

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TOSHKENT ARHITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI



"SAYDING MATERIALLAR TEXNOLOGIYASI"
FAN DASTURI

Bilim sohalari:	700 000	– Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohalari:	710 000	– Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishlari:	60710400	– Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi (qurilish)

TOSHKENT-2024 y.

Fan/modul kodi SMT2112 (bakalavriat)	O'quv yili 2024-2025	Semestr 8	ECTS-Kreditlar 4	
Fan modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Sayding materiallar texnologiyasi	72	48	120
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanning mazmuni, predmeti, mohiyati, maqsad va vazifalari oliy o'quv yurtlarining qurilish yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalarga qurilish binolarida devorbop materiallarning mahoratiga ega bo'lishni, qurilish sohasidagi me'yoriy hujjatlardan va boshqa texnik-informatsion adabiyotlardan va internetdan oqilona foydalanishga o'rgatadi. "Sayding buyumlar texnologiyasi" fani tanlov fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 4-kurs 8-semestrda o'qitilishi belgilangan. Talabalar sayding materiallar va buyumlarining konstruktiv afzalliklari bo'yicha ajrata olishi, ishlatilishi va qo'layliklarini bilishlari zarur.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarga bino va inshootlarini pardoqlash uchun ishlatiladigan sayding materiallari xom ashyosi, turlari, fizik-mexanik, fizik-kimyoviy xossalarini o'rgatishdan iborat.</p> <p style="text-align: center;">II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p style="text-align: center;">II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Sayding materiallar texnologiyasining maqsadi va vazifalari.</p> <p>Sayding materiallar texnologiyasining bino va inshootlarini pardoqlash uchun ishlatiladigan sayding materiallari xom ashyosi, turlari, fizik-mexanik, fizik-kimyoviy xossalari va ishlab chiqarish texnologiyasi estetik qiymat qo'shish, balki himoya qilish uchun ham qo'llaniladi. Sayding materiallari yomg'ir, do'l, qor yoki muz kabi og'ir tashqi sharoitlardan himoya qiladi, bu uni ideal birinchi himoya to'sig'iga aylantiradi.</p>			

2-mavzu. Sayding materiallarni ishlab chiqarish uchun xom ashyolar va ularning turlari.

Sayding materiallarni ishlab chiqarish uchun xom ashyolarga qo'yiladigan talablar, ularning turlari va xossalari. Sayding materiallar turlari, polivinilxlorid (PVX) vinil sayding asosining 80% dan ortig'ini tashkil qiladi va sayding o'z nomini qanday oldi: vinil sayding. Saydingning tarkibi, shuningdek, uning fizik-mexanik va fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilaydigan moddalarni o'z ichiga oladi: modifikatorlar, stabilizatorlar, bo'yoqlar va boshqalar. Ular vinil saydingga turli xil ranglar va soyalar, yorqinlik, tajovuzkor ekologik ta'sirlarga qarshilik, elastiklik, chidamlilik va chidamlilik beradi.

Saydingni ishlab chiqarish jarayonida metallga yopishib qolmaslik uchun, shuningdek, sayding yuzasi mukammal tekis va silliq bo'lishini ta'minlaydigan moylash materiallari; saydingga kerakli soyani berish uchun ishlatiladigan konsentrlangan pigmentlar. Vinil sayding buyumlar. Fibrosementli sayding buyumlar. Alyuminiy sayding buyumlar. Temir sayding buyumlar. Akrilli sayding buyumlar. Sink qoplamali sayding buyumlari. Yog'ochli sayding buyumlar. Polimerli sayding buyumlar. Bino va inshootlarning tashqi devor yuzalariga sayding buyumlar. Sayding va fasad panellari.

3-mavzu. Sayding materiallarni ishlab chiqarish texnologiyasi.

Hozirgi vaqtda sayding birgalikda ekstruziya usuli yordamida ishlab chiqariladi, ya'ni ikki xil massani (birikmalarni) birlashtirish usuli bilan. Shuning uchun, vinil sayding ikki xil birikmalardan tayyorlangan ikkita sirtga ega - tashqi va ichki. Har bir qatlam ma'lum xususiyatlarga ega. Koekstruder bu qatlamlarni molekulyar darajada birlashtiradi.

