

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

QI'UV ISHLARI DEKANATI  
TOMONIDAN RO'YATGA OLINDI  
T/R: 80/6  
"30" - 08 20 24 y.



Royhatga olingan № 014  
2024 yil

“ATROF-MUHIT MUHANDISLIGIGA KIRISH”  
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000	–	Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000	–	Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60711800	–	Atrof-muhit muhandisligi

TOSHKENT-2024 y.

<b>Fan/modul kodi</b> AMMK 1104 (bakalavriat)	<b>O'quv yili</b> 2024-2025	<b>Semestr</b> 1	<b>ECTS-Kreditlar</b> 4
<b>Fan modul turi</b> Majburiy	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek/rus	<b>Haftadagi dars soatlari</b> 4	
<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
1. Atrof-muhit muhandisligiga kirish	60	60	120

**2. I. Fanning mazmuni.**

Fanni o'qitishdan maqsad - atrof-muhit muammolari ortidagi tabiiy va ijtimoiy fanlarni o'rganadi. Talabalar atrof-muhit tizimlarining murakkabligini tushunish uchun ekologiya, atmosfera fani, geologiya va atrof-muhit kimyosi kabi mavzularni o'rganadilar. Talabalar suv ta'minoti, tozalash va taqsimlash tizimlari, shuningdek oqova suvlarni yig'ish va tozalash jarayonlari haqida bilimga ega bo'ladilar. Ular toza va xavfsiz suv resurslarini ta'minlash usullarini o'rganadilar. Atmosfera ifloslanishini nazorat qilish: Bu soha havo ifloslanishi manbalarini, o'lchash usullarini va nazorat qilish texnologiyalarini tushunishga qaratilgan.

Qattiq va xavfli chiqindilarni boshqarish: Bu jihat chiqindilarni hosil qilish, yig'ish, qayta ishlash va yo'q qilish usullarini o'rganishni o'z ichiga oladi. Talabalar atrof-muhitga ta'sirni minimallashtirish uchun qattiq chiqindilar, xavfli materiallar va ifloslangan joylarni boshqarish strategiyalarini o'rganadilar.

Fanning vazifasi - Atrof-muhitga ta'sirni baholash: Talabalar rivojlanish loyihalarining atrof-muhitga potentsial ta'sirini qanday baholashni va ularni yumshatish choralarini taklif qilishni o'rganadilar. Bunga atrof-muhitni muhofaza qilish qoidalarini o'rganish va atrof-muhitga ta'sir qilish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish kiradi.

Barqaror dizayn va atrof-muhit siyosati: Ushbu komponent energiya tejamkor dizayn, qayta tiklanadigan energiya tizimlari va yashil infratuzilmani o'z ichiga olgan barqaror muhandislik amaliyotlariga urg'u beradi. Talabalar, shuningdek, barqaror rivojlanishni tartibga soluvchi ekologik siyosat va qoidalarni o'rganadilar.

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

**II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:**

**1-mavzu.** Atrof muhit muhandisligi fani haqida ma'lumot berish. Atrof muhitning ifloslanishi, turlari, tasnifi. Atrof muhitning kimyoviy ifloslanishi va uning oqibatlari.

Atrof-muhit muhandisligi atrof-muhit bilan bog'liq muammolarni hal qilish usullari. Atrof-muhitda suv va havo ifloslanishini nazorat qilishi, hom ashyolarni qayta ishlash, chiqindilarni utilitatsiya qilish va ularning bevosita ta'siri. Havoning ifloslanishini nazorat qilish. Butun dunyo muammosi va mas'uliyati bo'lgan atrof-muhitning ifloslanishi tegishli qonunlar va amaliyotlar bilan nazorat qilishga harakat qilish. Kimyoviy ifloslanishni xalqaro huquqiy tartibga solish. Kimyoviy ifloslanishning vujudga kelish sharoitlari va omillarini o'rganish. Ifloslanishni turlar, darajalar va tasniflarga ajratish. Muammolarni hal etishning ilmiy, amaliy va fundamental yechimlari hamda yangi usul-texnologiyalari tahlili bilan tanishish.

