

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



**BOG'LOVCHI MODDALAR
FANINING**

ISHCHI O'QUV DASTURI

(sirtqi ta'lim)

Bilim sohasi:	700 000	– Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	730 000	– Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi:	60730700	– Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarni ishlab chiqarish

NAMANGAN-2024

Fan/modul kodi BM1508	O'quv yili 2024-2025 2025-2026	Semestr 4-5	Kreditlar 4c-4,5c-4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari 4c-4,5c-5	Jami yuklama (soat)
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	
1.	4-semestr 16(8m+4a+4t) 5-semestr 20(8m+8a+4t)	104 100	240
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad- talabalarda noorganik, organik bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish texnologiyasini, bog'lovchi moddalar olishda chiqindilardan foydalanish, olingan bog'lovchining xususiyatlarini aniqlash; minerallarni tanlash va kerakli uskunalarini o'rganish; bog'lovchi qurilish materiallarining tuzilishi; bog'lovchi moddalarni differentsial-termik, rentgenografik va mikroskoplar yordamida o'rganish; va undagi o'zgarishlarni o'rganish bo'yicha ushbu fan o'qitiladigan bakalavr ta'lim yo'nalishlari profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.</p> <p>Fanning vazifasi- talabalarga bog'lovchi moddalar xom ashyosining tarkibi, xossalari, qabul qilish shartlari, saqlash, bog'lovchi moddalarning xususiyatlari, bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish texnologiyasini loyihalash, zamonaviy texnologiyalarni qo'llashni; mineral xom ashyoning tarkibini, tekshirilayotgan namunani mineralogik tarkibi, bog'lovchi moddalarni zamonaviy tekshirish usullarini o'rganishdan iborat.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>4-semestr:</p> <p>Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1- mavzu. "Bog'lovchi moddalar" faniga kirish</p> <p>Fanning mazmuni. Bog'lovchi moddalarning paydo bo'lishi va tarixi. Bog'lovchi moddalarni O'zbekiston Respublikasidagi o'rni.</p> <p>2- mavzu. Havoda qotuvchi bog'lovchi moddalar.</p> <p>Havoda qotuvchi bog'lovchi moddalar, ularni turi. Ishlatiladigan xom</p>		

ashyosi. Qotish jarayoni.Gips va angidrid bog'lovchi moddalar.
3- mavzu. Gidravlik bog'lovchi moddalar.
Gidravlik bog'lovchi moddalar klassifikatsiyasi. Gidravlik ohak turlari, xom ashyosi, ishlab chiqarish texnologiyasi. Gidravlik ohak xossalari va ishlatilishi
4- mavzu. Portlandsement.
Klinker ishlab chiqarish uchun xom ashyo. Portlandsement klinkerining kimyoviy-mineralogik tarkibi va klassifikatsiyasi. Klinker umumiy fazilatlari
Ma'ruza mashg'ulotlarini mastaqil o'zlashtirish uchun mavzular:
1- mavzu. Gips turlari va ularni ishlab chiqarish xususiyati.
Gips turlarini ishlab chiqarish texnologiyasi. Ularning xossalari va ishlatilish xususiyatlari. Gipsni qotish nazariyalari
2- mavzu. Gipsli bog'lovchi moddalar turlari.
Gips-oxak quruq qorishmalar. Angidritli bog'lovchilar.Yuqori xaroratda kuydirilgan gips (Estrix-gips).Ishlab chiqarish texnologiyasi, xossalari
3- mavzu. Havoi qurilish oxagi.
Havoi qurilish oxagi turlari. Havoi qurilish oxagi xossalari. Ishlatilish soxalari. Gidratli qurilish ohagi, xom ashyosi. Ishlatilish soxalari.
4- mavzu. Havoi qurilish oxagi ishlab chiqarish texnologiyasi
Havoi qurilish ohagini ishlab chiqarish texnologiyasi.SHaxtali va aylanma pechlarda ohak ishlab chiqarish.Ohakni qotish turlari. Ishlatilish soxalari.
5- mavzu. Havoi qurilish oxagining boshqa turlari
Oxak puttsolan bog'lovchi moddalar.Oxak-kulli bog'lovchilar. Oxak shlakli bog'lovchi moddalar , olish texnologiyasi, xossalari.
6- mavzu. Magnezial bog'lovchi moddalar.
Kaustik magnezit va dolomit .Xom ashyosi, xossalari, ishlab chiqarish jarayoni. Kaustik magnezit va kaustik dolomi ishlatilish sohalari.
7- mavzu. Portlandsement ishlab chiqarish usullari.
Portlandsement ni ishlab chiqarish usullari. Portlandsement ni ishlab chiqarishning ho' l usuli. Xom ashyo materiallar. Klinkerni saqlash va to'yish.
8- mavzu. Portlandsement ni ishlab chiqarishning quruq va aralash usuli.

