

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yhati
Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

- 1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PK-4335 sonli "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qarori. 2019 yil 23 may.
- 2.Diggal S.K. Bulding materials. Xindiston New Dehli, 2008,
- 3.Qosimov E. Qurilish ashyolari.// Darslik.Toshkent. "MENNAT" 2004 y. -512 b.
- 4.Samigov N.A. Qurilish materiallari va buyumlari. //Darslik. Toshkent. "CHO'IPON" 2013 y. -319 b.
- 5.Самигов Н.А. Строительные материалы. Учебник,Ташкент. Фан и технологии.2015, - с.400.
- 6.Hamidov A. Qurilish materiallari va buyumlari. //Darslik. Toshkent. "Fan va texnologiya" 2014 y. 324b.
- 7.Qosimov E.K., Samigov N.A. Qurilish ashyolaridan tajriba ishlari. O'quv qo'llanma. Toshkent. "Cho'ipon", 2014 y.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 1.Qosimov E.K., Nizomov T.A. Arxitektura ashyoshunosligi. darslik. Toshkent. "Cho'ipon", 2014 y. 510b.

- 2.Xamidov A. Qurilish materiallari va buyumlari fani ta'lim texnologiyasi (o'quv-uslubiy majmua), NamMPI.2022 y.
- 3.Mavzuga oid Davlat standartlari.

Internet resurslar:

1. www.ibeton.ru.
2. www.stroymat.ru
3. www.alfastroycom.ru
4. www.allbeton.ru
5. http://www.ziyonet.uz
6. www.ibeton.ru.
7. www.stroymat.ru
8. www.alfastroycom.ru
9. www.allbeton.ru
10. http://www.ziyonet.uz
11. http://www.edu.uz
12. http://europeya-life.ru
13. Green Growth Committee: www.greengrowth.go.kr

Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut ilmiy-uslubiy kengashining « » 2024 y.dagi sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.

Fan/modul uchun mas'ullar:

M.B.Muxitdinov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasid dotsenti
J.Nuritdinov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasid stajyor o'qituvchisi

Taqrizchilar:

B.SH.Rizayev- Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasid professori
N.SHaribayev – Namangan viloyati mustaqil sinov laboratoriyalar uyushmasi raisi
A.Azizova – "Arxdizaynloyiha" MCHJ loyiha bosh muhandisi

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

NAMMQL
O'quv-uslubiy boshqarma
№ 211
«3» 07 2024 y.

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



QURILISH MATERIALLARI VA BUYUMLARI

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: 60730400 - Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji(turlari bo'yicha)

Namangan-2024 y.

Fan/modul kodi QMB1304 bakalavr	O'quv yili 2024-2025	Semestr 3	ECTS – Kreditlar 4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari 4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Qurilish materiallari va buyumlari	16	104	120
	3-semestr	16(8m/8t)	104

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda qurilish materiallari ishlab chiqarishda hom ashyoni tanlash, ishlab chiqarish energiya va resurs tejamlorini texnologiyalarni, xossa va xususiyatlarini aniqlashni, ularni ishlatish sohalarni belgilash kabi bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifalari – talabalarga import o'rini bosuvchi va eksportga yo'naltirilgan qurilish materiallari va buyumlar ishlab chiqarishni tashkil etish, ishlatish sohalariga ko'ra munosib materiallar va buyumlarni tanlash, materiallar va buyumlar ishlab chiqarishda va ishlatishda energiya va resurs tejamlorini ustuvor deb hisoblash, qurilish materiallari va buyumlarini tadqiq qilishning zamonaviy usullari, kompozitsion qurilish materiallarining tarkibi, nano, makro va mikrostrukturasi, xossalari va ularni tayyorlash, resurs va energiya tejamlorini, ekologik xavfsiz texnologiyalari, qurilish materiallari va buyumlaridan muhandislik kommunikatsiyalari, bino va inshootlarni qurish, ta'mirlash va qayta qurishda samarali foydalanish, qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish va ishlatish asosida xulosalar chiqarishni o'rgatishdan iborat.

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

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi

3-semestr

1-mavzu. Beton va uning tasnifi

Betonlarning tasnifi. Og'ir beton tayyorlash uchun materiallar. Mayda va yirik to'ldiruvchi. Ularning asosiy xossalari, ularga qo'yiladigan talablar. Suvga qo'yiladigan talablar. Kimyoviy qo'shimchalar.