**2-mavzu . Ekologiya asoslari. Ekologiyaning rivojlanish tarixi.**

Ekologiyaning rivojlanishi. Biosfera tushunchasi va uning tarkibiy kislmlari. Atmosferaning tuzilishi, atmosferadagi gazlar tarkibi, atmosferaning yerdagi xayot uchun axamiyati. Ekologiya va uning vazifalari. Ekologik omillar. Biotsenozlar va ekotizimlar haqida malumotlar beriladi.

Uzbekistonda ekologiya va atrof-muxitni muxofaza kilishning xukukiy asoslari haqida malumotlar o'rganiladi.

Qurilish ekologiyasi. O'zbekiston hududidagi foydali qazilmalar va ulardan oqilona foydalanish.

**3-mavzu . Oqava suvlarini tozalash.**

Oqava suvlarni yig'ish va tozalash jarayonlari haqida malumot berish. Suvni tozalash usullari, suv ta'minoti manbalari (daryolar, ko'llar, suv havzalari, suv omborlari va boshqalar)dan vodoprovod tarmog'iga kelib tushadigan suvning sifatini belgilangan me'yorga keltirish uchun mo'ljallangan texnologik jarayonlar majmui bilan tanishish. Yer yuzasidagi tabiiy suv manbalari (daryolar, ko'llar va boshqalar) suvini vodoprovod tarmog'iga yuborishdan oldin tindiriladi, tinklashtiriladi va zararsizlantirish. Oqava suvlar (sanoat korxonalari, maishiy korxonalar va turar joylardan chiqadigan iflos suvlar) va yog'in suvlarni tozalash masalalari.

**4-mavzu. Qurilish chiqindilarini boshqarishutiliza ularni utilitatsiya qilish va qayta ishlash.**

Qurilish chiqindilarini boshqarish, utilitatsiya qilish va ekologik sertifikatlashtirish, chiqindilarni hisobi, ularni nazorat qilish, chiqindilarning turlari va ularning tasniflari, sanoat korxonalaridan chiqadigan chiqindilarning muammolari haqida malumotlar berish.

**5-mavzu. Iqlimshunoslik.**

Iqlim o'zgarishi va unga moslashishning obyektleri va predmeti,

rivojlanishi tarixi. Iqlimshunoslikning asosiy tushunchalari va kategoriyalari, iqlimni shakllantiruvchi asosiy omillar va jarayonlarga oid qonunlar va tamoyillarni o'rgatish.

#### **6-mavzu. Qurilish industriyasining texnologik uskunalari.**

Qurilish industriyasining texnologik uskunalari jag'li, konusli, valikli va zarbli harakatlanuvchi maydalagichlar, sharli, o'rta va tez yuradigan markazdan qochma tegirmonlar, sharli tegirmonda kukunlash nazariyasi, yassi va barabanli sim g'alvirlar, havoli separatsiya uchun mashinalar, materiallarni me'yoriash uchun mashinalar, aralashtirish jarayonlari va qorishtiruvchi mashinalar tasnifi, kukunli va suyuq massalarni aralashtirish uchun qorishtirgichlar, armaturani to'g'rilash, qirqish va mahkamlash uchun mashina va uskunalar, beton qorishmasini zichlash uchun tebratuvchi uskunalar, texnologik uskunalarni montaji, ekspluatatsiyasi va ularga texnik xizmat ko'rsatish hamda ularning taraqqiyot yonalishlari haqida tushunchalar beish.

#### **7-mavzu. Qurilish materiallari texnologiyasida jarayon va apparatlar.**

Qurilish materiallari texnologiyasida jarayon va apparatlarini ishlab chiqarishda jarayonni tanlash, ishlab chiqarish energiya va resurs tejamkor texnologiyalarni, xossa va xususiyatlarini aniqlash, ularni ishlatish sohalarini belgilash, jarayon uchun mos jihozlarni tanlash va loyihalash haqida ma'lumot berish.

