustaqil o'zlashtiradilar va nazorat topshirig'i situatida maket, model, yasaydi yoki slayd ko'rinishida topshiradilar

Amaliy mashg'ulotlar mavzulari

«Qurilish konstruktiviyalarini kuchaytirish» fanidan amaliy mashg'ulotlarda aniq bir turdagi konstruktiviyani material sarfi va mustahkamligi bo'yicha hisoblashlar amalga oshiriladi. Bunday hisoblashlarni amalga oshirish talabaning ushbu faning nazariy qismini o'rganishidan olgan bilimlariga tayanadi. Amaliy mashg'ulotlarda talabaning kasbiy ko'nikmalarini rivojlantirish maqsadida o'rganilgan nazariy va

amaliy bilimlariga tayangan holda qurilish masalalarini muhandislik yechimlarini topish, konstruksiyalarni kuchaytirishga hisoblash, loyihalash hamda tegishli mavzular uchun zarur bo'lgan ko'rgazmali va uslubiy materiallar tayyorlash, fanni o'qitish metodikalarini ham o'rganib borishi maqsadga muvofiqdir. Shuning uchun ushbu fandan amaliy mashg'ulotlarni quyidagi mavzularda tashkil etiladi:

- 1-mavzu. Ko'pbo'shliqli plitani ko'ndalang kesimni kattalashtirish usulida kuchaytirish hisobi
- *2-mavzu. Aralash usulda ko'pbo'shliqli plitani kuchaytirish hisobi
- 3-mavzu. Qo'birg'ali plitani kuchaytirish hisobi
- 4-mavzu. Orayopmaning temirbeton to'sinini kuchaytirish hisobi
- *5-mavzu. To'sin oralig'iga biki tayanch kiritish bilan kuchaytirish
- *6-mavzu. Temirbeton ustuni kuchaytirish hisobi
- *7-mavzu. G'ishtli konstruksiyani kuchaytirish hisobi

Amaliy mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasini

T/r	Mavzuning nomi	Ajratilgan soatlar
1.	Ko'pbo'shliqli plitani ko'ndalang kesimni kattalashtirish usulida kuchaytirish hisobi	2
2.	Qo'birg'ali plitani kuchaytirish hisobi	2
3.	Orayopmaning temirbeton to'sinini kuchaytirish hisobi	2
	JAMI	6

Izoh: * bilan belgilangan mavzular yuzasidan talabalar mustaqil o'zlashtiradilar va nazorat topshirig'i sifatida maket, model, yasaydi yoki slayd ko'rinishida topshiradilar

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referat yoki taqdimot tayyorlanadi va uni taqdimot tashkil qilinadi. Talaba tavsiya qilingan mustaqil ishlar to'plamida keltirilgan o'z variantidagi topshiriqlarni bajaradi. Tayyorlangan referat yoki taqdimot asosida o'qituvchi on-line yakka suhbat o'tkazadi.

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

1. Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularni o'rganish.
2. Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish.
3. Maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash.
4. Yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish.
5. Talabani o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fan bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish.

Mustaqil ta'lim uchun quyidagi mavzular tavsiya qilindi:

1. Eksploatatsiya qilinayotgan qurilish konstruksiyalaridagi xarakterli nuqsonlar

2. Qurilish konstruksiyalarni kuchaytirish bo'yicha amalda qo'llaniladigan usullar tahlili
3. Bino va inshootlar konstruksiyalarini kuchaytirishni samarali usullarini tanlashning asosiy jihatlari
4. Metall va temirbeton konstruksiyalarni kuchaytirishda qo'llaniladigan materiallar
5. Yog'och, tosh va armatosh konstruksiyalarni kuchaytirishda qo'llaniladigan materiallar