2-mavzu. Bitum va qatronli bog'lovchilar va ular asosidagi materiallar
Bitum. Tasnifi, strukturasi va markalari. Neft bitumlarining turlari, xossalari, ularga qo'shimchalar kiritish bilan xossalari yaxshilash. Tombop materiallari - ruberoid, pergamin, tol, folgaizol va h.k. Hom ashyosi, ishlab chiqarish texnologiyasi, asosiy xossalari va ishlatilishi. Gidroizolyatsiya materiallari. Tarkibi,

ishlatilishi. Mastikalar, emulsiyalar va pastalar. Germetiklar va boshqalar. Tarkibi, xossalari va ishlatilish soxalari. Asfaltbeton va asfaltqorishmalar. Hom ashyosi. Tuzilishi. Asosiy xossalari. Ishlatilish soxalari. Ishlab chiqarish energiya tejamlorini texnologiyalari.

3-mavzu. Tombop materiallari. Gidroizolyatsiya materiallari

Tombop materiallar - ruberoid, pergamin, tol, folgaizol va h.k. Hom ashyosi, ishlab chiqarish texnologiyasi, asosiy xossalari va ishlatilishi.

Gidroizolyatsiya materiallari. Tarkibi, ishlatilishi. Mastikalar, emulsiyalar va pastalar. Germetiklar va boshqalar. Tarkibi, xossalari va ishlatilish soxalari. Ishlab chiqarish energiya tejamlorini texnologiyalari.

4-mavzu. Polimer materiallari va ularni shahar qurilishida foydalanish

Polimer materiallar va buyumlar (PMB). Plastmassalar. Ularning komponentlari va xossalari. Termik destruktsiya. Termoplastlar. Reaktoplastlar. Turlari, strukturasi, asosiy xossalari, polietilen, ko'pik propilen, ko'pik kauchuk va h.k. Polimer betonlar. Beton polimerlar. QKPM buyumlarining turlari. Konstruktsion va to'siq buyumlar. Pardoobop buyumlar. Polbop buyumlar. Plita materiallar. Pogonaj va sanitariya-texnika buyumlari. Energiya va resurs tejamlorini, ekologik toza texnologiyalar. Energiya va resurs tejamlorini, ekologik toza texnologiyalar.

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

1-mavzu. Qurilish materiallari va buyumlarining umumiy asoslari

Fan maqsadi va vazifasi va boshqa fanlar bilan bog'lanishi, zamonaviy xolati va istiqbollari Qurilish materiallari va buyumlarini tayyorlashning asosiy prinsiplari. Qurilish materiallari ishlab chiqarish tarixi. Qadimdan ma'lum va hozirda kashf etilgan materiallar. Qurilish materiallari hom ashyo bazasi. Ikkilamchi resurslardan foydalanish. Qurilish materiallari tasnifi va standartlash. Davlat standartlari. Qurilish me'yorlari va qoidalari. Energiya va resurs samaradorlik. Energiya tejamlorini texnologiyalar.

2-mavzu. Qurilish materiallarining asosiy xossalari

Mikro va makrostruktura. Nanostruktura. Fizikaviy xossalari. Gidrofizik xossalari. Issiqlik-fizik xossalari. Mexanikaviy va deformativ xossalari (mustahkamlik, zichlik, elastiklik, plastiklik, mo'rtlik va yeyilishi). Texnologik xossalari va korroziyaga chidamlilik. Kimyoviy xossalari. Maxsus xossalari.

3-mavzu. Keramik materiallar va buyumlar

Giltuproq tarkibi va xossalari. Mayinligi (dispersligi), suv bilan birikishi, plastikligi, kirishishi, qurishi, qotishi. Giltuproqni kuydirish davrida kechadigan fizik-kimyoviy jarayonlar.

4-mavzu. Mineral bog'lovchi moddalar. Havoyi bog'lovchi moddalar

Mineral bog'lovchi moddalar xaqida asosiy ma'lumotlar. Havoyi bog'lovchi

moddalar. Qurilish ohagi. Uning tarkibi va xossalari. Magnezial bog'lovchilar. Suyuq shisha. Xom ashyosi, xossalari va ishlatilishi.