#### **8-mavzu. Qurilish materiallari va buyumlari.**

Qurilish materiallari va buyumlarning tarkibi, xususiyatlari, turlari, omillari, modellari, mexanizmlari va ularning amal qilish qonuniyatlarini o'rganish, qurilish industriyasini rivojlantirish, ya'ni yangi qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarni ishlab chiqarish bilan qurilish tizimini tubdan o'zgartirish, zamonaviy qurilish bino va inshootlarini yangi turdagi qurilish materiallari haqida.

Qurilish materiallari ishlab chiqarishda hom ashyoni tanlash, ishlab chiqarish energiya va resurs tejamkor texnologiyalarni, xossa va xususiyatlarini aniqlash.

#### **9-mavzu. Gips ishlab chiqaruvchi korxonalarining atrof-muhitga zararini kamaytirish.**

Gips ishlab chiqarish sanoat korxonalarida atrof-muhitga zararini kamaytirish bo'yicha ishlar olib borish. Gips ishlab chiqarish sanoat korxonalarida chang-gaz ushlash qurilmasi o'rnatilishi, davlat ekologik ekspertiza xulosalari olinishi. Gips mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi gips chiqindilarini qayta ishlash. Qurilish va qishloq xo'jaligiga ishlatilayotgan gips bilan raqobatlasha oladigan to'ldiruvchilar asosida

boyitilgan mahsulot olish imkonini ko'rib chiqish.

#### **10-mavzu. Qurilish kimyosi**

Qurilish kimyosi qurilishda qo'llaniladigan materiallarni tarkibi, xususiyatlari, turlari, kimyoning qonuniyatlarini o'rganish. Qurilishda tabiiy boyliklarning tarqalishi, tarkibi va hossalari, ulardan kerakli moddalarni ajratib olish jarayonlarini o'rganish va moddalarni qurilish sanoatida qo'llash (bog'lovchi moddalarning tarkibi : sement, gips, shisha, keramika, polimer moddalar), ularning olinishi, tabiatda uchrashi va kimyoviy xossa lari haqida malumotlar berish.

#### **11-mavzu. Tabiiy resurslarni kazib olish va qayta ishlash.**

O'zbekiston tabiiy dekorativ jinslari geologiyasi. Tabiiy dekorativ tosh materiallarini joylashtirish va manbalari. abiiy dekorativ tosh materiallarini joylashtirish va manbalari. Tabiiy dekorativ tosh materiallari zaxiralari, ularni olish usullari va texnologiyalari. abiiy tosh materiallariga asoslangan dekorativ plitkalar uchun davlat standartlari. Tabiiy dekorativ tosh materiallarining kompozitsiyalari, xususiyatlari va ularni eroziyadan himoya qilish. Qurilish jarayonlarida tabiiy dekorativ tosh materiallardan foydalanish. Yuqori mustahkamlikdagi tabiiy dekorativ tosh materiallarning turlari va ularning xususiyatlari.

#### **12-mavzu. Polimer qurilish materiallari texnologiyalari.**

Polimerlar haqida asosiy ma'lumotlar mahsulotlar. Polimerlarning fizik, mexanik, kimyoviy xossalari. Plastmassa asosida olinadigan qurilish materiallari xaqida ma'lumotlar bilan tanishish. Yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun polimerni qayta ishlashni rivojlantirish.

#### **13-mavzu. Sayding materiallar texnologiyasi.**

Sayding materiallar texnologiyasining maqsadi va vazifalari. Sayding materiallarni ishlab chiqarish uchun xom ashyolar va ularning turlari. Sayding materiallarni ishlab chiqarish texnologiyasi. Bino va inshootlar fasadini sayding bilan qoplashda issiqlik izolyatsiya qilish. Sayding va fasad panellari materiallarining ekologik tozaligi. Sayding materiallarini ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi.

