

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**OLIY TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL
ETISH BOSH ILMIY - METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT ARHITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI HUZURIDAGI
PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**



“TASDIQLAYMAN”

Tarmoq markazi direktori

S.Yu. Matkarimov

“ _____ 2024 yil

**Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda
innovatsiyalar**

ISHCHI O'QUV DASTURI

Malaka oshirish kursi yo'nalishi: Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish

Tinglovchilar kontingenti: Oliy ta'lim muassasalarining professor-o'qituvchilari

Toshkent-2024

Modulning ishchi o'quv dasturi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining
-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv dasturiga
muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi:

TAQU, prof., Z.Sattorov

Taqrizchi:

TAQU, PhD, dots., S.R.Majidov

Kirish

Dastur O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 2 apreldagi "Qurilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PF-5392-sonli, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 14 noyabrda "Qurilish sohasini davlat tomonidan tartibga solishni takomillashtirish qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risidagi" PF-5577-sonli, 2019 yil 27 avgustdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabrda "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi 797-sonli Qarorida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg'or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o'zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi:

Ishchi dastur oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalari pedagog kadrlarning kasbiy tayyorgarligi darajasini rivojlantirish, ularning ilg'or pedagogik tajribalarni o'rganishlari hamda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha malaka va ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Ishchi dastur mazmunida xorij ta'lim tajribasi, rivojlangan davlatlarda ta'lim tizimi va uning o'ziga xos jihatlarini yoritib berilgan.

Ushbu ishchi dastur yig'ma temir-beton buyumlaridan foydalanish qurilish texnologiyalari sohasida ko'pgina yutuqlarga erishish va shu bilan birga chidamli, pishiq-puhta, tez fursatda bino va inshootlarni barpo etish imkonini bermoqda. Shunday ekan ularni asrimiz materialini desak yangilashimiz. Bu turdagi temir-beton qurilishda keng ko'lamda foydalanish ularni ishlab chiqarish texnologiyasi bilan bog'liq. Yig'ma temir-beton konstruksiyalarni ularni loyihalangan holda qo'lbola usulda mexanik asbob-uskunalar (tortish domkratleri, vibratorlar va boshq.) yordamida tayyorlash - texnologik uskunalar loyihasini tayyorlashni qiyinlashtiradi va bu mexanizmlardan foydalanish samarasi juda past bo'ladi. Shuning uchun zavod

Ishchi o'quv dasturi TAQU Kengashining qarori bilan tasdiqqa tavsiya
qilingan. (_____-sonli bayonnom)

sharoitida tayyorlash uchun faqatgina keng foydalaniladigan yig'ma temir-beton konstruksiyalarning xillarini tanlab olish zarur bo'ladi. Bu esa kelgusida konstruksiya tur'lari va ularning xillarini oshib borishiga yordam beradi.

Ischi dasturning mazmuni tinglovchilarni **“Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda innovatsiyalar”** modulidagi nazariy metodologik muammolar, chet el tajribasi va uning mazmuni, tuzilishi, o'ziga xos xususiyatlari, ilg'or g'oyalari va maxsus fanlar doirasidagi bilimlar hamda dolzarb masalalarni yechishning zamonaviy usullari bilan tanishtirishdan iborat.

Modulning maqsadi va vazifalari

“Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda innovatsiyalar” modulining maqsadi: pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish kursi tinglovchilarini yig'ma temir-beton buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish sohasidagi innovatsiyalarga doir bilimlarini takomillashtirish, innovatsion texnologiyalarni o'zlashtirish, joriy etish, ta'lim amaliyotida qo'llash va yaratish bo'yicha ko'nikma va malakalarini tarkib toptirish.

“Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda innovatsiyalar” modulining vazifalari:

- yig'ma temir-beton buyumlari ishlab chiqarish texnologiyalari sohasidagi me'yoriy hujjatlar, ishlab chiqarish tizimidagi mavjud muammolar va energiya va material iqtisod qilish bilan bog'liq samarador texnologiyalardagi innovatsiyalarni o'rganishga yo'naltirish;
- tinglovchilarda yig'ma temir-beton maxsulotlari ishlab chiqarish sohasidagi ilg'or texnologiyalariga doir olgan yangi bilimlarini o'z fanlarini o'qitishda o'rinni ishlata olish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

“Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish” kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- yig'ma temir-beton buyumlarning innovatsion texnologiyasi sohasidagi so'nggi yutuqlar, me'yoriy tizimi;
- qurilish me'yori va qoidalariga kiritilgan o'zgartirishlar;
- yig'ma temir-beton buyumlarning innovatsion texnologiyasi sohasidagi fanlarni o'qitishdagi ilg'or xorijiy tajribalar;
- maxsulot ishlab chiqarishdagi innovatsiyalar;
- yig'ma temir-beton buyumlarning innovatsion texnologiyasi sohasidagi dolzarb masalalar;
- maxsulot ishlab chiqarishda energiya va resurs tejamliligini oshirish usullari haqida **bilishi** kerak.