Qurilish va yuqori mustahkamlikka ega gipslar. Ularni ishlab chiqarish texnologik sxemasi, xossalari va ularidan foydalanish soxalari. Gips bog'lovchilarining boshqa turlari. Gips bog'lovchilarini ishlab chiqarishda chiqindilardan foydalanish.

5-mavzu. Gidravlik bog'lovchi moddalar. Portlandsement va uning turlari
Gidravlik bog'lovchi moddalar. Gidravlik ohak, hom ashyosi, ishlab chiqarish texnologiyasi, xossalari va ishlatilishi. Portlandsement. Xomashyosi. Klimkerning kimyoviy va mineralogik tarkibi. Ishlab chiqarish texnologiyasi. Sementning qotishi. Xossalari. Markasi. Portlandsement turlari - tez qotuvchan, rangli, plastifikatsiyalangan, gilluproqli, shlakli portlandsement, faol mineral qo'shimchali sementlar va boshq. Ularning xossalari va ishlatilishi.

6-mavzu. Beton qorishmasi va betonning xossalari. Beton turlari

Beton qorishmasi va betonning xossalari. Ularga ta'sir etuvchi omillar. Qotishni tezlatish usullari. Tarkibini hisoblash prinsiplari. Temirbeton, yig'ma temirbeton. Energiya samarador temirbeton konstruksiyalar.

7-mavzu. Qurilish qorishmalari

Qorishmalarning tasnifi. Ularni tashkil etuvchilari va ularga qo'yiladigan talablar. Qorishmalarning asosiy xossalari - mustahkamligi, harakatchanligi, sovuqqa chidamliligi va h.k. Markalari. Yengil, maxsus va quruq qorishmalar. Energiya samarador texnologiyalar va tarkiblar.

8-mavzu. Lok-bo'yoq materiallar.

Lok-bo'yoq materiallar (LBM). Tarkibi, tasnifi, komponentlari - bog'lovchilar, pigmentlar, to'ldirgichlar, qotiruvchilar va h.k. Bo'yoq tarkiblarining turlari - moyli, emalli bo'yoqlar. Laklarning turlari - moyli-smolali, sintetik va nitroaklar. Lok-bo'yoq materiallar (LBM). Sementli, ohakli, silikatli va yelimli bo'yoqlar. Lateklar. Kremniy organik. Energiya samarador bo'yoq tarkiblari.

9-mavzu. Yog'och qurilish materiallari va buyumlari

Yog'ochdan kompleks foydalanish xaqida tushuncha. Yog'ochning asosiy turlari. Yog'ochning makro- va mikrostrukturasi. Yog'ochning tuzilishi. Yog'ochning avzalliklari va kamchiliklari. Yog'ochning fizik, mexanik va issiqlik-fizik xossalari. Yog'ochni chirish va yonishdan saqlash. Yog'och sortamenti. Detallar va konstruksiyalar. Yog'ochdan elimlab tayyorlangan qatlamli konstruksiyalar. Yog'och chiqindilaridan foydalanish. Energiya samarador yog'och materiallari. Energiya va resurs tejamlor texnologiyalar.

10-mavzu. Issiqlik izolyatsiya va akustik materiallari

Issiqlik izolyatsiyasi va (IIAM). Tasnifi, tuzilishi, turlari, tarkiblari, xossalari va energiya samaradorligi. Issiqlik izolyatsiyasi materiallaridan muhandislik kommunikatsiyalarida foydalanish. Noorganik issiqlik izolyatsiyasi materiallari. Organik issiqlik izolyatsiyasi materiallari. Tabiiy organik xom ashyo

asosidagi materiallar. Polimer asosidagi materiallar. Energiya va resurs tejamlor, ekologik toza texnologiyalar. Xossalari va ishlatilishi. Akustik materiallar - akmgiran, akminit va boshqalar. Ularning tuzilishi, xossalari va ishlatilishi.

11-mavzu. Metall qurilish materiallari va buyumlarining asosiy xossalari

Metall qurilish materiallari va buyumlari. Qora metallar- cho'yan va po'lat, tarkibi. Po'latning turlari. Energiya va resurs tejamlor, ekologik toza texnologiyalar. Ishlatilishi. Metall qurilish materiallari va buyumlari. Rangli metallar va ular asosidagi qotishmalar, buyum va konstruksiyalar - alyubont (alkapon) va boshqalar. Metallarga ishlov berish va payvandlash. Metallarni korroziyadan va olovdan himoyalash usullari. Metall buyum va konstruksiyalar. Energiya va resurs tejamlor, ekologik toza texnologiyalar. Ishlatilishi.