4-mavzu. Vinil sayding materiallarni xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Vinil sayding - bu yog'och paneli yoki tabiiy toshni taqlid qiluvchi jabha qoplamasi materialidir. Vinil sayding vinil massasi (polivinilxlorid) asosida ishlab chiqariladi, unga plastifikatorlar, bo'yoqlar va rang stabilizatorlari qo'shiladi. Vinil sayding qo'shimcha bo'yashni talab qilmaydigan mat qoplamaga ega.

5-mavzu. Fibrosementli sayding materiallarni xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Fibrosementli sayding buyumlarini ishlab chiqarish issiqlik bilan

ishlov berishni o'z ichiga oladi; agar u ta'minlanmagan bo'lsa, sement bilan aralashtirilgan xom ashyo tarkibiga maxsus qo'shimchalar kiritiladi. Maxsus presslarda oldindan presslashdan so'ng tolali sement mahsulotlari siqiladi, ularning mustahkamligi, zichligi va sovuqqa chidamliligi ortadi. Profil yoki tekis tomlar, yuzalar va to'siqlarni o'rnatish uchun tabiiy pishgan tolali sement plitalari ishlatiladi. Issiqlik bilan ishlov berishdan o'tgan tolali sement mahsulotlari sayding, fasad panellari, shuningdek, to'siqlar qurish yoki uylarning ichki bezaklari uchun choyshab sifatida ishlatiladi.

6-mavzu. Alyuminiy sayding materiallarni xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Alyuminiy sayding bozorda nisbatan yaqinda paydo bo'lganiga qaramay, u ko'plab quruvchilar va mijozlarning qalbini zabt etdi. Bu, asosan, boshqa barcha afzalliklarga qo'shimcha ravishda, alyuminiy sayding nisbatan engil material bo'lib, poydevorni ortiqcha yuklashdan qo'rqmasdan nafaqat bir qavatli binolarni, balki ko'p qavatli binolarni ham qoplash uchun ishlatilishi mumkin.

Sayding ishlab chiqarilgan alyuminiy unga bir qator o'ziga xos xususiyatlarni beradi: u yonmaydi, zanglamaydi, engil, kuchli va bardoshlidir. Tashqi ko'rinishga kelsak, panellar odatda yog'ochni taqlid qiluvchi polimer qoplamasi bilan qoplangan yoki ular bo'yalgan. Polimer qoplamali panellar qimmatroq, lekin yaxshiroq himoyalangan. Bundan tashqari, polimer yuzasi kabartmalı bo'lishi mumkin va ranglar oralig'i bo'yicha bunday sayding an'anaviy vinil qoplamasidan kam emas.

7-mavzu. Temir sayding materiallarni xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Bugungi kunda metall sayding devor yuzasini bezash uchun eng mashhur materiallardan biri hisoblanadi: u nisbatan arzon, bardoshli, o'rnatish va tozalash oson. Shu bilan birga, uning estetik fazilatlari shubhasizdir: barcha nomlangan materiallar tabiiy yog'och materiallarining rangi va tuzilishi juda muhim o'rin tutadi. Metall sayding ishlab chiqarish liniyalari uchun ikki darajali versiya mumkin; shuningdek, liniyaga shamollatish teshiklarini qo'llash uchun asboblarni kiritish.

8-mavzu. Akrilli sayding materiallarni xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Akrilli sayding uchun xom ashyo sifatida ishlatiladigan akril yuqori

haroratga ta'sir qilmaydi, o'z navbatida, u ultrabinafsha nurlanishiga va mintaqadan qat'i nazar, har qanday ob-havo o'zgarishiga chidamli. Ushbu xususiyat tufayli ishlab chiqaruvchilar materialni turli xil, hatto quyuuq ranglarda bo'yashlari mumkin, ular umuman xiralashishi haqida tashvishlanmasdan, chunki bu sodir bo'lmaydi. Sayding ishlab chiqarishning dastlabki bosqichida, g'ovak hosil bo'lishidan oldin kerakli rangga bo'yalgan. Ekstruderlar bu vazifani bajarishadi, ularga bo'yoqlar birlashtirilgan dispenserlar. Shuni ta'kidlash kerakki, akril saydingning soyalari palitrasi juda keng va ikki yuzdan ortiq o'zgarishlarda taqdim etilgan.

9-mavzu. Galvaniz (sink) qoplamali sayding materiallarni xom ashyosi.