Tinglovchi:

- O'zbekiston Respublikasining arxitektura va qurilish sohasidagi me'yoriy hujjatlar tizimidagi o'zgarishlarni amaliyotga tatbiq eta olish;

- yig'ma temir-beton buyumlari ishlab chiqarishni samarali tashkil qilish;

- yig'ma temir-beton buyumlari ishlab chiqarishda zamonaviy energiya va resurs tejamlor texnologiyalarni qo'llay olish;

- maxsulot turi va foydalaniladigan soxasiga qarab zarur beton tarkiblarini loyihalay olish;

- yig'ma temir-beton buyumlari ishlab chiqarishda kimyoviy va mineral qo'shimchalardan umumiy foydalana olish;

- ilmiy adabiyotlarda keltirilgan zamonaviy ma'lumotlarni izlab topa olish va ularni tahlil eta olish **ko'nikmalariga** ega bo'lishi lozim.

Tinglovchi:

- yig'ma temir-beton buyumlarning innovatsion texnologiyasi sohasidagi xalqaro erishilgan yutuqlardan foydalanish va ilg'or texnologiyalarni joriy eta olish;

- ishlab chiqariladigan maxsulot sifatini zamonaviy asbob va usullar yordamida aniqlay olish;

- maxsulot sifatini ta'minlash uchun samarali texnologik jarayonlarni tanlash va tashkil eta olish **malakalariga** ega bo'lishi zarur.

Tinglovchi:

- o'z fanlarini o'qitishda yig'ma temir-beton buyumlarning innovatsion texnologiyasi sohasidagi me'yoriy hujjatlar tizimidagi, yig'ma temir-beton ishlab chiqarish sohasidagi innovatsiyalardan hamda ilg'or xorijiy tajribalardan yangiliklardan o'rinni foydalana olish **kompetensiyalariga** ega bo'lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda innovatsiyalar” modulini o'qitish jarayonida quyidagi innovatsion ta'lim shakllari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida interfaol ma'ruzalarni tashkil etish;
- amaliy mashg'ulotlar zamonaviy ta'lim uslublari va innovatsion texnologiyalarga asoslangan holda o'tkazishni nazarda tutiladi.

Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi

“Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda innovatsiyalar” moduli bo'yicha mashg'ulotlar o'quv rejasidagi “G'ovak beton buyumlarning innovatsion texnologiyasi”, “Qurilish industriyasining texnologik uskunalari” va boshqa blok fanlari bilan uzviy bog'langan.

Modulning oliy ta'limdagi o'rnini

Fan oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasbiy tayyorgarligi darajasini rivojlantirish, ularning yig'ma temir-beton buyumlarning innovatsion texnologiyasida zamonaviy energiya va resurs tejamon texnologiyalar va sohadagi innovatsiyalar bo'yicha malaka va ko'nikmalarini takomillashtirishga qaratilganligi bilan ahamiyatlidir. Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar o'z fanlarini o'qitishda yig'ma temir-beton buyumlarning innovatsion texnologiyasi sohasidagi me'yoriy hujjatlar tizimidagi, beton va temir-beton ishlab chiqarish sohasidagi innovatsiyalardan hamda ilg'or xorijiy tajribalardan yangiliklardan o'rinni foydalana olish kreativ va texnologik kasbiy kompetentlikka ega bo'ladi.

Modul bo'yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Tinglovchining ukuv yuklamasi, soat		
		Auditoriya yuklamasi		
		Nazariy	Amaliy	Ko'chma
		Hammasi		
1.	Yangi O'zbekistonda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishning rivojlanish yo'nalishlari va istiqbollari.	2	2	
2.	Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishning zamonaviy yutuqlari.	2	2	
3.	Ekologik toza qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish.	2	2	

