

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

NamMQL
O'quv-uslubiy boshqama
№ 181
«3» 07 2024 y.

«Tasdiqlayman»
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
Q.M. Inoyatov
2024 yil «3» 07



EKOLOGIYA
FANING ISHCHI O'QUV DASTURI
(sirtqi ta'lim yo'nalish uchun)

Bilim sohasi: 700 000- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 720 000-Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60720800-Mashinasozlik texnologiyasi, mashinasozlik ishlab
chiqarishni avtomatlashtirish

Namangan -2024

Fan / modul kodi EKA1504	O'quv yili 2024-2025	Semestr 7	Kreditlar 4
Fan / Modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Haftadagi dars soatlari 5
Fanning nomi	Mustaqil ta'lim (soat)		Jami yuklama (soat)
Ekologiya	20	100	120

1. Fanning mazmuni

Fanning maqsadi – bo'lajak muhandislarga inson va tabiat o'zaro aloqalarining oqibatlarini global ekologik muammolar, ularni kelib chiqish manbali, sabab va oqibatlar, ularni bartaraf etish borasidagi Xalqaro harakatlari, atrof-muhitda xukm suradigan ekologik qonuniyatlarni to'g'risida tushuncha berish, korxonalarining tashlamalarining hisoblashni o'rgatish, ularning yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.

Fanning vazifasi – bo'lajak muhandislarga atrof-muhit muhofazasi va ekologiya yo'nalishidagi muammolarni kelib chiqish sabablarini, tabiatni muhofaza qilishni ilmiy asoslarini, uni himoya qilish vositalari, samarali usullarini qo'llashni hamda atrof-muhitni muammolari, tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish bilan bog'liq bo'lgan masalalarni o'rgatishdan iborat.

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

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi

1-mavzu. Kirish. Ekologiya fani uning predmeti va vazifalari. Ekologik omillar va qonuniyatlar. Antropogen o'zgarishlar, ularning turlari. Biosfera haqida tushuncha. Biosferaning tarkibi va funktsiyalari, biosfera va ko'nduz, populyatsiya va biogeotsnoz tushunchalari. Tabiatda moddalarning aylanma harakati.

2-mavzu. Tabiiy resurslar, ularning sinflanishi. Energiya va mineral hom-ashyo resurslari. Real va potensial returslar. Sanoatda alternativ va ekologik toza energiya manbalari. Tabiiy resursdan samarali foydalanish tamoyillari. Yer osti qazilmalaridan oqilona foydalanish muammolari. O'zbekistonda mineral resurslardan foydalanish. Tabiatdan foydalanishning iqtisodiy mexanizmlari. Tabiiy resurslarning umumiy tavsifi. Tabiiy resurslarning klassifikatsiyasi. Muqobil energiya manbalaridan istiqbolli foydalanish. O'zbekistonning qazilma boyliklari va ulardan foydalanish

3-mavzu. Atmosferaning va uni muhofaza qilish. Atmosferaning havosining tarkibi va tuzulishi. Atmosferaning tarkibi va tuzulishi. Atmosferaning ifloslanishi va uni ifloslovchi manbalar.

4-mavzu. Gidrosfera va uni muhofaza qilish. Tabiatda suvning ro'li va ahamiyati. Tabiatda suv va uning ahamiyati. Gidrosferani ifloslanishi. Chuchuk suv tansiqiligi va muammolari. O'zbekiston Respublikasida umumiy suv resurslari.

*** 5-mavzu Molekular ekologiya va uning biosfera ta'limotidagi o'rni. Molekular ekologiya va uning populyatsiyalar genetic himma hilligini o'rganishdagi o'rni. Biologik jarayonlarni tahlil qilishda molekulyar ekologik yondashuv.**

*** 6-mavzu. Atmosfera havosini ifloslanishi va uni ifloslovchi manbalar.** Sanoat korxonalari va uning tarmoqlarining atmosferaning ifloslanishi bilan bog'liq ekologik muammolari va ularning salbiy oqibatlarini. (Issiqxona effekti, kislotali yomg'irlar, ozon qatlarning yemirtilishi) atmosferada ifloslantiruvchi moddalarning tarqalishi.