6. Temirbeton konstruksiyalarda beton himoya qatlami va uni ahamiyati
7. Temirbeton konstruksiyalarda darz va yoriqlarni yopish usullari
8. Temir beton ustun, to'sin va plitalardagi darzlar va ularni kuchaytirish yo'llari
9. Tosh-g'isht konstruksiyalardagi darzlar va ularni kuchaytirish yo'llari
10. Konstruksiyalarni yuk ko'tarish qobiliyatini tiklash bo'yicha amalda oshiriladigan ishlar klassifikatsiyasi

11. Oldindan zo'riqtirish yordamida konstruksiyalarni kuchaytirish usullari
12. Kuchaytirishda konstruksiyalarni yuksizlantirish usullari
13. Metall konstruksiyalarni kuchaytirish usullarini tanlash
14. Po'lat konstruksiyalarni kuchaytirishning samarali konstruktiv sxemalarini tanlash

15. Po'lat to'sinlarni ko'ndalang kesimni kattalashtirib kuchaytirish usullari
16. Ferma, rama va ravoq elementlarini kuchaytirish sxemalari
17. Po'lat konstruksiyalarni foydalanish, eksploatatsiya sharoiti, tayyorlash texnologiyasiga ko'ra guruhlash
18. Po'lat konstruksiyalarni kuchaytirishda material sifatini baholash va hisobiy qarshifliklarini aniqlash

19. Po'lat konstruksiyalarni kuchaytirish bo'yicha hisobni asosiy jihatlari
20. Po'lat konstruksiyalarni kuchaytirilgandan so'ng deformatsiyasini hisoblash
21. Payvandlangan tarkibli to'sinlarni ko'chaytirish va ularning ustivorligini hisoblash

22. G'isht va tosh konstruksiyalarni kuchaytirishni o'ziga xos tomonlari
23. Temirbeton konstruksiyalarni haqiqiy yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlash uchun bajariladigan hisob

24. Cho'ziluvchi va cho'ziluvchi temirbeton konstruksiyalarni haqiqiy yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlash uchun bajariladigan hisob

Ushbu fandan talabalarining mustaqil ishini yoritishda quyidagilarga ehtibor qaratilishi talab qilinadi:

Bino, inshootlarning mustahkam, tejamkor konstruksiya elementlarini hisoblash va loyihalash, Bozor iqtisodiy sharoitida binolarni mahalliy qurilish materiallardan foydalanib loyihalash. Mintaqada qurilish materiallarining turlarini, sifatini va narxini, qurilayotgan bino va inshootlarda konstruksiyalar va mashina mexanizmlarni qo'llashni, qurilish montaj ishlarida QMO talablariga amal qilinishni o'rganish. Bino va inshoot konstruksiyalarini material turi bo'yicha tahlil qilish.

O'qishda mustaqillik (bilish, tafakkur etishda mustaqillik) ta'lim oluvchilarda ehtiyoj va uddalay olishni shakllantirish bo'lg'usi mutaxassisga mustaqil ta'lim yo'li

bilan o'z malakasini oshirish qobiliyatini singdirish, darslik yoki o'quv qo'llanmalar bo'yicha fanlar boblari va mavzularini o'rganish, tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish, avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash, maxsus yoki ilmiy adabiyotlar (monografiyalar, maqolalar) bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash, yangi texnikalarni, apparaturalarni, imtaloj jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish, talabalarning ixtisoslashtirilgan konstruktivlik byurosi yoki kichik korxonalaridagi ishlari, faol o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari (xizmat o'yinlari, diskussiyalar, seminarlar, kollokviumlar va b.), mavzular bo'yicha referatlar yozish va qurilish masalalarining muhandislik yechimlarini topish kabi shakllarda tashkil etiladi.

Talaba olgan nazariy bilimni mustahkamlash, shu bilan birga navbatdagi mavzuni puxta o'zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rish kerak.

Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish fanidan talabalar bilimini baholash mezonlari

Ushbu Nizom O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018 yil 9-avgustdagi 19-2018-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan «Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida»gi buyrug'i bilan tasdiqlangan Nizom asosida ishlab chiqildi.

$$OB = \frac{NT + M + A + MT + KI}{5} \geq 3$$

OB-Oraliq baholash. Bunda talabalar yakuniy nazoratgacha hamma mashg'ulotlar va mustaqil ta'limdan olgan baholari umumlashtiriladi.