4.	Issiqlik o'tkazmaydigan g'ovak beton buyumlarning innovatsion texnologiyalari.	2	2	
5.	Qurilish materiallari sanoatida amalga oshirilayotgan yirik loyihalalar.	2	2	
6.	Sement ishlab chiqarish sanoatining rivojlanishi.	2	2	
7.	Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalariga qo'yiladigan talablar.	2	2	
8.	Rivojlangan xorijiy davlatlarda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish.	2	2	
9.	Qurilish materiallari sanoatining miqdor va sifat jihati bilan taraqqiyoti.	2	2	
10.	Qurilish materiallarining mexanik va termik tavsiflarining o'zaro bog'liqligi.	2	2	
11.	Yig'ma temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish texnologiyalarining bir-biridan farqlanishi va o'ziga xos xususiyatlari.	2	2	
12.	Sanoat chiqindilari asosida energiya va resurs tejamon qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish tendensiyalari.	2	2	
13.	Tirqish qirrali zamonaviy qurilish buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishning innovatsion texnologiyalari.	2	2	
14.	Tabiiy toshlarni qayta ishlash va pardobop plitalarni ishlab chiqarish.	2	2	

15.	Kichik sanoat zonalarida ishlab chiqarilayotgan qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari.	2	2	2	2
16.	Bazalt tolasida ishlab chiqarilayotgan zamonaviy qurilish materiallari va buyumlari.	2	2	2	2
17.	Qurilish materiallari, buyumlari va ishlab chiqarilayotgan zamonaviy qurilish materiallari va buyumlari.	2	2	2	2
18.	Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalariga qo'yiladigan talablar.	2	2	2	2
19.	Rivojlangan xorijiy davlatlarda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish.	2	2	2	2
20.	Qurilish materiallari sanoatining miqdor va sifat jihatidan taraqqiyoti.	2	2	2	2
21.	Qurilish materiallarining mexanik va termik o'zaro bog'liqligi.	2	2	2	2
22.	Yig'ma temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish texnologiyalarining bir-biridan farqlanishi va o'ziga xos xususiyatlari.	2	2	2	2
23.	Sanoat chiqindilari asosida energiya va resurs tejamonkor qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish tendensiyalari.	2	2	2	2
Jami		46	12	22	12

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu: Yangi O'zbekistonda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishning rivojlanishi yo'nalishlari va istiqbollari.

Energiya tejamonkorlik bo'yicha xalqaro standartlarga javob beradigan zamonaviy qurilish materiallarining yangi turlarining rivojlanishi.

2-mavzu: Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishning zamonaviy yutuqlari.

Raqobatbardosh va eksportga yo'naltirilgan qurilish mahsulotlarini ishlab chiqarish turlari, hajmi va eksport geografiyasi oshib borayotganligi.

3-mavzu: Ekologik toza qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish.

Yangi qurilish materiallarini ishlab chiqarish texnologiyalarini rivojlanishi.

4-mavzu: Issiqlik o'tkazmaydigan g'ovak beton buyumlarining innovatsion texnologiyalari.

Ko'pikbeton, gazbeton, polistirobeton, gazsilikatli beton buyumlarining tarkibi, xossalari va ishlab chiqarishning innovatsion texnologiyalari. Issiqlik o'tkazmaydigan g'ovak beton buyumlarini ishlab chiqarish texnologiyalarining bir-biridan farqlanishi va o'ziga xos xususiyatlari.

5-mavzu: Qurilish materiallari sanoatida amalga oshirilayotgan yirik loyihalar.

Yangi O'zbekistonda xorijiy investorlar ishtirokida ishlab chiqarilayotgan qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari.

6-mavzu: Sement ishlab chiqarish sanoatining rivojlanishi.
Mamlakatimizda sement ishlab chiqarishda yangi texnologiyalar va jahon tajribasi.

AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-amaliy mashg'ulot: Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalariga qo'yiladigan talablar.

Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarining xavfsizlik ko'rsatkichlari.

2-amaliy mashg'ulot: Rivojlangan xorijiy davlatlarda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish.

Rivojlangan xorijiy davlatlarda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish.

3-amaliy mashg'ulot: Qurilish materiallari sanoatining miqdor va sifat jihatidan taraqqiyoti.

Qurilish materiallari sanoatining miqdor va sifat jihatidan taraqqiyoti.

4-amaliy mashg'ulot: Qurilish materiallarining mexanik va termik tavsiflarining o'zaro bog'liqligi.

Qurilish materiallarining mexanik va termik tavsiflarining o'zaro bog'liqligi.

5-amaliy mashg'ulot: Yig'ma temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish texnologiyalarining bir-biridan farqlanishi va o'ziga xos xususiyatlari.

Yig'ma temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish texnologiyalarining bir-biridan farqlanishi va o'ziga xos xususiyatlari.

