O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI

Ro‘yxatga olindi: № BD: 60520200 60710100-1.08 2024 yil “10” 05	“TASDIQLAYMAN” SamDU rektori: _____ R.I.Xalmuradov 2024 yil “___”_____

EKOLOGIYA

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	700 000 - Muhandislik ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi:	710 000 – Muhandislik ishi
Ta’lim yo‘nalishi:	60710100-Kimyo muhandisligi

SAMARQAND – 2024

Fan/modul kodi	O‘quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
EKO1604	2026-2027	6	6
Fan/modul turi	**Ta’lim tili**		**Haftadagi dars soatlari**
Majburiy	O‘zbek		6

1.	Fan nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Umumiy (soat)
	Ekologiya	48	72	120

Fanning maqsadi (FM)	
FM1	**I. FANNING MAZMUNI** Fanni o‘qitishdan maqsad - Tashqi muhit omillarning tirik organizmlarga ta’siri, jamoada organizmlarning va ularning tashqi muhit bilan o‘zaro munosabatlarning umumiy qonuniyatlari to‘g‘risida, organizmlarning soni, jamoalar tuzilishi va dinamikasi, ekosistemalar hayotini belgilovchi qonuniyatlar va prinsiplari to‘g‘risida bilim berishdir. **Fanning vazifasi** – “Ekologiya” o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba: Ekologiya tabiat va jamiyat bir butunligi, biosferaga antropogen omillarning salbiy ta’siri, tabiatni muhofaza qilish masalalari to‘g‘risida tushunchalar beriladi. Ekologik xavfni oldindan aniqlash va uning oldini olish. Yer, suv, havo tozaligini asrash, o‘simlik va hayvonlarning yo‘qolib ketishiga yo‘l qo‘ymaslik, barqaror taraqqiyotga erishish asosiy vazifa ekanligi to‘g‘risida hozirgi zamon bilimlarini beradi. Ekologiyaning rivojlanish bosqichlari, tarixi, O‘rta Osiyo va dunyo olimlarining ekologik bilimlarni rivojlantirishdagi roli, ekologik metodlar to‘g‘risida tegishli tasavvurga ega bo‘lishlari lozim.

Fan mazmuni	
II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari) **II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:**	
Mashg‘ulotlar shakli: ma’ruza (M)	
M1	**Ekologiya faniga kirish.** Ekologiyaning tarixi, tushunchalari va asosiy tamoyillari. Ekologiyaning biologiya, kimyo va boshqa fanlar bilan bog‘liqligi.
M2	**Organizmlarning yashash muhiti.** Biotik va abiotik omillar, yashash muhiti turlari, ularga organizmlarning moslashuvi.
M3	**Populyatsiyalar ekologiyasi.**

	Populyatsiyaning tuzilishi, zichligi va dinamikasi. Rivojlanish jarayonlari va populyatsiyalar o'rtasidagi munosabatlar.
M4	**Biotsenozlar va ularning tuzilishi.** Biotsenozning tarkibi, tur xilma-xilligi va ekologik rolini tushuntirish. Ekotizimdagi energiya oqimi va moddalar almashinuvi.
M5	**Ekotizimlar ekologiyasi.** Ekotizimlar tushunchasi, ularning asosiy turlari va tuzilishi. Ekotizimdagi o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarning roli. Ekotizimlarda energiya va moddalar aylanishi. Moddalar va energiya oqimi jarayonlari, oziq zanjiri va oziq piramidalari. Karbon, suv va azot aylanishi.
M6	**Ekologik omillar va ularning organizmlarga ta'siri.** Yorug'lik, harorat, namlik kabi abiotik omillarning va biologik omillarning organizmlar hayotiga ta'siri.
M7	**Tabiat resurslari va ularning boshqarilishi** Tabiat resurslari turlari, ularni muhofaza qilish va barqaror boshqarish usullari.
M8	**Atrof-muhit ifloslanishi va ekologik muammolar.** Suv, havo va tuproq ifloslanishi. Ularning ekologik ta'siri va hal qilish yo‘llari.
M9	**Atmosfera va iqlim o'zgarishi.** Global iqlim o'zgarishi, issiqxona effekti va ularning ekologik ta'sirlari.
M10	**Biosfera va uning tuzilishi.** Biosferaning tuzilishi, tirik organizmlar va moddalar aylanishi jarayonlari.
M11	**Antropogen omillar va ekologik ta'sirlar.** Inson faoliyatining ekotizimlarga ta'siri: urbanizatsiya, qishloq xo'jaligi, sanoat rivojlanishi va tabiiy resurslarni iste'mol qilish.
M12	**Ekologik xavfsizlik va xavf-xatarlar.** Ekologik xavfsizlik tushunchasi, tabiiy va texnogen xavf-xatarlar, ularning oldini olish yo'llari.
III. Amaliy mashg‘ulotlar bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar: seminar (S) **Amaliy mashg‘ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.**	
III.Mashg‘ulotlar shakli: amaliy (A)	
A1	Biosfera va uning chegaralari.
A2	Fan texnika taraqqiyotining jamiyat, tabiat, inson va atrof muhitga ta’siri.
A3	Hozirgi zamon ekologik muammolari.
A4	Tabiiy resurslarni muhofaza qilish
A5	Atmosfera havosini muhofaza qilish