Galvanizli sayding - bardoshli va ishonchli qurilish materialidir. U tegishli qalinlikdagi po'lat plitalardan tayyorlangan, maxsus himoya polimer qoplamali. Innovasion texnologiyalardan foydalanish quyidagilarga imkon beradi: galvanizli saydingni kuchliroq va mustahkamroq qilish; ko'p yillar davomida binoning jabhalarining benuqson ko'rinishini yaratish; har qanday rang sxemasini tez va oson tanlash; binoni nafaqat yorqin dizayn bilan, balki ob-havodan himoya qilish bilan ham ta'minlash. Galvanizli sayding uyni bezashning eng mashhur turlaridan biridir.

10-mavzu. Galvaniz (sink) qoplamali sayding materiallarni ishlab chiqarish texnologiyasi.

Galvanizli sayding ishlab chiqarish texnologiyasi oddiy va bir necha bosqichlardan iborat: Har xil o'lchamdagi qattiq roliklar, po'lat plitalarga kerakli shaklni beradi. Ushbu oddiy manipulyatsiya tufayli ishlab chiqaruvchilar turli xil sayding shakllari to'plamlarini taklif qilishadi. Chelik plitalar o'lchamlari bo'yicha panellarda maxsus tarzda ulanadi. Metall list bilan qoplangan, bu esa bo'yoq va lak qoplamalarining taglik bilan mustahkam bog'lanishini ta'minlaydi.

11-mavzu. Yog'ochli sayding materiallarni xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Yog'och sayding deraza tokchalari zamonaviy uylarning tashqi ko'rinishini, shuningdek, klassik va mamlakat uslubini bezashda davom etmoqda. Ko'pincha bu maqsadlar uchun sadr, archa, qarag'ay va maun daraxti ishlatiladi. Yog'och tashqi devorlar uchun turli xil usullarda

qo'llaniladi. Eng keng tarqalganlardan ba'zilari shingil, taxta va taxta, yog'och, vertikal taxtalar, gorizontal sayding va choyshablarni o'z ichiga oladi. Bunday holda, ikkita alohida yog'och taxta nozik yog'och taxta bilan birlashtiriladi. Yog'och shingillalar shahar va qishloq uylarida juda keng tarqalgan. Ushbu turdagi sayding tabiiy yog'ochning yupqa bo'laklaridan qilingan. Zamonaviy devorlar uchun vertikal va gorizontal saydinglar juda mashhur. Tashqi devorlarga yog'och qoplamaning qo'llash bir qator afzalliklarga ega. Ular uyingizning jabhasi dizayniga ajoyib ta'sir ko'rsatadi. Ular issiq rang va turli to'qimalar bilan jozibadorlikni oshiradi. Tabiiy yog'och juda bardoshli materialdir. To'g'ri ishlov berilgan va tajribali yog'och chirimaydi. Yuqori sifatli yog'och ham zararli ta'sirlarga duchor bo'lmaydi.

12-mavzu. Polimerli sayding materiallarni xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Polimer asosidagi panellar yuqori ishlash ko'rsatkichlari tufayli qurilish amaliyotiga mustahkam kirdi. Bunday panellar orasida polimer beton, laminatlangan plitalar, vinil sayding, poliuretan va poliester asosidagi panellar mavjud. Sayding bilan laminatsiyalangan panellar yorug'likka chidamliligi, ob-havoga chidamliligi, agressiv muhitga chidamliligi va yuqori mexanik kuchga ega bo'lgan laminatlangan plastmassadan tayyorlangan. Panellarning tuzilishi ko'pincha qimmatbaho yog'och turlarini taqlid qiladi. Ushbu panellar polivinilxloridni taxminan bir millimetr qalinlikdagi panellarga quyish orqali amalga oshiriladi. Vinil saydingning bunday qalinligi tufayli pastki tuzilmalarning yuk ko'tarish qobiliyatiga qo'yiladigan talablar juda past. Vinil sayding panellari bir-biriga mahkam bog'langanligini ta'minlash uchun bir-biriga qulflanadi. Panel ishlab chiqaruvchilari kerakli mahkamlagichlarni va o'rnatish uchun zarur bo'lgan barcha aksessuarlarni etkazib beradilar.

13-mavzu. Bino va inshootlar fasadini sayding bilan qoplashda issiqlik izolyasiya qilish.