6- ko'chma mashg'ulot: Sanoat chiqindilari asosida energiya va resurs tejamkor qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish tendensiyalari. Sanoat chiqindilari asosida energiya va resurs tejamkor qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish tendensiyalari.

O'QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:
- ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar (ma'lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra subhatlari (ko'rilayotgan loyiha yechimlari bo'yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo'yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

6-amaliy mashg'ulot: Sanoat chiqindilari asosida energiya va resurs tejamkor qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish tendensiyalari. Sanoat chiqindilari asosida energiya va resurs tejamkor qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish tendensiyalari.

7-amaliy mashg'ulot: Tirqish qirrali zamonaviy qurilish buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishning innovatsion tendensiyalari.

8-amaliy mashg'ulot: Tabiiy toshlarni qayta ishlash va pardozbop pitalarni ishlab chiqarish.

Tabiiy toshlarni qayta ishlash va pardozbop pitalarni ishlab chiqarish.

9-amaliy mashg'ulot: Kichik sanoat zonalarida ishlab chiqarilayotgan qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari.

Kichik sanoat zonalarida ishlab chiqarilayotgan qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari.

10-amaliy mashg'ulot: Bazalt tolasi asosida ishlab chiqarilayotgan zamonaviy qurilish materiallari va buyumlari.

Bazalt tolasi asosida ishlab chiqarilayotgan zamonaviy qurilish materiallari va buyumlari.

11-amaliy mashg'ulot: Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi talablari.

Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi talablari.

KO'CHMA MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-ko'chma mashg'ulot: Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalariga qo'yiladigan talablar.

Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarining xavfsizlik ko'rsatkichlari.

2-ko'chma mashg'ulot: Rivojlangan xorijiy davlatlarda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish.

Rivojlangan xorijiy davlatlarda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish.

3-ko'chma mashg'ulot: Qurilish materiallari sanoatining miqdor va sifat jihatidan taraqqiyoti.

Qurilish materiallari sanoatining miqdor va sifat jihatidan taraqqiyoti.

4-ko'chma mashg'ulot: Qurilish materiallarining mexanik va termik tavsiflarining o'zaro bog'liqligi.

Qurilish materiallarining mexanik va termik tavsiflarining o'zaro bog'liqligi.

5-ko'chma mashg'ulot: Yig'ma temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish texnologiyalarining bir-biridan farqlanishi va o'ziga xos xususiyatlari.

Yig'ma temir-beton buyumlarini ishlab chiqarish texnologiyalarining bir-biridan farqlanishi va o'ziga xos xususiyatlari.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Maxsus adabiyotlar:

1. А. Д. Кирнев Организация и технология процессов при строительстве и реконструкции строительных объектов в составе проекта производства работ: Учебное пособие для СПО Издательство "Лань" (СПО). 516 стр. Год 2023.
2. А. И. Хоружая Архитектурное проектирование. Основы рабочего проектирования: Учебное пособие для вузов. Издательство "Лань". 148 стр. Год 2022.
3. А. Н. Соловьев Основы геологии и топографии: Учебник для вузов. Издательство "Лань". 240 стр. Год 2023.
4. В. Н. Котомкин Энергоаудит. Разработка энергосберегающих проектов для зданий: Учебное пособие для вузов. Издательство "Лань". 288 стр. Год 2023.
5. В. Н. Кабанов, Е. В. Михайлова, Д. А. Погодин, А. В. Ищенко Моделирование организации строительного производства: учебно-методическое пособие. Московский государственный строительный университет. Учебно-методическое пособие. 59 стр. Год 2022.
6. Г. П. Комина, Е. Л. Палей, Н. В. Моисеев, И. Федорова Газоснабжение: Учебник для вузов. Издательство "Лань". 332 стр. Год 2023.
7. И. Б. Рыжков, А. И. Травкин Основы инженерных изысканий в строительстве. Издательство "Лань". Учебное пособие для вузов. 152 стр. Год 2021.
8. И. Ю. Заручевных Проектирование фундаментов зданий и сооружений. Часть III. Расчет свайных фундаментов: Учебное пособие. Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. Учебное пособие. 161 стр. Год 2021.

IV. Elektron ta'lim resurslari

1. www.edu.uz.
2. www.aci.uz.
3. www.ictcouncil.gov.uz.
4. www.lib.bimm.uz
5. www.ziyonet.uz
6. www.sciencedirect.com
7. www.acs.org
8. www.nature.com
9. <http://www.kormienko-ev.ru/BCYD/index.html>.