#### **14-mavzu. Pardozbop qurilish materiallari.**

Qurilish ashyolarida standartlash. Yangi zamonaviy qurilish ashyolarini sertifikatlash. Metrologiya to'g'risida asosiy tushuncha. Qurilish ashyolarining tuzilishi va bog'lanish uslublari. Qurilish ashyolari tarkibini ilmiy asoslash usullari. Qurilish ashyolarining fizik xossalari. Qurilish ashyolarining mexanik xossalari. Qurilish ashyolarining arxitekturadagi o'rni. Rangli qurilish ashyolari-kompozitsiyalari. Rangli

pardozbop tog' jinrlarini tanlash va asosiy xossalari. Tosh plita va buyumlarning yuza qismidagi faktura xillari. Shahar xiyobonlari uchun qoplama pardozbop toshlar.

#### 15-mavzu. Xayot faoliyati xavfsizligi va mehnat muxofazasi.

Xayotiy faoliyati davomida mehnatni havf -xatarsiz bajarish usullarini o'rgatishdan, ya'ni har bir sharoitda baxtsizlikni kelib chiqishiga sabab bo'ladigan omillarni oldindan seza olish va ularni sodir bo'lmashini ta'minlovchi muhandislik tadbirlarini ishlab chiqish.

Mehnat qonunchiligi asoslari, mehnat sanitariyasi va gigiyenasi qoidalari, mehnat va yong'in xavfsizligi bo'yicha baxtsiz xodisalarni oldini olish, ionlanuvchi, elektro magnit va lazer nurlaridan himoyalash, ishlab chiqarishda shovqin turlari, qurilish maydonlarida elektr havfsizligi asoslari, qurilishda yong'in xavfsizligi va birinchi tibbiy yordam ko'rsatish haqida ma'lumotlar berish.

#### III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

*Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:*

1. Atrof-muhitga ta'sirlarni baxolash mexanizmi.
  2. Ekologik samaradorlikni baholash.
  3. Oqova suvlar (sanoat korxonalari, maishiy korxonalar va turar joylardan chiqadigan iflos suvlar) va yog'in suvlarni ifloslanishini aniqlash.
  4. Chiqindilarni utilitatsiya qilish.
  5. Ikkilamchi resyrlardan foydalanishning ekologik asoslari.
  6. Qurilish chiqindilarini zararlilik darajasi bo'yicha klassifikatsiyasi.
  7. "Iqlim o'zgarishi va unda moslashish" ining ob'ektlari va predmeti, rivojlanish tarixi va uning metodlari.
  8. Iqlim o'zgarishining inson salomatligiga ta'siri.
  9. Sanoat chiqindilarini o'rganish.
  10. Gips mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi gips chiqindilarini qayta ishlash.
  11. Iqlim qurilish materiallarining turlarini o'rganish.
  12. Qurilish materiallarining fizik-mexanik, gidrofizik, issiqlik fizik xossalarni aniqlash.
  13. Polimer qurilish materiallari tasnifi va parametrlari.
  14. Yong'in o'chirish vositalari va ularni ishlatish usullari.
  15. Ish joylarida mehnat sharoiti ko'rsat kichlarini rasmiylashtirish.
- Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv 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. Atrof-muhitning ifloslanishi tegishli qonunlar va amaliyotlar bilan nazorat qilishga harakat qilish.
  2. Atrof-muhitda suv va havo ifloslanishini nazorat qilishi, hom ashyolarni qayta ishlash, chiqindilarni utilitatsiya qilish.
  3. Kimyoviy ifloslanishni turlar, darajalar va tasniflarga ajratish.
  4. Yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun polimerni qayta ishlashni rivojlantirish.
  5. Atmosferani sanoat korxonalarining gaz-chang chikindilaridan muxofaza qilishning tashkiliy texnik, texnologik, sanitar-gigienik chora-tadbirlari.
  6. Suv inshootlari xolatini nazorat qilish usullari va moslamalari.
  7. Sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta'siri.
  8. Pardozbop qurilish ashyoshlarini yangi avlodini o'rganish va O'zbekiston Respublikasida ishlatishga doir maqola tayyorlash. Bajarlarni amaliy ishlarni taqdimoti.
  9. Neft-gaz sanoati korxonalarining atrof-muhitga yetkazishi mumkin bo'lgan ekologik zararini kamaytirish.
  10. Chaqiq tosh va shag'altosh qazib oluvchi, toshni qayta ishllovchi, mamlakatdagi daryo o'zanlari va qirg'oqbo'yi mintaqalariga jiddiy zararini o'rganish.
  11. Ohak mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi ohakdan chiqayotgan chiqindilarini qayta ishlash.
  12. Sement zavodlaridan atmosfera havosiga tashlanayotgan changlarni kamaytirish.
  13. Polimer ishlab chiqarishda gaz chiqindilarini tozalash usullari.
  14. Metall parchalari va chiqindilari va temir-fersaklarini qayta eritish va qayta ishlab metall olish jarayonlari majmuasi.
  15. Sanoat korxonalari issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish uchun quyosh va shamol energiyasi kabi qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish.
  16. Qurilishda bosim ostida ishlaydigan idishlarga qo'yiladigan asosiy talablar xavfsizlikni ta'minlash.
- Yuqorida keltirilgan mustaqil ta'lim mavzulariga fanning xususiyatlarini e'tiborga olgan holda qo'shimcha mavzular kiritilib borilishi mumkin.
- Fan bo'yicha kurs ishi. Fan bo'yicha kurs ishi namunaviy va ishchi o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