Portlandsement ni ishlab chiqarishdagi qo'llaniladigan issiqlik agregatlari.

9- mavzu. Portlandsement xamirining strukturasi shakllanishi, kuydirish jarayoni.

Xom ashyoviy aralashmani kuydirish va klinker olish. Kuydirish jarayonidagi bo'ladigan jarayonlar. Klinkerni saqlash va to'yish.

10- mavzu. Portlandsementning xossalari

Portlandsementning qotish nazariya Tsementoshdagi fizik-kimyoviy o'zgarishlar Portlandsementni saqlash, jo'natish.

11- mavzu. Portlandsementning kimyoviy va fizikaviy agressiv muxitga qarshiligi.

Kimyoviy agressiv muxit turlari. Emirilish turlari. Fizikaviy agressiv muxit turlari. Portlandsementning emirilishiga qarshi choralar.

12- mavzu. Portlandsement turlari.

Tez qotuvchi portlandsement. Sul'fatga bardoshli sement. Oq va rangli sementlar. Ularni olinish texnologiyasi, xossalari, ishlatilishi sohalari.

5-semester:

1- mavzu. Plastiklashtirilgan va gidrofob qo'shimchali portlandsement.

Plastifikatsiyalangan sement uchun xom-ashyo va uni ishlab chiqarish texnologiyasi, ishlatilish sohalari. Gidrofob qo'shimchali portlandsement ishlab chiqarish uchun xom-ashyo va texnologiyasi, ishlatilish sohalari.

2- mavzu. Yo'l va aerodrom qoplamalari betonlari uchun portlandsement.

Yo'l va aerodrom qoplamalari uchun portlandsement, uning xom-ashyosi, xossalari texnologiyasi, ishlatilish sohalari. Sementlarning xossalari va xususiyatlari, ishlatilish sohalari.

3- mavzu. Mikroto'ldirgichli portlandsement.

Mikroto'ldirgichlar turi. Mikroto'ldirgichli portlandsementning ishlab chiqarish texnologiyasi. Mikroto'ldirgichli portlandsementning xossalari. Mikroto'ldirgichli sementning qotish sharoiti.

4- mavzu. Aktiv mineral qo'shimchalar va puttsolan sementlar.

Aktiv mineral qo'shimchalar turlari. Puttsolan sementlar ishlab chiqarish texnologiyasi. Xossalari, ishlab chiqarish texnologiyasi va ishlatilish sohalari.

Ma'ruza mashg'ulotlarini mastaqil o'zlashtirish uchun mavzular:

1- mavzu. Shlaklar turlari.

SHlaklarning turlari. Domna shlak va uning kimyoviy tarkibi. Domna shlakini qo'llash. Gidravlik xossalari. Shlakning boshqa turlari.

2- mavzu. SHlakli sementlar.

SHlakli sementning xom ashyosi. SHlakli sement ishlab chiqarish texnologiyasi. SHlakli sementning qotishi xossalari, qurilishda qo'llash sohalari.

3- mavzu. Giltuproqli sement va uning turlari.

Giltuproqli sement ishlab chiqarish uchun xom-ashyo. Giltuproqli sement ishlab chiqarish texnologiyasi. Qotish nazariyasi, gidratlanishi, xossalari va ishlatilish soxasi.

4- mavzu. Maxsus xususiyatlarga ega bo'lgan aralash bog'lovchi moddalar.

Kengayuvchan sementlar. Ularning tarkibi, xossalari va ishlatilish soxasi. Zo'riqtirilgan sement. Ularning tarkibi, xossalari. Zo'riqtirilgan tsementni ishlatilish soxasi.

5- mavzu. Aralashirilgan maxsus sementlar

Gipstsementli puttsolon bog'lovchi moddaning xom-ashyoviy tarkibi, ishlab chiqarish texnologiyasi. Ushbu sementning xossalari va ishlatilish soxasi.

6- mavzu. Kislota chidamli sement.

Kislota chidamli sementning xom-ashyoviy tarkibi, xossalari. Kislota chidamli sementning ishlatilish soxasi. Kislota chidamli betonning xom-ashyoviy tarkibi, xossalari.