Devor va izolyasiya o'rtasida bug' to'sig'i o'rnatiladi. Bu izolyasiyani ichkaridan himoya qilishdir. Bunda namlik yoki bug' o'tishiga yo'l qo'ymaydi. Uning vazifasi bug'ning uy ichidan izolyasiyaga kirishiga yo'l qo'ymaslikdir. Binolar ichidan qancha bug' chiqariladi. Misol uchun, kuniga bir kishi bug' shaklida 1,5 litrgacha suv chiqaradi. Bug' to'sig'i bo'lmasa, bu namlikning katta yoki kamroq qismi (xonadagi ventilyasiyaga qarab) devorlarga va izolyasiyaga singib ketadi.

14-mavzu. Bino va inshootlar fasadini sayding bilan qoplashda gidroizolyasiya qilish.

Gidroizolyasiya - namlik yoki bug' o'tishiga yo'l qo'ymaydi. Uning vazifasi bug'ning uy ichidan izolyasiyaga kirishiga yo'l qo'ymaslikdir. Binolar ichidan qancha bug' chiqariladi. Misol uchun, kuniga bir kishi bug' shaklida 1,5 litrgacha suv chiqaradi. Bug' to'sig'i bo'lmasa, bu namlikning katta yoki kamroq qismi (xonadagi ventilyasiyaga qarab) devorlarga va izolyasiyaga singib ketadi.

15-mavzu. Bino va inshootlarning tashqi devor yuzalariga sayding materiallarni ishlatilishi.

Xususiy uy-joy yoki jamoat binosining tashqi ko'rinishi uning ichki qismi kabi muhimdir. Uyning devor yuzasiga qaragan kishi, insonlarning estetik didi va moliyaviy imkoniyatlari haqida ma'lum bir fikrni rivojlantiradi. Zamonaviy devorbop materiallari juda xilma-xil bo'lib, nafaqat pardozbop, balki amaliy funksiyalarni ham bajaradi. Keyingi yillarda mamlakatimizda zamonaviy qurilish materiallaridan foydalangan holda xususiy uy-joylar, kottejlar, yozgi uylar qurish keng yo'lga qo'yildi. Sayding materiallardan foydalanish yordamida devor yuzasini padozlashning yangi usulidir.

16-mavzu. Bino va inshootlarning ichki devor yuzalariga sayding materiallarni ishlatilishi.

Uyning devor yuzasiga materiallarining xossalari nafaqat estetik, balki arzon narxlarda ham bo'lishi kerak. Haqiqatan ham, siz turli xil jabhalarni qoplash variantlarini topishingiz mumkin, ular ham arzon, ham qimmat bo'lishi mumkin. Fasad materiallaridan foydalanganda nafaqat qoplamanı bajarish, balki devorlarni izolyasiya qilish va uyning shamollatiladigan jabhasini qilish tavsiya etiladi. Fasad materiallari yuk ko'taruvchi tuzilmalarni va uyning asosiy devorlarini salbiy atmosfera omillarining ta'siridan, shuningdek mexanik shikastlanishdan himoya qilishi kerak.

17-mavzu. Sayding va fasad panellari materiallarining ekologik tozaligi.

Poydevor yoki fasad-podval paneli sayding elita qoplamalar toifasiga kiradi va vinil panellardan farqli o'laroq, yog'och, g'isht yoki tabiiy tosh kabi tabiiy materiallarni mukammal taqlid qiladi. Turli xil to'qimalar va shakllar turli xil dizayn va bezak echimlarini amalga oshirish jarayonida

ushbu turdagi saydingni muvaffaqiyatli qo'llash imkonini beradi. Ushbu turdagi panellardan foydalanish bilan tugatish nafaqat inshootlar va binolarning tashqi yuzalarida, balki binolarning ichki devorlarida ham ruxsat etiladi.

18-mavzu. Sayding materiallarining ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi.

Korxonada mehnatni o'z mehnat majburiyatlarini bajarish bilan shug'ullanadigan xodimlarning xavfsizligi va sog'lig'ini ta'minlashdir. Korxonada mehnatni muhofaza qilish chora-tadbirlar majmuini o'z ichiga oladi, ularning maqsadi muhofaza qilish chora-tadbirlar majmuini o'z ichiga oladi, ularning maqsadi o'z mehnat majburiyatlarini bajarish bilan shug'ullanadigan xodimlarning xavfsizligi va sog'lig'ini ta'minlashdir. Ushbu sohadagi asosiy me'yoriy talablar Mehnat kodeksida keltirilgan. Shuningdek, tarmoq va tarmoqlararo xarakterdagi bir qator ixtisoslashtirilgan normativ hujjatlar ham mavjud. Mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik choralari ishchilarning shikastlanishining oldini olishga va baxtsiz hodisa yoki baxtsiz hodisaga olib kelishi mumkin bo'lgan vaziyatlarni bartaraf etishga qaratilgan. Shu bilan birga, turli korxonalarda xavfsizlik talablari va zarur chora-tadbirlar majmui sanoatning o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