*** 7-mavzu. Sanoat va ishlab chiqarish korxonalaridan ajralayotgan zaharli gaz va changlar bilan atmosfera havosini ifloslanishi, ularni kamaytirish va zararlantirish yo'llari.** Atrof-muhit sifatini- g'igienik va ekologik meyorlash. Sanitar himoya zonalarini. Ruhsat etilgan kontseptsiya –REK va ruhsat etilgan tashlamalar meyorini-RE/TM tushunchalari.

8-mavzu. Atmosfera havosini sanoat va ishlab chiqarish korxonalaridan ajralayotgan zaharli gaz va changlardan tozalash usullari. Atmosfera havosini muhofaza qilishda muhandislik choralarini. Atmosfera havosini zaharli gazlardan tozalash usullari. Chang va uning turlari. Changlarning tozalashning samarali usullari va qurilmalari.

***9-mavzu. Sanoat va ishlab chiqarish korxonalaridan hosil bo'layotgan oqova suvlar bilan gidrosferaning ifloslanishi. Chuchuk suv tansiqiligi va muammosi.** Suv resurslaridan foydalanishda sodir bo'layotgan asosiy muammolar. Oqova suv tushunchasi. Orol va orolbo'yi ekologik vaziyati.

***10-mavzu. Orol dengizining qurish sabablari va oqibatlarini. O'zbekistonda orolbo'yi mintaqasida amalga oshirilayotgan ekologik tadbirlar.**

***11-mavzu. Oqova suvlarini tozalash usullari. Sanoatda hosil bo'ladigan oqova suvlarni tozalashning mexanik, fizik-kimyoviy, kimyoviy va biologik usullari.** Oqova suvlarni tozalash va inshootlari.

***12-mavzu. Litosfera va uning muammolari.** Tuproqni sanoat korxonalarini ta'sirida ifloslanishi va uni oldini olish yo'llari. Tuproq degradatsiyasi. Tuproq eroziyasi va uning turlari qarshi kurash yo'llari.

***13-mavzu. Chiqindisiz va kam chiqindili texnologiya.**

Sanoatda hosil bo'ladigan qattiq chiqindilar va ularni utilitatsiya qilish yo'llari.

***14-mavzu. Barqaror rivojlanish dasturi, g'oyasi. Monitoring tushunchasi, usullari va turlari. Davlat ekologik ekspertizasi.**

***15-mavzu. Ekologiya sohasidagi xalqaro hamkorlik. Xalqaro tashkilotlarni ekologik muammolarni xalq qilishdagi roli. Ekologik xavfsizlikni ta'minlash. Atrof-muhitni himoyalashning iqtisodiy, ictimoiy ahamiyati.**

Izoh: * bilan belgilangan mavzularni talabalar mustaqil o'zlashtiradilar va nazorat topshirig'ini sifatida savol-javob ko'rmishida topshiradilar.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Zararli moddalarni atmosferada tarqalishi va ruhsat etilgan tashlamalarni hisoblash.
2. Atmosferaga tarqalayotgan changlar va ularning ruhsat etilgan tashlamalar me'yorini hisoblash.
3. Atmosferaga zararli gazlarni tarqalishi va ularning ruhsat etilgan tashlamalar me'yorini hisoblash.
4. Atmosferaga tashlanadigan anaerozol va gazlarning havoda tarqalishini hisoblash.
5. *Siklonlarni hisoblash va tamlash.
6. *Suv havzalarida ifloslovchi modda oqizishdan keladigan ziyonni hisoblash.
7. *Oqova suvlarini tozalash darajasini hisoblash.