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

Tajriba ishlar talabalarida qurilishda ishlatiladigan turli xil materiallarning fizik-mexanik, issiqlik-fizik, gidrofizik xossalari aniqlash va davlat standartlari talabalariga taqqoslash bo'yicha amaliy ko'nikma va malaka xosil qiladilar.

Tajriba ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Beton qorishmasi xossalari aniqlash.
2. Beton markasini aniqlash.
3. Bitumning yumshash harorati, qovushoqligi va cho'ziluvchanligini aniqlash.
4. Plastmassa materiallar va buyumlar. Linoleum xossalari aniqlash.

O'qituvchi rahbarligida tajriba ishlarini mustaqil bajarish uchun tavsiya etilgan mavzular

Tajriba ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Qurilish materiallarini fizik va mexanik xossalari aniqlash.
2. G'ishtni ko'zdan kechirib va o'lchab uning sifatini aniqlash. G'ishtni suv shimuvchanligi va mustahkamligini aniqlash.
3. Havoyi qurilish ohagining xossalari - so'nish tezligini aniqlash.
4. Gipsning mayinlik darajasini aniqlash. Gips xamirini normal quyuvqligini aniqlash. Gipsning qotish tezligi va markasini aniqlash.
5. Portlandsementning mayinlik darajasini aniqlash. Portlandsementning hamirining normal quyuvqligini aniqlash. Portlandsementning markasini aniqlash.
6. Qumning to'kma zichligi, zarralar orasidagi bo'shliqni aniqlash. Qumning yiriklik modulini aniqlash.
7. Yirik to'ldiruvchilar to'kma zichligi, zarralar orasidagi bo'shliq va donadorlik tarkibini aniqlash. Chaqirtoshning silindrdagi siqilishdagi mustahkamligini aniqlash.
8. Betonlar tarkibini aniqlash.
9. Qurilish qorishma tarkibini hisoblash va xossalari aniqlash.
10. Po'lat va rangli metallar sortamenti bilan tanishish.
11. Yog'och materiallarning tuzilishini va o'rtacha zichligini aniqlash. Yog'ochning

nuqsunlarini o'rganish. Yog'ochning namligi va mustahkamligini aniqlash.
12. Lok-bo'yoq materiallarning qovushoqligi va pigmentning berkituvchanligini aniqlash. Lok-bo'yoq pardasini qurish tezligini aniqlash.

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

O'RTMning an'anaviy turlari hisob-chizma ishlari, kurs ishi (loyihasi) va o'quv keystlardir. Bu ishlar mukammal ustubiy taminotga ega bo'lishi va kasbiy faoliyat hamda hayotiy vaziyatlar bilan bog'langan bo'lishi zarur.
Kredit ta'lim tizimida TMI ni yanada yuqori sifatda tashkil qilishini va nazorat qilishni talab qiladi.

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

O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) uchun tavsifiya etilgan mavzular: 3-semestr

1. Qurilish materiallari va buyumlarini O'zbekistonda ishlab chiqarish
2. Qurilish materiallari va buyumlarini energiya, resurs tejamkor va ekologik toza texnologiyalari
3. Qurilish materiallari va buyumlarini xossalari nano, makro strukturalanish qonunlariga bog'liqligi va mutanosibliligi
4. Qurilish materiallari va buyumlarini nano, makro strukturalari
5. Qurilish materiallari va buyumlarini issiqlik-fizik xossalari bino va konstruksiyalar energiya tejamkorligi bilan uzviyligi
6. Energiya va resurs tejamkor ekologik toza sement tayyorlash texnologiyasi
7. O'zbekistonda sement ishlab chiqarish istiqbollari
8. Betonlar. Tavsifi. Mayda to'ldiruvchilar
9. Quruq issiq iqlimda beton texnologiya
10. Beton texnologiyasida quyosh energiyasidan foydalanish
11. Monolit beton va temir-beton buyumlar ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar
12. Beton sifatini yaxshilash uchun kimyoviy qo'shimchalarni qo'llash
13. Yig'ma temir beton buyumlar ishlab chiqarish stend va kasseta usullari