III. Labora

toriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Vinil sayding materiallarini asosiy xossalarini aniqlash usullari.
2. Fibrosegmentli sayding materiallarini tarkibini hisoblash.
3. Fibrosegmentli sayding materiallarini asosiy xossalarini aniqlash usullari.
4. Alyuminiy sayding materiallarini asosiy xossalarini aniqlash usullari.
5. Temir sayding materiallarini asosiy xossalarini aniqlash usullari.
6. Issiqlik izolyatsiya materiallarining asosiy xossalarini aniqlash usullari.
7. Hidroizolyatsiya materiallarining asosiy xossalarini aniqlash usullari.
8. Yog'ochli sayding materiallarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.
9. Polimerli sayding materiallarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Sayding materiallarini texnologiyasining maqsadi va vazifalari.
2. Sayding materiallarni xom ashyosi va ularning turlari.
3. Sayding materiallarni ishlab chiqarish texnologiyasi.
4. Bino va inshootlarning tashqi devor yuzalariga sayding buyumlarini ishlatilishi.
5. Bino va inshootlarning ichki devor yuzalariga sayding materiallarini ishlatilishi.
6. Bino va inshootlar fasadini sayding bilan qoplashda issiqlik izolyatsiya qilish.
7. Bino va inshootlar fasadini sayding bilan qoplashda gidroizolyasiya qilish.
8. Sayding va fasad panellari materiallarining ekologik tozaligi.
9. Sayding materiallarini ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

1. Sayding buyumlar texnologiyasining maqsadi va vazifalari.
2. Sayding materiallarni ishlab chiqarish uchun xom ashyolar va ularning turlari.
3. Sayding materiallarni ishlab chiqarish texnologiyasi.
4. Sayding materiallarning turlari.
5. Vinil sayding buyumlarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.
6. Fibrosegmentli sayding buyumlarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.
7. Alyuminiy sayding buyumlarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.
8. Temir sayding buyumlarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.
9. Akrilli sayding buyumlarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.

	<p>10. Galvaniz (sink) qoplamali sayding buyumlarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.</p> <p>11. Yog'ochli sayding buyumlarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.</p> <p>12. Polimerli sayding buyumlarini xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasi.</p> <p>13. Bino va inshootlarning tashqi devor yuzalariga sayding buyumlarini ishlatilishi.</p> <p>14. Bino va inshootlarning ichki devor yuzalariga sayding buyumlarini ishlatilishi.</p> <p>15. Bino va inshootlar fasadining saydingdan izolyasiya va gidroizolyasiya qilish.</p> <p>16. Sayding va fasad panellari materiallarining ekologik tozaligi.</p> <p>17. Sayding materiallarning ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi.</p> <p>Yuqorida keltirilgan mustaqil ta'lim mavzulariga fanning xususiyatlarini e'tiborga olgan holda qo'shimcha mavzular kiritilib borilishi mumkin.</p> <p>Fan bo'yicha kurs ishi. Fan bo'yicha kurs ishi namunaviy va ishchi o'quv rejada ko'zda tutilmagan.</p>
<p>3.</p>	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sayding materiallar texnologiyasi fanining maqsadi, vazifalari va ahamiyati; • Sayding materiallarini tadqiq qilishning zamonaviy usullari; • kompozitsion sayding materiallarining tarkibi, nano, mikro va makrostrukturasi, xossalari va ularni tayyorlash, resurs va energiya tejankor, ekologik xavfsiz texnologiyalari; • sayding materiallaridan muxandislik kommunikatsiyalari, bino va inshootlarni kurish, ta'mirlash va kayta qurishda samarali foydalanish; • sayding materiallarini ishlab chiqarishda maxalliy xom ashyolar va ikkilamchi resurslardan foydalanish <i>xatsida tasavvurga ega bo'lishi</i>; • turli sayding materiallarining asosiy xossalari va qo'llanish soxalarini; • issiklik izolyatsiyalovchi materiallaridan qurilishda unumli foydalanishni;