<p>8. *Oqava suvlarini tozalash darajasini hasoblash.</p> <p>Amaliy mashg'ulotlar multimedia va kompyuter qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor - o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash maqsadga muvofiq.</p> <p>Izoh: * bilan belgilangan mavzularni talabalar mustaqil o'zlashtiradilar va nazorat topshirig'ini sifatida taqdimot tayyorlaydi va himoya qiladi.</p> <p>IV. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.</p> <p>Laboratoriya ishlarni bajarishda zamonaviy texnik jihozlardan foydalanish talab etiladi. Laboratoriya darslari kerakli laboratoriya uskunalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga (talabalar soni 15 tadan ko'p bo'lganda) ikki o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Laboratoriya ishlarni bajarish faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanishi maqsadga muvofiq.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oqava suvlar foydaligini taqribiy topish. 2. *Gorizontaal fındirgıchlarnı tehnologik ko'rsatkıchlarnı anıqlash. 3. *Oqava suvlaridagi muallaq moddalar miqdorini suzgıch orqalı suzıb olib gravımetrık usulda anıqlash. 4. *Oqava suvlarını fizik-kımyovıy tozalash usulları. 5. Oqava suvını organik moddalar dan adsorbıtsıya usulı bilan tozalash. 6. *Biogaz olish. 7. *Gaz tashlamalarını tarkıbını organoleptik anıqlash. <p>Laboratoriya ishlari mashg'ulotlari ma'ruza darslarida talabalar tomonidan nazariy egallangan bilimlar asosida ularni mustahkamlash maqsadida o'tiladi.</p> <p>Izoh: * bilan belgilangan mavzularni talabalar mustaqil o'zlashtiradilar va nazorat topshirig'ini sifatida jihozlarni ishlatib berish (amaliy) yoki unda bajariladigan ishlarni aytib berish (og'zaki) orqali topshiradilar.</p> <p>V. Kurs loyihasini tashkil etish bo'yicha ustubiy ko'rsatmalar</p> <p>Fan bo'yicha kurs ishi o'quv rejasida rejalashtirilgan.</p> <p>...VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar:</p> <p>"Ekologiya" fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi mavzular ko'rinishida shakllantirilgan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tabiat va inson. 2. Biosfera. 3. Inson va biosfera. 4. Global ekologik muammolar. 5. O'zbekiston Respublikasining ekologik muammolari 6. Urbanizatsiya jarayoni va ekologik muammolar. 7. Ekologiya va demografiya (aholimi o'sishi). 8. Ekologiya va xalqaro munosabatlar. 9. Atmosferaning ifloslanish muammolari. 10. "Issiqxona" effekti. 11. Energetika sanoati va atrof muhit. 	<p>12. Kislotali yomg'irlar.</p> <p>13. Transport va atrof muhit.</p> <p>14. Ozon qatlarning emirilishi va uning salbiy oqibatlari.</p> <p>15. Muqobil energiya manbalari.</p> <p>16. Gidrosfera. Suvdan foydalanish muammolari.</p> <p>17. Oqava suvlarini tozalash usullari.</p> <p>18. Litosfera va u bilan bog'liq muammolar.</p> <p>19. Tuproqning ifloslanishi.</p> <p>20. O'simliklar va xayvonlar himoyasi muammolari.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan darslik, o'quv qo'llanmalar, jumladan elektron versiyalari, bo'yicha mavzularni o'zlashtirish, internet ma'lumotlarini to'plash, hududlardan ekologik muammolar yoritilgan video rolliklar, tasviriy plakatlarni, muammolarni echimini berishda SWOT tahlili, BBB strategiyasi, referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p>V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetentsiyalari</p> <p>Talaba quyidagi kompetensiyalarga ega bo'lishi kerak:</p> <p>– bilimlar – biosfera va inson, tabiatdan foydalanish to'g'risida, yer sayyorasi, undagi hayotning noyobligi va insoniyatning yagona yashash makoni ekanligi; fanining tarixi, ilmiy asoslarini; asosiy ekologik konsepsiyalar, prinsiplar va qonunlarni, ekologik qonunchilik, barqaror rivojlanish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash masalalari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi;</p> <p>– ko'nikmalar va malakalar – talaba inson yashaydigan turli muhitlar, muhit sharoitlarini baholash va me'yoriylashtirish, tabiatning sifat normativlari va standartlari, monitoring tizimi, mulhita salbiy ta'siri baholash va bashoratlash to'g'risida ko'nikmalarni bilishi va ulardan foydalana olishi;</p> <p>– ijodiy-kreativ yondoshuv atomatlari – fanining ilmiy-nazariy va metodologik asoslarini o'rganish alohida ahamiyatga ega, talabalar tabiatni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik-huquqiy me'yoriy standartlar va qoidalarini amaliy tabiiy etish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalarni; • interfaol keys-studiyalar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalarni; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalarni. <p>VII. Kreditlarni olish uchun talabalar:</p> <p>Fanga oid nazariy va ustubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil muhoxada yuritish, oraliq nazorat, mustaqil ish shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini muvofaqqiyatli topshirishi kerak bo'ladi. Fanga oid nazariy va ustubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil muhoxada yuritish, oraliq nazorat, mustaqil ish shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini (testni) muvofaqqiyatli topshirishi kerak bo'ladi. Fandan talabalar baholash o'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018 yil 9-avgustdagi 19-2018-sonli buyrug'ini bilan tasdiqlangan "oliy ta'lim muassasalarida talabalar baholash nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida" gi NIZCOM asosida amalga oshiriladi.</p>
---	---

$$OB = \frac{NT + M + A + MT}{4} \geq 3.$$

Izoh:

OB- oraliq baxolash. Bunda talabalar yakuniy nazoratgacha hamma mashg'ulotlar va mustaqil ta'limdan olgan baholari umumlashtiriladi.