14. Qurilish qorishmalari. Gipsakarton va gipsobeton
15. Mahalliy xom ashyolar asosida arbolit, fibrolit va ksilit tayyorlash. Ruberoid va pergamin

16. Polimer materiallar va buyumlar
17. Yog'och materiallar va buyumlar. Energiya samarador, ekologik toza yog'och buyum va konstruksiyalar
18. Issiqlik izolyasiya materiallari. Mahalliy xom ashyo asosida issiqlik izolyasiya materiallari
19. Metallar. Cho'yan turlari va qurilishda qo'llash. Po'lat material va buyumlar
20. Bazalt va shisha tolali armaturalar. Rangli metallar

Talabaning mustaqil ishi (TMI) uchun tavsifiya etilgan mavzular: 3-semestr

1. Qurilish materiallari va buyumlarini asosiy prinsiplari
2. Tabiiy tosh materiallari va ularning turlari
3. O'zbekistondagi qurilish materiallari zahiralari va ularga ishlov berishning innovatsion texnologiyalari
4. Ergosamarador deraza shisha va shisha paketlarning turlari
5. Mineral bog'lovchi moddalar. O'zbekistonda havoyi ohak va qurilish gipsi ishlab ishlab chiqarish istiqbollari
6. Gidravlik bog'lovchilar. Portlandsement xossalari
7. O'zbekistonda sement ishlab chiqarish istiqbollari
8. Betonlar. Tavsifi. Mayda to'ldiruvchilar. Yirik to'ldiruvchilar
9. Beton tarkibiga kukun to'ldiruvchilar kiritish
10. Yengil g'ovakli to'ldiruvchilar -keramzit, agloporit
11. Ko'pik va gazobeton. Arbolit
12. Yuqori mustahkam betonlarni tayyorlash usullari va innovatsion texnologiyalar
13. O'zbekistonda monolit betonni tutgan o'rni
14. Yengil va kompozit qurilish qorishmalari Quruq qurilish qorishmalari
15. Tombop va gidroizolyasiya o'rnama materiallari
16. Plastmassalarni qurilishda qo'llash
17. Lak-bo'yoqlar
18. Yog'och materiallar nuqsunlari
19. Akustika materiallar
20. Armaturalar Po'latni sifatini yaxshilash usullari

Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishini asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- maket, model va namunalar yaratish;
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k.

Tajriba mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradi va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida 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 referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllangan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- qurilish materiallari va buyumlari fanining maqsadi, vazifalari va ahamiyati;
- qurilish materiallari va buyumlarini tadqiq qilishning zamonaviy usullari;
- kompozitsion qurilish materiallarining tarkibi, nano, mikro va makrostrukturasi, xossalari va ularni tayyorlash, resurs va energiya tejador, ekologik xavfsiz texnologiyalari;
- qurilish materiallari va buyumlaridan muhandislik kommunikatsiyalari, bino va inshootlarni qurish, ta'mirlash va qayta qurishda samarali foydalanish;
- qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarishda mahalliy xom ashyodan va ikkilamchi resurslardan foydalanish *xaqida tasavvurga ega bo'lish*;
- turli qurilish materiallari va buyumlarining asosiy xossalari va qo'llanish sohalari;
- issiqlik saqlovchi materiallardan qurilishda umumli foydalanish;
- mineral va organik bog'lovchilar asosida tayyorlanadigan kompozitsion qurilish materiallarining xossalari va ularni yaxshilash usullarini *bilishi va ulardan foydalana olish*;
- qurilish materiallari xossalari aniqlashning standartlashtirilgan usullarini qo'llab, tajriba sinovlarini o'tkazish va olingan natijalarni taxlil qilish;
- zamonaviy qurilish materiallari va buyumlari to'g'risida ma'lumotlar to'plash va ularning qurilishdagi ahamiyati to'g'risida referatlar yozish;
- qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarishda yo'lga qo'yishda metrologiya, standartlashtirish, sertifikatlashtirish va sifat nazoratiga oid me'yoriy texnik xujjatlardan foydalana olish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- tadqiqiy o'quv ma'ruzalari texnologiyasi;

- o'qitishning muammoli-evristik usuli;
- xorijiy o'quv metodlarini foydalanish;
- o'yantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish
- taqdimotlarni qilish;
- yakka tartibda ishlash (individual loyihalalar);
- jamoa bilan ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

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.