#### V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Atrof-muhit muhandisligi kirish fanining maqsadi, vazifalari va ahamiyati;

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atrof-muhit muhandisligiga kirish fani sanoat korxonalarining mahsulot ishlab chiqarish jarayonida atrof-muhitni ifloslantiruvchi manbalar, ifloslanish turlari bila tanishish;</li> <li>• Sanoat korxonalarini mahsulot ishlab chiqarish jarayoniga atrof-muhitga keltirayotgan zararini kamaytirish;</li> <li>• Atrof-muhit muhandisligiga kirish fani sanoat korxonalarining material va buyumlarini ishlab chiqarish jarayonida chiqayotgan chang miqdorini kamaytirish bo'yicha yangi texnologik uskunalardan samarali foydalanish <i>xaqida tasavvurga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• Sanoat korxonalarini issiqlik bilan ishlav berish vaqtida chiqindilarni kamaytirish uchun qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni;</li> <li>• Atrof-muhit muhandisligiga kirish fani qurilish meriallari sanoati buyumlarida ishlab chiqarishdan chang va gaz chiqindilarini tozalash usullarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>;</li> <li>• usullarini qo'llab, tajriba sinovlarini o'tkazish va olingan natijalarni taxlil qilish;</li> <li>• Atrof-muhit muhandisligiga kirish fani to'g'risida ma'lumotlar to'plash va ularning qurilishdagi ahamiyati to'g'risida taxliliy materiallar tayyorlash;</li> <li>• Sanoat korxonalarining atrof-muhitiga yetkazishi mumkin bo'lgan ekologik zararini kamaytirish uchun ekologik toza texnologiyalarni joriy etish qilish va ulardan samarali foydalana olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>.</li> </ul>	<p><b>V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyihalalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.</li> </ul>
<p><b>5. VI. Kreditlarni olish uchun talablar:</b> 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</p>	