NT- Nazorat topshiriqlar. Bunda talabalar mustaqil o'zlashtirishi kerak bo'lgan mavzular bo'yicha ma'ruza, amaliy va laboratoriya ishlari bo'yicha topshiriqlarni bajaradi.

M-Ma'ruza mashg'uloti. Bunda talabaning auditoriyada o'tilgan darslardagi ishtiroki hisobga olinib baholanadi.

A- amaliy mashg'ulot. Bunda talaba amaliy mashg'ulotlarni dafarga qayd etadi va og'zaki topshiradi.

MT- mustaqil ta'lim. Bunda talaba mustaqil ta'lim topshiriqlari sifatida berilgan mavzular yuzasidan maket model yasaydi yoki slayd tayyorlab himoya qilish orqali baholanadi.

Talaba oraliq baholashdan kamida qoniqarli baho olgan taqdirda yakuniy nazoratga ruxsat beriladi.

Yakuniy nazoratda talabaga o'tilgan mavzular doirasida test yoki tuzilgan savollar bo'yicha yozgan yozma ishi uchun baho qo'yiladi. Yakuniy nazoratdan kamida qoniqarli baho olgan taqdirda talaba fanning o'zlashtirgan hisoblanadi va 6/4 kreditga ega bo'ladi.

Fanga ajratilgan auditoriya soatini 25% ni va undan ortiq soatini sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirilib yakuniy nazoratga kiritilmaydi, hamda mazkur fan bo'yicha tegishli kreditni o'zlashtirmagan hisoblanadi.

6.

Asosiy adabiyotlar

1. Fundamentals of ecology 5th edition» by Eugene Odum , American biologist. April 15 , 2015, Georgia University
2. Z.M. Sattorov Ekologiya. Darslik.-T.:Sano- standart, 2018.
3. D.Sh Yodgorova., Egamberdiyeva L.Sh. "Shaxar ekologiyasi" Toshkent, O'zMU nashriyoti 2013. Uslubiy qo'llanma
4. O' E. Xo'janazarov., Sh. Yakubjonova Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. O'quv qo'llanma. -T.:Barkamol fayz media, 2018.

Qo'shimcha adabiyotlar

5. Sh.M. Mirziyoyev. Qonun ustivorligi va inson mafaatlarini ta'minlash –yutuq taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganligining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr -T.: "O'zbekiston" NMIU,2016. -48 b
6. Sh.M.Mirziyoyev. Buyuk kelajagimizni mard va olijanb xalqimiz bilan birga quramiz.-T.: "O'zbekiston" NMIL,2017.-488 b
8. O'zbekiston Respublikasining yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlarni strategiyasi to'g'risida -T.:2017 yil -PF-4947-son farmon.
9. Sh Otaboyev N.,Nabiyev Inson va biosfera .O'quv qo'llanma.Toshkent: 1995.-85 b
10. Sh Otaboyev, Z. Malikov., M. Mirsovurov., Ekologiya. O'quv qo'llanma.-T.: Chinoir

Axborot manbalari

11. WWW.gov.uz-O'zbekiston Respublikasi xukumat portal.
12. WWW.youtube.uz-video roliklar portal
13. http:www.environment.ru.
14. http:www.ecology.ru.
15. http:www.environ.com.
16. http:www.slin.prod.com.

7.	Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik - qurilish insitituti Kengashining " " 2024 yildagi № - sonli bayoni bilan tasdiqlangan.
8.	Fan / modul uchun mas'ullar: Sh.Raxmanov – NamMQI "Mehnat muhofazasi va ekologiya" kafedrasi mudiri. S.Alamirzayeva – NamMQI "Mehnat muhofazasi va ekologiya" kafedrasi katta o'qituvchisi
9.	Taqrizchilar: Z.To'raev – NamMQI "Kimyoviy texnologiya" kafedrasi professori. A.Botirov– NamMQI "Mashinasozlik texnologiyasi" kafedrasi dosenti.