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.

Talabani bilimni baholash mezonlari:

Qurilish materiallari va buyumlari fanidan talabalarni baholashda ma'ruza va tajriba mashg'ulotlariga qatnashishi va undan olgan baholarini inobatga olinadi.

Oraliq nazorati ma'ruza va tajriba mashg'ulotlariga qarab olinadi. Talabalar nazorat topshiriqlarini topshirish jarayonidan to'plagan bali oraliq nazorat bali hisoblanadi:

$$OB = (A.M(T) + M.T + N.T) / 3$$

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 va tajriba mashg'ulot mavzulari bo'yicha og'zaki savol javob orqali baholanadi.

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.

$$OB \geq 60\%$$

Yakuniy nazorat tarkibi: auditoriya mavzulari (50%) va mustaqil ta'lim mavzulari(50%)ga olib yozma nazorat ishini topshiradilar.

Yakuniy nazoratda ham kamida 60%ni o'zlashtirilishi shart. Agar 60% dan kam bo'lsa, yakuniy nazoratdan o'tmagan hisoblanadi.

$$Ya.N \geq 60\%$$

Fanga ajratilgan auditoriya soatining 25%ni va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi, hamda mazkur fann bo'yicha tegishli kreditlarni o'zlashtirmagan hisoblanadi va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshiradilar.

Nazorat topshiriqlari.

I-bo'lim.

1. Keramik materiallar va buyumlar tarkibi va xossalari
2. Mineral bog'lovchi moddalar va ularning asosiy xossalari
3. Temirbeton konstruksiyalar
4. Qurilish materiallarining asosiy fizik xossalari
5. Tabiiy tosh materiallarining asosiy xossalari
6. Keramik materiallar va buyumlar tarkibi va xossalari
7. Shisha, shisha buyumlar va sitalarning asosiy xossalari
8. Havoyi bog'lovchi moddalar
9. Sementning maxsus turlari
10. Beton va uning tasnifi
11. Beton qotishmasi va betonning xossalari
12. Betonning nano, mikro- va makrostrukturasi. Maxsus betonlar
13. Qurilish qorishmalari

5

14. Mineral bog'lovchilar asosida tayyorlangan sun'iy tosh materiallar va buyumlar
15. Bitum va qatron bog'lovchilar va ular asosidagi materiallar
16. Gips asosidagi buyumlar. Asbestsement buyumlar
17. Tombop materiallar. Gidroizolyasiya materiallari
18. Polimer materiallarning asosiy xossalari
19. Plastmassalarni qurilishda qo'llanilishi
20. Lak-bo'yoq materiallari
21. Issiqlik saqlovchi va akustik materiallar Noorganik issiqlik saqlovchi materiallari
22. Yog'och qurilish materiallari va buyumlari
23. Yog'och buyumlari
24. Organik issiqlik saqlovchi materiallari
25. Metall qurilish materiallari va buyumlari

2-bo'lim

1. Mexanik xossalalar – siqilishdagi, egilishdagi mustahkamlik, yemirilish, zarbga chidamlilik aniqlash.
2. Sopol materiallar va buyumlar – G'ishtni ko'zdan kechirib va o'lchab uning sifatini aniqlash.
3. G'ishtni suv shimuvchanligini va mustahkamligini aniqlash.
4. Qumni yiriklik modulini aniqlash
5. Chaqitoshning silindrdagi siqilishdagi mustahkamligini aniqlash.
6. Gipsakartonni zichligini aniqlash.
7. Beton tarkibini xisoblash
8. Bitumning yumshash harorati, qovushoqligini aniqlash.
9. Lak bo'yoq pardasini qurish tezligi.
10. Yog'och materiallarni nuqsonlarini o'rganish.
11. Gipsni mayinlik darajasi, gips xamirini normal quyuvligi aniqlash.
12. Gipsning qotish tezligini aniqlash. Gipsning markasini aniqlash
13. PTS ning mayinlik darajasini aniqlash. PTS ning normal quyuvligini aniqlash.
14. Yirik to'ldiruvchilar to'kma zichlik, zarralar orasidagi bo'shliq, donadorlik tarkibini aniqlash
15. Qumni to'kma zichligi, zarralar orasidagi bo'shliqni aniqlash.