NT-Nazorat topshiriqlari Bunda talabalar mustaqil o'zlashtirilishi kerak bo'lgan mavzular bo'yicha ma'ruza, amaliy, tajriba ishlari bo'yicha topshiriqlarni bajaradi

M-Ma'ruza mashg'uloti. Bunda talabalar auditoriyada o'tilgan darslardagi ishtiroki hisobga olinib baholanadi.

A- Amaliy mashg'uloti. Bunda talabalar amaliy mashg'ulotlarni daftarga qayt etadi va og'zaki topshiradi.

MT-Mustaqil ta'lim Bunda talabalar mustaqil ta'lim topshiriqlari sifatida berilgan mavzular yuzasidan maket, model, yasaydi yoki slayd tayyorlab himoya qilish orqali baholanadi.

Talaba oraliq baxolashdan kamida qoniqarli baxo olgan taqdirda yakuniyga ruxsat beriladi.

Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish fani bo'yicha talabalar bilimini baholashda yakuniy nazorat test shaklida o'tkazilib, 30 ta savoldan iborat bo'ladi. 0-17 ta to'g'ri javob uchun - 2 baho, 18-20 ta to'g'ri javob uchun - 3 baho, 21-26 ta to'g'ri javob uchun - 4 baho va 27-30 ta to'g'ri javob uchun 5 baho qo'yiladi.

Yakuniy nazorat turiga kirmagan yoki kiritilmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha "2" (qoniqsiz) baho bilan baholangan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. Гроздов В. Т. Усиление строительных конструкций при реставрации зданий и сооружений. — СПб, 2005. — 114 с.
2. Калинин А.А. Обследование, расчет и усиление зданий и сооружений: Учебное пособие/Издательство Ассоциации строительных вузов.Москва; 2004, 160 с.
3. Плевков, В.С. Оценка технического состояния, восстановление и усиление железобетонных конструкций зданий и сооружений с применением фибробетона [Текст] : учебное пособие / В.С. Плевков, А.И. Мальганов, Д.Г. Уткин ; под ред. В.С. Плевкова. – Томск : Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2016. – 129 с.
4. М.В. Яковлева, Е.А.Фролов, А.Е.Фролов Строительные конструкции. Подготовка, усиление, защита от коррозии: учебное пособие. Самарский гос. арх.-строит. ун-т. Самара, 2010, 196 с.
5. Ребров, И.С. Усиление стержневых металлических конструкций: Проектирование и расчет /И.С. Ребров. – Л.: Стройиздат, 1988. – 288 с.
7. Пособие по проектированию усиления стальных конструкций (к СНИП-23-81*) / Укрниипроектстальконструкция. – М.: Стройиздат, 1989. –159 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

10. СП 52-101-2003 (к СНИП 52-101-2003). Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения. – М.: ФГУП ЦПП, 2005.
11. СНИП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции. – М.: ЦИТП Госстроя России, 1996. – 80 с
12. ШНК 2.03.05-13 «Стальные конструкции. Нормы проектирования» / Госархитектстрой Республики Узбекистан, г. Ташкент, 2012 - стр.171
15. QMQ 2.01.07-96 "Yu'klar va ta'sirlar" O'zR Davarixitektqurilishqo'm.Toshkent. 1966. 126-bet
16. QMQ 2.03.01-96 "Beton va temirbeton konstruksiyalar" /O'zbekiston Respublikasi Davarixitektqurilishqo'm.-Toshkent, 1996.
17. O'zDSi 733-96 7. Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций (взамен ГОСТ 10922-90)

Internet saytlari

19. <http://www.twirpx.com/file/149408/>
20. <http://www.twirpx.com/file/181772/>
21. <http://www.twirpx.com/file/79910/>
22. <http://www.twirpx.com/file/841467/>
23. <http://www.lidermisk.ru/documents/105/>