A6	Suv resurslarini muhofaza qilish
A7	Tuproq resurslarini muhofaza qilish
A8	O'simliklar dunyosi va hayvonot olamini muhofaza qilish
A9	Yer osti qazilma boyliklarini muhofaza qilish
A10	Tabiatni muhofaza qilishning tashkiliy va huquqiy asoslari
A11	Tabiat muhofazasi va xalqaro hamkorlik
A12	Ekologik ta'lim va tarbiya

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

"Ekologiya" fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejasi.

№	Mustaqil ishi mavzulari
1.	**Ekologiyaning asosiy tushunchalari va tamoyillari.**
2.	Atmosfera ifloslanishi va uning global iqlim o'zgarishiga ta'siri
3.	Bioxilma-xillikni saqlashning ekologik asoslari
4.	Suv resurslaridan samarali foydalanish va ekologik boshqaruv
5.	Cho'llanish va uni oldini olish choralari
6.	O'rmon ekotizimlarining ekologik ahamiyati va ularni muhofaza qilish
7.	Urbanizatsiyaning ekologik muammolari va yechimlari
8.	Ekologik toza qishloq xo'jaligi: prinsiplari va amaliyoti
9.	Orol dengizining qurishi va uning ekologik oqibatlari
10.	Suv havzalarida gidrobiontlarning ekologik holatini tahlil qilish
11.	Tuproq degradatsiyasi va uni tiklash yo'llari
12.	Iqlim o'zgarishining ekotizimlarga ta'siri
13.	Sanoat chiqindilari va ularning atrof-muhitga ta'siri
14.	Biologik xilma-xillikni muhofaza qilishning genetik asoslari
15.	O'simlik va hayvon turlarining yo'qolishi: sabablar va oqibatlar
16.	Ekoturizm va uning atrof-muhitni muhofaza qilishdagi roli
17.	Zovurlar va kanallar orqali oqayotgan suvlarning ekologik bahosi
18.	**Global ekologik muammolar: iqlim o'zgarishi, ozon qatlamining yemirilishi**
19.	**Inson salomatligi va atrof-muhit o'rtasidagi bog'liqlik.**
20.	**Chiqindilarni boshqarish va qayta ishlash masalalari**

"Ekologiya" fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish

nazarda tutilgan. Jumladan, produsentlar, konsumentlar va redusentlar fanini asoslarini mukammal bilishi, ekologik omillar klassifikatsiyasi, ularning produsentlar, konsumentlar va redusentlarga ta'siri, ushbu fanning muammolari, produsentlar, konsumentlar va redusentlarni o'rab turgan muhit orasidagi bog'lanishlar, turli ekologik omillarning produsentlarga ta'siri va unga moslashuvlar, antropogen omillarning produsentlar, konsumentlar va redusentlarga ta'siri va unga moslashuvlar, antropogen omillarning produsentlar, konsumentlar va redusentlarga ta'siri, produsentlarni, konsumentlarni va redusentlarni muhofaza qilish, Qizil kitob to'g'risida, tirik organizmlarning qurg'oqchilikka, sho'rlikka, issiqlikka moslashuvi ushbu mavzu haqida keyingi tadqiqotlar olib borgan ilmiy faoliyat natijalari ham keng ma'lumotlar berib ular haqida ham o'quvchilar bilim ko'nikmasiga ega bo'ladi. Shu mazmunda MT da nazarda tutilgan mavzular haqida talabalar ish olib borishadi. Barcha keltirilgan mavzularni har biri to'g'risida talabalar qay tarzda o'zlashtirish, bilim ko'nikmasiga ega bo'lish mexanizmi fanning sillabusida ochib beriladi.