	<ul style="list-style-type: none"> • mineral va organik bog‘lovchi moddalar asosida tayyorlanadigan sayding materiallarining xossalari va ularni yaxshilash usullarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi;</i> • Sayding materiallari xossalarini aniqlashning standartlashtirilgan • usullarini qo‘llab, laboratoriya sinovlarini o‘tkazish va olingan natijalarni taxlil qilish; • zamonaviy sayding materiallarri va buyumlari to‘g‘risida ma’lumotlar tuplash va ularning qurilishdagi ahamiyati to‘g‘risida referatlar yozish; • sayding materiallarva buyumlari ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yishda • metrologiya, standartlashtirish, sertifikatlashtirish va sifat nazoratiga oid me’yoriy texnik xujjatlardan foydalana olish <i>ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.</i>
4.	<p>VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma’ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<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 ishni topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bryan Trandem. The complete guide to roofing & siding. Creative Publishing international, Inc., Minnesota. 2004, ISBN 1-58923-418-9. 2. Savelev A. A. Raboti s saydingom, M., Adelant-2010, ISBN 978-5-93642-109-9. 3. Andreev V.S. Raboti s saydingom. Podbor materialov, osobennosti montaja. Moskva 2011 g. ISBN: 978-5-94832-357-2.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. O‘zbekiston Respublikasining Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag‘ishlangan majlisidagi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so‘zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.

2. Mirziyoev Sh.M. Istiqbolli iqtisodiy loyixalar aholi farovonligini yanada oshirishga xizmat qiladi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining joylarda ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarning borishi, amalga oshirilayotgan bunyodkorlik va obodonlashtirish ishlari bilan yaqindan tanishish, xalq muloqot qilish maqsadida 27-yanvar kuni Xorazm viloyatiga tashrifi doirasida so‘zlagan nutqi. // Xalq so‘zi gazetasi. 2017 yil 28 yanvar, № 21 (6715).

3. Mirziyoev Sh.M. Bunyodkorlik va obodonlashtirish- taraqqiyotimiz va farovonligimizning yorqin ifodasi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining joylarda ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarning borishi, amalga oshirilayotgan bunyodkorlik va obodonlashtirish ishlari bilan yaqindan tanishish, xalq muloqot qilish maqsadida 10-11-fevral kunlari Surxondaryo viloyatiga tashrifi doirasida so‘zlagan nutqi. // Xalq so‘zi gazetasi. 2017 yil 14-fevral, № 32 (6726).

4. I.Antonov. Sayding. Eksmo-Press, 2013 g. ISBN: 978-5-69960653-5.

5. E.Simonov: Sayding. Narujnaya otdelka svoimi rukami. Piter, 2010 g. ISBN: 978-5-49807-879-3.

6. A.A.Savelev: Sayding. Osobennosti ustanovki. Adelant, 2008 g. ISBN: 5-903253-07-5.

Axborot manbaalari

7. <https://pan.by/stroymaterialy/fasadnye/sayding/>

8. <https://pan.by/stroymaterialy/pilometariy/blok-khaus/>

9. <https://business-poisk.com/biznes-plan-proizvodstva-plastikovyh-okon.html>

10. <https://business-poisk.com/proizvodstvo-iskusstvennogo-mramora.html>

11. <https://business-poisk.com/proizvodstvo-suhih-stroitelnyh-smesej.html>

12. <https://business-poisk.com/proizvodstvo-kleenogo-brusa.html>

13. <https://business-poisk.com/proizvodstvo-polietilena.html>

7	<p>Fan dasturi Toshkent arxitektura-qurilish universiteti 20<u>24</u> yil "<u>31</u>" <u>05</u> dagi <u>9</u> – sonli buyrug‘i bilan (buyruqning ___ – ilovasi) tasdiqlangan.</p>
8	<p>Fan/modul uchun ma’sullar: F.D.Jo’rayeva F.D. – TAQU “Qurilish va atrof muhit muhandisligi” kafedrası dotsenti, texnika fanlari bo’yicha falsafa doktori, (PhD).</p>
9	<p>Taqrizchilar: I.I.Siddiqov – TAQU “Qurilish va atrof muhit muhandisligi” v.b. professori, texnika fanlari doktori. O.Yu.Ismoilov - O’zRFA, Umumiy va noorganika kimyo instituti katta ilmiy xodimi, texnika fanlari doktori.</p>