<p>vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>	<p><b>6. Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sattorov Z.M. Qurilish ekologiyasi. – Toshkent: «Sano-standart» nashriyoti, 2017. – 364 bet.</li> <li>2. Sattorov Z.M. Ekologiya. – T.: «ZEBO PRINT», 2022. – 332 bet.</li> <li>3. Sattorov Z.M., Otajonov O.A. Texnogen chiqindilar asosida resurs tejamlor devoribop serg'ovak beton buyumlar [Matn] / Z.M. Sattorov, O.A. Otajonov; – Toshkent: Umid design, 2024. – 216 b.</li> <li>4. Bo'riyev S., Maxkamova D., Sherimbetov V. Ekologiya va atrof-muhit 282 muhofazasi (o'quv qo'llanma). T.: "Noshir" nashriyoti, 2019. – 240 bet.</li> <li>5. Nazarov M., Ibragimov O., Mamajonov Sh. Z.M. Sattorov. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi (o'quv qo'llanma). T.: «Voriz nashriyot» nashriyoti, 2016. - 320 bet.</li> <li>6. Sattorov Z.M. Ekologiya (darslik). T.: «Sanostandard» nashriyoti, 2018. - 360 bet.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bo'riyev S., Maxkamova D., Sherimbetov V. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi (o'quv qo'llanma). T.: "Innovatsiya-Ziyo" nashriyoti, 2020. – 232 bet.</li> <li>2. Sattorov Z.M., Majidov S.R. "Ekologiya" fanidan oqova suvlarni tozalash usullari mavzusiga tegishli laboratoriya ishlari. / Uslubiy qo'llanma./ Toshkent, 2015 y. – 28 b.</li> <li>3. Sattorov Z.M., Majidov S.R. Qurilish ekologiyasidan amaliy va laboratoriya ishlari./ Uslubiy qo'llanma. – T.: TAQI bosmaxonasi, 2018. – 108 b.</li> <li>4. Sattorov Z.M. Ekologiya. – Toshkent: «Sano-standart» nashriyoti, 2018. – 360 bet.</li> <li>5. Sattorov Z.M., Majidov S.R. Qurilish materiallari ekologiyasidan amaliy ishlar. / Uslubiy qo'llanma.: – T., "PRINT REBEL" MChJ matbaa korxonasi, 2019. – 72 bet.</li> <li>6. Сатторов З.М. Строительная экология. / Учебник. – Т., 2019. – 537 с. Алиханов В., Самойлов С., Ибрагимов Р. О'zbekcha-ruscha-inglizcha ekologik izoxli lug'at. T.: "Chinor ENK", 2004. 456 b.</li> <li>7. Nazarov A. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. T.: "O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi" nashriyoti, 2020. 230 bet.</li> </ol>
--	--

8. Xo'janazarov O'E., Muxamedjanova D. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent, 2016. 210 bet.

**Axborot manbaalari**

1. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)
2. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz)
3. [www.eco.uz](http://www.eco.uz), [www.metsominerals.com](http://www.metsominerals.com)
4. [www.outokumpu.com](http://www.outokumpu.com)
5. [www.zavodtrud.ru](http://www.zavodtrud.ru)
6. [www.technosovz.com.ua](http://www.technosovz.com.ua)
7. [www.dakt.com](http://www.dakt.com)
8. [www.netzsch.ru](http://www.netzsch.ru)
9. [www.andritz.com](http://www.andritz.com)
10. [www.humboldt-wedaq.de](http://www.humboldt-wedaq.de)
11. [www.elevatormah.net](http://www.elevatormah.net)
12. [www.sibtechnik-qmbh.de](http://www.sibtechnik-qmbh.de)
13. <http://ziyounet.uz/>
14. <https://pandia.ru/text/77/23/55544.php>
15. <https://studfile.net/preview/8650857/>
16. <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293757/4293757769.pdf>

7	Fan dasturi Toshkent arxitektura-qurilish universiteti 2024 yil " 30 " 08 dagi №1 – sonli buyrug'i bilan (buyruqning ___ – ilovasi) tasdiqlangan.
8	<b>Fan/modul uchun ma'sullar:</b> Axundjanova S.R. – TAQU "Qurilish va atrof muhit muhandisligi" kafedrası katta o'qituvchisi.
9	<b>Taqrizchilar:</b> 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.