3.	**VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)** Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • **"Ekologiya"** fanining asosiy bo'limlari hisoblangan yashash muhitlari, omillar ekologiyasi, populyatsiyalar ta'limoti, jamoalar (biotsenozlar), biosfera to'g'risidagi ta'limot, tabiatni muhofaza qilishning asosiy qonuniyatlarini har tomonlama chuqur o'rganish, etuk ekolog mutaxassis bo'lish jarayonidagi o'zgarishlarni tahlil qila olish va ulardan xulosalar chiqarish.haqida ***tasavvur va bilimga ega bo'lishi;*** • "Ekologiya" kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr: ekologiya fanining asoslarini populyasiya, ekosistema, biosferaning vazifalari, roli va o'rnini mukammal ***ko'nikmalariga ega bo'lishi;*** • Biosfera evolyutsiyasi va biosferada modda almashinuvi; flora va fauna turlar tarkibini o'zgarishi, ekosistema barqarorligini ta'minlovchi mexanizmlar; ekosistemadagi jarayonlarni boshqarish imkoniyatlarini; tabiatdan foydalanishning ekologik priniplari; o'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish, tabiat muhofazasi bo'yicha tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish ***malakasiga ega bo'lishi kerak.***
4.	**VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:** • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • *munozara,* • *o'z-o'zini nazorat.* • "Aqliy hujum", • "Muammo"; • Krossvord

	• Annogrammalar • Ko‘chma dars mashg‘ulotlari
5.	**VIII. Kreditni olish uchun talablar:** Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘liq o‘zlashtirish, tahlil natijalarini to‘g‘ri aks ettira olish, o‘rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy nazorat shakllari, hamda mustaqil ta’limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6. ASOSIY ADABIYOTLAR:

1. Ergashev A.E. “Umumiy ekologiya” Toshkent, “O’qituvchi”. 2003.- 465 b.
2. Izzatullayev Z., Botirov X.F., Fayzullayev B. Ekologiya asoslari. Samarqand. Zarafshon, 2018. 216 b.
3. Yormatova D.Yo, Xushvaqtova X.S. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent-2018, 200 bet.
4. Sattorov Z.M. Ekologiya. Toshkent. Sanostandart nashriyoti. 2018 y. 360 b
5. Egamberdiyev R., Eshchanov R. Ekologiya. Universitetlar va pedagogika oliy o‘quv yurtlarining Biologiya fakultetlari uchun darslik. 2004 y. 234 bet.

QO‘SHIMCHA ADABIYOTLAR:

1. Baratov P. Tabiatni muhofaza qilish. Toshkent, O‘qituvchi, 1991.
2. O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitob”i. 1-2 tom. T., “Chinor ENK”. 2009.
3. Nigmatov A., Pardaev G‘. Ekologik havfsizlik va barqaror rivojlanish. Qo‘shimcha ta’lim uchun qo‘llanma. – T.: TVPI nashriyoti, 2004
4.. Nigmatov A.N. O‘zbekiston Respublikasining ekologiya huquqi.– T.: TDYUI nashriyoti, 2004.

AXBOROT MANBALARI:

1. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi xukumat portali.
2. www.uznature.uz - O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish qo’mitasi
3. www.ziyonet.uz
4. https://hujayra.uz/ sayti
5. http://geografiya.uz/ sayti
6. www.eso.uz – O‘zbekiston ekologik harakati sayti.
7. www.worldresources.org –Jahon tabiiy resurslar sayti.
8. www.unfra.org –BMTning aholishunoslik dasturi sayti.
9. www.who.org – Butunjahon sog‘liqni saqlash tashkilotining sayti.
10. www.carec.kz –Markaziy Osiyo mintaqaviy markaz sayti.

7.	Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	**Fan/modul uchun mas'ullar:** **G.F. Keldiyarova** – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi" dotsenti (tel:(97) 406-52-86).
9.	**Taqrizchilar:** **X.F.Botirov** - SamDU, "Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi" kafedrasi professori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori tel:+998939900277 **S.S. Bo'riyev** – Ekologiya, atrof – muhitni muxofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi bo'lim boshlig'i,. 97-775-08-22

Universitetning 2024-yil 16- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida
Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

Rais: **S.A. Xaydarov**

Ekspert guruhi a'zolari: **O.B.Niyazova**

Fakultet dekani: **S.B. Abbasov**

Kafedra mudiri: **E.E. Qobilov**

SamDU O'quv ishlari bo'yicha 1-prorektor: **A.S. Soleyev**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti 60710100 –Kimyo muhandisligi yo‘nalishi talabalari uchun mo‘ljallangan “Ekologiya” fan dasturiga

TAQRIZ

Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi to‘g‘risida umumiy tushuncha berish, ya’ni tabiat muhofazasi fanining rivojlanib borishi albatta odamlarni ekologik, tibbiy, ijtimoiy fanlar bo‘yicha tushunchalari hamda ularning dunyoqarashlariga bog‘liq. Ekologiya sanoat rayonlari qishloq aholisi hayoti, barcha turdagi ekotizimlar bo’yicha ma’lumot beriladi. Bunday bilimlarni egallashda “Ekologiya” fani yaqindan yordam beradi.