7- mavzu. Kuydirmay olinadigan bog'lovchi moddalar

Kuydirmay olinadigan bog'lovchi moddalar xom ashyosi. Kuydirmay olinadigan bog'lovchi moddalarning ishlab chiqarish texnologiyasi. Kuydirmay olinadigan bog'lovchi moddalar xossalari.

8- mavzu. Organik bog'lovchi moddalar.

Umumiy ma'lumotlar. Organik bog'lovchi moddalar sinflanishi

Bitum, qatron va polimerlar ularning xossalari.

9- mavzu. Organik bog'lovchi moddalarni ishlab chiqarish.

Organik bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish texnologiyasi. Organik bog'lovchi moddalar qo'llanish soxalari. Organik bog'lovchi moddalar asosidagi materiallar

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihatlangan auditoriyada yoki ayrim mavzularni ishlab chiqarish korxonalarida o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mashg'ulotlar tavsiya etiladi.

4-semestr.

1. Noorganik bog'lovchi moddalar turlari, ko'rinishlari
2. Noorganik bog'lovchi moddalarni turlari boyicha xom ashyoshi.
3. Noorganik bog'lovchi moddalarni ishlab chiqarish texnologik prinsiplari
4. Havoda qotuvchi bog'lovchi moddalar tavsifi va turlari
5. Havoda qotuvchi ohak ishlab chiqarish jarayonidagi issiqlik qurilmalari.

5-semestr.

1. Portlandsement ishlab chiqarishda uskunalar tanlash va hisoblash
2. Portlandsement ishlab chiqarishda asosiy texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash
3. Portlandsementning turlari texnologiyasi
4. Giltuproqli sement xom ashyosi va ishlab chiqarish qurilmalari
5. Aktiv mineral qo'shimchalar va puttsolan sementlar tavsifi. Xom ashyoni ishlab chiqarishdagi sarfini hisoblash

Amaliy ishlarini mustaqil bajarish uchun tavsiya etilgan mavzular

1. Kaustik magnezit ishlab chiqarish dagijarayonlar.
2. Kaustik dolomit ishlab chiqarishda tarkibini hisoblash.
3. Gips va angidrit bog'lovchi moddalar ishlab chiqarishda xom ashyo sarfini hisoblash.
4. Gips va angidrit bog'lovchi moddalar ishlab chiqarishdagi kuydirish qurilmalar
5. Bog'lovchi moddalar ishlab chiqarishda uskunalar tanlash va hisoblash
6. Hidravlik bog'lovchi moddalar sinflanishi
7. Hidravlik oxakning xom ashyosini hisoblash
8. Hidravlik ohak ishlab chiqarish texnologik hisobi

9. Portlandsementning kimyoviy va mineralogik tarkibini hisoblash
10. Portlandsementning ishlab chiqarishda texnologik jarayonlar taxlili
11. Aralashirilgan maxsus sementlarga doir texnologik yechimlar.
12. Neft bitumlari va ular asosidagi materiallar tavsifi va ularning ishlatilish xususiyatlari

IV. Tajriba ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Tajriba ishlari talabalarda qurilishda ishlatiladigan turli xil bog'lovchi moddalarni fizik-mexanik, gidrofizik xossalarni aniqlash va davlat standartlari talablariga mosligini taqqoslash bo'yicha amaliy ko'nikma va malaka hosil qiladilar.

Tajriba ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Gips xamirining normal quyuvqligini aniqlash.
2. Gips xamirining qotish muddatini aniqlash.
3. Gipsning mustahkamligini aniqlash.
4. Ohakning so'nish tezligini aniqlash.
5. Sement xamirining normal quyuvqligini aniqlash.
6. Sement xamirining qotish muddatini aniqlash.
7. Sementning mustahkamligini aniqlash.

V. Kurs loyihasini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Kurs loyihasi tasdiqlangan o'quv rejada ko'zda tutilgan ta'lim yo'nalishlarida bajariladi. Kurs loyihasi fan mavzulariga taaluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli (variantlangan) topshiriq shaklida 6 -semestrda beriladi. Kurs loyihasining hajmi 25 betdan kam bo'lmasligi A4 formatdagi varaqlarda yozilishi, A1 formatdagi varaqlarda chizma chizilishi va tartib bo'yicha tikilib rasmiylashtirilish kerak. Kurs loyihasining bajarish tartibi kafedraning uslubiy qo'llanmasida keltirilgan.

Kurs loyihasini himoya qilishga qo'yidagi umumiy talablar qo'yiladi:

- muammoni bibliografik tahlil qilish
- chizma va jadvallarni muayyan tizimda keltirilgan holda rasmiylashtirish
- to'plangan materiallarni tanqidiy o'rganish
- taklif va tavsiyalarni asoslab berish
- fikrni ketma-ketlikda, muayyan izchilikda bayon qilish
- kurs loyihasini qo'yilgan talablar bo'yicha rasmiylashtirish

Kurs loyihasi uchun tavsiya etiladigan mavzular:

- Qurilish gipsini gips pishirish qozonlarida ishlab chiqarish texnologiyasi
- Qurilish gipsini aylamma pechlarda ishlab chiqarish texnologiyasi
- Qurilish gipsini birlashtirilgan usulda ishlab chiqarish texnologiyasi
- Estrix gips ishlab chiqarish texnologiyasi
- Qurilish ohagi aylamma pechlarda ishlab chiqarish texnologiyasi
- Qurilish ohagini shaxtali pechlarda ishlab chiqarish texnologiyasi
- Ohak xamiri ishlab chiqarish texnologiyasi
- Gidravlik ohak ishlab chiqarish texnologiyasi
- Portlandsementni quruq usulda ishlab chiqarish texnologiyasi
- Portlandsementni ho'1 usulda ishlab chiqarish texnologiyasi
- Portlandsementni aralash usulda ishlab chiqarish texnologiyasi
- Sulfatbardoshi portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
- SHlakli portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
- Gidrofob portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
- Plastiklashtirilgan portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
- Oq portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
- Rangli portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
- Aralash usulda portlandsement ishlab chiqarish texnologiyasi
- Giltuproqli sementlar ishlab chiqarish texnologiyasi
- Ohak shakli sement ishlab chiqarish texnologiyasi

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Kredit modul tizimida talaba mustaqil ta'limi alohida o'rin egallaydi. Mustaqil ta'lim- o'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) va talaba mustaqil ishi (TMI) dan iborat.

O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishlari (O'RTMI-Office hours). Bu auditoriyada o'tkaziladigan kredit ta'lim tizimidagi o'quv ishlari shakllaridan biri sanaladi. O'RTMI ikkita-maslahat va nazorat vazifalarini bajarib u o'qituvchi va talabaning birgalikdagi ishi hisoblanadi.

O'RTMning ananviy turlari-hisob-chizma ishlari, kurs ishi (loyihasi) va o'quv keyslardir. Bu ishlar mukammal uslubiy ta'minotga ega bo'lishi va kasbiy faoliyat hamda hayotiy vaziyatlar bilan bog'langan bo'lishi zarur.

O'RTMni tashkil etishda ta'lim yo'nalishi va fanning hususiyatidan kelib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bog'lovchi moddalar fanidan Qurilish materiallari buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish ta'lim yo'nalishi uchun O'RTMni tashkil etishda 6 semestr uchun mustaqil ish sifatida kurs

loyihasi va 6 semestrda es topshiriq yozifasi beriladi.

Kredit ta'lim tizimi TMI ni yanada yuqori sifatda tashkil qilishni va nazorat qilishni talab qiladi.

TMI *ижодий ишлаp, keys, krossvord, masala ishlash, referat (o'quv-ilmiy adabiyotlar ilmiy va ijodiy ishlarning tahliliy xulosalari) kabi uy topshiriqlarini bajarishni o'z ichiga oladi.* TMI ning samaradorligi talabalarning ijodiy fikrlashga yo'naltirilganligi, uning uslubiy ta'minlanganligiga, internet resurslariga va h.k.larga bog'liq.

O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) uchun tavsiya etilgan mavzular:

4-semestr uchun:

Berilgan topshiriqga asosan kurs loyihasini bajarish.