SamDU dotsenti G.F. Keldiyarova tomonidan tuzilgan ushbu fan dastur Ekologiya shahar, oziq-ovqat havfsizligi masalalari hamda u bilan bog‘liq bo‘lgan va unga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir etuvchi salbiy omillarning oldini olishga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqish bo’yicha bilimlarni qamrab olgan.

Mazkur fan dasturi olingan bilimlarni amaliyotda qo‘llash kabi fanning eng so‘nggi yutuqlarini hisobga olgan DTS talablari asosida ishlab chiqilgan.

O‘quv dasturida keltirilgan mavzular o‘quv va ishchi o‘quv rejalar soatlar hajmini to‘liq qamrab oladi. O‘quv dasturining asosiy nazariy qismida ma’ruza mashg‘ulotlari mavzulari va ushbu mavzularning tayanch tushunchalari berilgan. Ma’ruza mavzulari ketma-ketligi izchil va bir - biri bilan uzviy bog‘langan. Amaliy mashg‘ulotlar mavzulari ham zamonaviy talablar asosida tuzilgan. Berilgan mashg‘ulotlarning bakalavrlar tomonidan to‘liq bajarilishi katta amaliy ko‘nikma va bilimlarni shakllanishiga asos bo‘ladi. Fan dasturi mavzulari talabalar uchun sodda va tushunarli tarzda ishlab chiqilgan.

Umumun olganda “Ekologiya” fan dasturi mavjud DTS talablari asosida tuzilgan va foydalanishga tavsiya etilishi mumkin.

Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasi professori: **X.F. Botirov**

X. Botirov ning imzosini tasdiqlayman
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti kadrlar bo‘limi boshlig‘i

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti 60710100 –Kimyo muhandisligi yo‘nalishi talabalari uchun mo‘ljallangan “Ekologiya” fan dasturiga

TAQRIZ

SamDU dotsenti G.F. Keldiyarova tomonidan tuzilgan ushbu fan dastur Ekologiya shahar, oziq-ovqat havfsizligi masalalari hamda u bilan bog‘liq bo‘lgan va unga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir etuvchi salbiy omillarning oldini olishga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqish bo’yicha bilimlarni qamrab olgan.

Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi to‘g‘risida umumiy tushuncha berish, ya’ni tabiat muhofazasi fanining rivojlanib borishi albatta odamlarni ekologik, tibbiy, ijtimoiy fanlar bo‘yicha tushunchalari hamda ularning dunyoqarashlariga bog‘liq. Ekologiya sanoat rayonlari qishloq aholisi hayoti, barcha turdagi ekotizimlar bo’yicha ma’lumot beriladi. Bunday bilimlarni egallashda “ekologiya” fani yaqindan yordam beradi.

Mazkur fan dasturi olingan bilimlarni amaliyotda qo‘llash kabi fanning eng so‘nggi yutuqlarini hisobga olgan DTS talablari asosida ishlab chiqilgan.

O‘quv dasturida keltirilgan mavzular o‘quv va ishchi o‘quv rejalar soatlar hajmini to‘liq qamrab oladi. O‘quv dasturining asosiy nazariy qismida ma’ruza mashg‘ulotlari mavzulari va ushbu mavzularning tayanch tushunchalari berilgan. Ma’ruza mavzulari ketma-ketligi izchil va bir - biri bilan uzviy bog‘langan. Amaliy mashg‘ulotlar mavzulari ham zamonaviy talablar asosida tuzilgan. Berilgan mashg‘ulotlarning bakalavrlar tomonidan to‘liq bajarilishi katta amaliy ko‘nikma va bilimlarni shakllanishiga asos bo‘ladi. Fan dasturi mavzulari talabalar uchun sodda va tushunarli tarzda ishlab chiqilgan.

Umumun olganda “Ekologiya” fan dasturi mavjud DTS talablari asosida tuzilgan va foydalanishga tavsiya etilishi mumkin.

Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti direktorining ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha o‘rinbosari **S.Buriyev**