5-semestr uchun:

Talaba mustaqil ishi (TMI) Bog'lovchi moddalar fanining xususiyatidan kelib chiqib ilmiy va ijodiy referatlar tayyorlashga qaratilishi lozim. Ilmiy va ijodiy referatlarga mavzu tanlashda hozirgi kunda bog'lovchi moddalar ishlab chiqarish sohasidagi muammolar va ularning yechimlariga qaratilishi kerak. Ilmiy va ijodiy referatlar ushuncha quyidagi mavzular tavsiya qilinadi:

Nazorat topshiriqlari

1. "Bog'lovchi moddalar" asosiy prinsiplarini o'rganish.
2. O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqariladigan KNAUF mahsulotlarini o'rganish
3. O'zbekiston Respublikasida bog'lovchi moddalar xom ashyosi zaxiralari tahlil qilish
4. Bog'lovchi moddalar ishlab chiqarishdagi energiya tejankor texnologiyalarni tahlil qilish
5. Bog'lovchi moddalarni ishlab chiqarish uchun xom ashyo, qo'shimchalar sinfini o'rganish
6. Havoda qotuvchi bog'lovchi moddalar, ulami turi, xom ashyosini tahlil qilish.
7. O'zbekistonda havo ohak va qurilish gipsini ishlab chiqarish istiqbollari tahlil qilish.
8. Gips turlarini ishlab chiqarish texnologiyasini zamonaviy usullar bilan tanishish.
9. Angidritli bog'lovchilar va estrix gips ishlab chiqarishning zamonaviy usullarini tahlil qilish
16. SHaxtali va aylamma pechlarda ohak ishlab chiqarish texnologiyasini

<p>tasniflari, xom ashyolar va ularga qo'yiladigan talablarni; xom ashyo turlari; xom ashyoning fizik-ximik xususiyatlari tahlilini; tadqiq etadigan uskunalarining tasnifini; tayyor mahsulot va buyumlarning xossalarni tekshirish usullari haqida <i>bilimlarga ega bo'lishi kerak</i>;</p> <p>-bog'lovchi moddalar xom ashyosi va xususiyatini, bog'lovchi moddalarning turkumini, noorganik va organik moddalarning turlarini, ularning tasnifini o'rganish; qurilish materiallarini tadqiq etishda, uskunalar asosida materiallarning mineralogik tarkibini; qurilish materiallari va konstruksiyalarini sifatini; mustahkamlik xossalarni tekshirish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>;</p> <p>-bog'lovchi moddalarning zamonaviy texnologiyasini, bog'lovchi moddalarning xususiyatlarini tahlil qilishni o'rganish; qurilish materiallarini tadqiq etishni tahlil qilish va ilmiy-tadqiqot ishlarida tajribasini shakllantirish; temir-beton buyumlarini rentgenografika, termografika, mikroskopik tahlillarini; buyumlari va konstruksiyalarining sifatini buzmasdan mustahkamlik xossalarni aniqlash <i>matakalariga ega bo'lishi kerak</i>.</p>	<p>4</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tanqiqiy (kritik) fikrlashga chorlovchi modellashtirilgan o'quv ma'ruzalari texnologiyasi; - o'qitishning muammoli-evristik usuli; - talabalarning guruhlariga uyushib ishlashi; - yakka tartibda ishlash (individual loyihalar); - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - xorijiy o'quv metodlaridan foydalanish; - o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish; - taqdimotlarni qilish; - yakka tartibda ishlash (individual loyihalar) - jamoa bilan ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
<p>5</p> <p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fandan talabalarni bilimni baholash O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalari talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom asosida amalga oshiriladi.</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalari to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test yoki yozma ish nazoratini topshirish.</p>	

<p>o'rganish</p> <p>17.Oxak puttsolan bog'lovchi ishlab chiqarishning asosiy prinsiplari</p> <p>18.O'zbekistonda sement ishlab chiqarish istiqbollari</p> <p>19. Oxak-kulli va oxak shlakli bog'lovchilarni o'rganish</p> <p>20.Portlandsement ishlab chiqarishdagi uskunalar</p> <p>21.Portlandsementni xossalarni o'rganish.</p> <p>22.Maxsus sementlar xossalarni o'rganish</p> <p>23. Bog'lovchi moddalar ishlab chiqarishdagi qo'shimchalar sinfini o'rganish.</p> <p>24.Shlaklar asosidagi sementlarni turlarini tahlil qilish</p> <p>25. O'zbekistonda organik bog'lovchi modular ishlab chiqarish istiqbollari</p> <p>Mustaqil ishni tashkil etishni shakli va mazmuni.</p> <p>Talaba mustaqil ishininng asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishdir.</p> <p>Talaba mustaqil ishni tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish; - berilgan mavzular bo'yicha taqdimot tayyorlash; - nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash; - maket, model va namunalarni yaratish; - ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k. <p>Tajriba mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor – o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor –o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradilar va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqari talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib taqdimotlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.</p> <p>V. Ta'lim natijalari/kasbiy kompetensiyalar</p> <p>Talaba quyidagi kompetensiyalarga ega bo'lishi kerak:</p> <p>-bog'lovchi moddalarning tarkibi, xossalari, turlari, fizik-kimyoviy</p>	<p>3</p>
--	-----------------

<p>Talabani bilimini baholash mezonlari: Fandan talabalarni baholashda ma'ruza, amaliy va tajriba mashg'ulotlariga qatnashishi va undan olgan baholarini inobatga olinadi. Oraliq nazorati ma'ruza, amaliy va tajriba mashg'ulotlariga qarab olinadi. Talabalar nazorat topshiriqlarini topshirish jarayonidan to'plagan bali oraliq nazorat bali hisoblanadi: OB=(A.M(T).+M.T.+N.T)/3</p> <p>Bu yerda: OB – oraliq baholash; A.M – Auditoriyada berilgan amaliy(tajriba) mashg'ulotlarini bajarilishi; M.T – Berilgan mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi; N.T – Nazorat topshirig'ini bajarishi(auditoriyadan tashqari). Ko'rsatilgan ma'ruza, amaliy va tajriba mashg'ulot mavzulari bo'yicha og'zaki savol javob orqali baholanadi.</p> <p>Oraliq baholash bandlarining har biri kamida 60% holatda o'zlashtirishi kerak. Agar nazorat ishini biror bandning o'zlashtirilishi 60% dan kam bo'lsa, o'zlashtirmagan hisoblanadi va yakuniy nazoratga qo'yilmaydi.</p> <p>Yakuniy nazorat tarkibi: auditoriya mavzulari (50%) va mustaqil ta'lim mavzulari(50%)ga oib yozma nazorat ishini topshiradilar. Yakuniy nazoratda ham kamida 60%ni o'zlashtirilishi shart. Agar 60% dan kam bo'lsa, yakuniy nazoratdan o'tmagan hisoblanadi. Ya.N≥60%</p> <p>Fanga ajratilgan auditoriya soatining 25%ni va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi, hamda mazkur fam bo'yicha tegishli kreditlarni o'zlashtirmagan hisoblanadi va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshiradilar.</p>	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyot</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PK-4335 sonli "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishda oid qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risidagi" Qarori 2019yil 23 may. 2. 2022-2017 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirish Harakatlar strategiyasi. 3. S.K.Diggall. Building materials Xindiston, NewDehli, 2008. 4. E.K.Qosimov Qurilish materiallari. Darslik. T, Mexnat.2004 5. Maxmudova N.A. Bog'lovchi moddalar. O'quv qo'llanma. T., Arxitektura, qurilish innovatsiya va integratsiya markazi. 2012. yil 6. Qodirova D.SH. Bog'lovchi moddalar. Darslik. T. 2020 yil. 7. Rizayev B.SH. Bog'lovchi moddalar. Darslik.T., Mjjiya iqtisod. 2022 y 8. Nuritdinov X.N., Qodirova D.SH, Bog'lovchi moddalar va qurilish materiallarini tadqiq etish usullari. O'quv qo'llanma. T., Arxitektura, qurilish
--	--

<p>innovatsiya va integratsiya markazi. 2012. Yil</p> <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>9. A.B. Волженский. Минеральные вяжущие вещества. М., Стройиздат 1986</p> <p>10.T.A.Araquziyev. Mineral bog'lovchi moddalar. T., O'qituvchi, 1989</p> <p>11.Rizayev .B. Bog'lovchi moddalar fanidan o'quv-uslubiy majmua. NamMQI 2023 yil.</p> <p>12. Mavzuga oid Davlat standartlari</p> <p>Internet ma'lumotlar olinishi mumkin bo'lgan saytlar: bfi.uznet.net,rea.uz, mashin.ru, www.azftm.org.obmash.ru. WWW.Ziyo.net.</p>	<p>7 Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut ilmiy-uslubiy kengashining «_»_ 2024 y.dagi ___ sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.</p> <p>8 Fan/modul uchun mas'ullar: B.Sh.Rizaev – “Qurilish materiallari va buyumlari” kafedrası professori v.b, t.f.n. J.Nuritdinov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrası stajyor-o'qituvchisi</p> <p>9 Taqrizchilar: S.A.Xolmirzaev - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrası professori N.Sharibayev – Namangan viloyati mustaqil sinov laboratoriyalar uyushmasi raisi</p> <p>A.Azizova – “Arxdizaynloyiha” MCHJ loyiha bosh muhandisi</p>
---	---