

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

AJINIYOZ NOMIDAGI NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

« TASDIQLAYMAN »
Nukus davlat pedagogika
instituti rektori v.v.b
K. A. Kadirov
« » _____ **2024 yil**



**TAYANCH DOKTORANTURAGA KIRISH SINIVI DASTURLARI VA
BAHOLASH MEZONLARI**

03.00.10- Ekologiya ixtisosligi uchun

Nukus-2024

Tuzuvchi: Kudaybergenova U. – « Botanika, ekologiya va uni o`qitish metodikasi » kafedrası mudiri, PhD dotsent.

Taqrizchilar: Allamuratov M. Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti «Ekologiya va tuproqshunoslik» kafedrasi mudiri, PhD

A.Ajiev - Nukus davlat pedagogika instituti, «Botanika, ekologiya va uni o`qitish metodikasi» kafedrasi dotsenti, b.f.d.(DSc)

KIRISH

Ushbu fan dasturi Ekologiya fani ekologik qonuniyatlar va ularning buzilishi to'g'risida, yosh avlod ongida ekologik muvozanatning buzilishini oldini olish, biologik xilma-xillikning qisqarishi va atrof-muh'itning ifloslanishini oldini olish, ekologik xavfsiz echimlarni izlab topish, tabiat-jamiat-iqtisodiyotning uyg'un birlikda rivojlanishiga ekologik jarayonlar, atrof-muh'it fanlarining integrativligi, globalligi va ularni bizni o'rab turgan planetani mushoh'ada qilishga yordam berishligi, ekologik vaziyatlar h'aqida tanqidiy qarashlarga ega bo'lish, atrof-muh'itni muh'ofaza qilish tarixiy ildizga ega ekanligi, moddalar va energiya aylanma h'arakati to'g'risida tushunchalarga ega bo'lish, biologik jamoalarning xilma-xilligi, jamoalarning dinamik o'zgarishi, biologik xilma-xillikni muh'ofaza qilish, oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi soh'asidagi muammolar, iqlim o'zgarishi, h'avoning ifloslanishi, Suv resurs va uning ifloslanishi, muqobil energiya turlari va ularning ekologik xavfsizligi, iqtisodiyot va urbanizatsiya, barqaror rivojlanishiga oid nazariy va amaliy bilimlarni egallashni urtadi.

“Ekologiya va tabiatni muh'ofaza qilish” fanining predmeti, vazifalari, maqsadi va tarixi.

“Ekologiya va tabiatni muh'ofaza qilish” fanining predmeti, vazifalari va uslublari. Umumiy ekologiya bo'limlari, ekologiya rivojlanish tarixi, global ekologik muammolar. Ilmiy-texnika inqilobining atrof-muh'itga tasiri.

Ekologiya yunoncha so'z bo'lib "oikos" (oikos) –yashash joyi, makon va «logos» – fan, so'zidan olingan bo'lib, tirik organizmlarning tevarak atrofdagi muxit bilan o'zaro munosabatini o'rganadigan biologik fan xisoblanadi. Ekologiya muhit omillarining o'simlik va hayvonlar organizmiga ta'sirini, organizm va populyatsiyaning muhit omillariga ko'rsatadigan reaksiyalarini, populyatsiyalar soni va tizimini bir xil saqlovchi mexanizmlarni (jarayonlarni), tabiiy guruhlarining biologik mahsuldorligini, biogeotsenozlar yoki ekosistemalarning harakatlanish qonuniyatlarini va biosferani o'rganadi. Tirik tabiat qanday tuzilgan, qaysi qonunlar asosida mavjud va rivojlanadi, u inson ta'siriga qanday javob beradi bularning barchasi ekologiya predmetidir.

Inson borki, hayot uchun kurashadi, tabiatning barcha injiqliklariga moslashishga intiladi, har bir kishi tabiat in'omlaridan foydalanadi, quradi, bunyod etadi. Odatda inson biror maqsadni ko'zlab tabiatning muayyan bir sohasida ijobiy yoki ko'pincha salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Kishilar o'zlari uchun istiqomat joylari barpo etar ekanlar, buni atrof-muhitning o'simlik va hayvonot dunyosiga qandaydir salbiy ta'siri bo'ladi, natijada tabiat kambag'allashib boradi. Inson qurilish materiallari sifatida tabiiy o'rmonlarni keragidan ortiqcha kesadi, demak o'simlik dunyosi qisqarib, u o'z navbatida atmosfera havosini musaffo bo'lishiga rahna tug'diradi, tuproq eroziyaga uchraydi, er osti suvlari kamaya boradi, ko'chkilar paydo bo'lib, sel natijasida jarliklar hosil bo'lishi mumkin. Bu lavha insonning tabiatga ko'rsatgan ta'siridan bir parcha xolos. Tabiatga nisbatan ko'r-ko'rona yondoshish, uning ehsonlaridan ayovsiz foydalanish pirovardida og'ir asorat qoldirishi mumkin. Bizni o'rab turgan butun tabiat, borliq, ming yillar mobaynida shunday bir muvozanatga kelganki, uning bir bo'lagiga etkazilgan ozor boshqa bo'laklariga ham salbiy ta'sir ko'rsatmay qolmaydi. Tabiatga ta'sir etishda ba'zi jiddiy xatolarga yo'l qo'yilishi mumkin ekanligini Orol fojiasi misolida yaqqol ko'rsatish mumkin.

Tabiatni muh'ofaza qilishning ilmiy-nazariy asoslari. Ekologiyada muh'it tushunchasi. Ekologik valentlik, ekologik nisha, biomaromlar, moslashish va uning turlari. Ekologik omillar: yorug'lik, namlik va h'arorat omillari.

Muhit ekologik tushuncha bo'lib, u kompleks tabiiy elementlar va voqealardan tashkil topgan. Shu muhitda tirik organizmlar ular bilan bevosita va bilvosita munosabatda bo'ladi. Muhit – organizmlarni o'rab turgan jamiki tabiiy ekologik omillardir (havo, yorug'lik, tuproq va b.q.).

Muhit elementlari organizmlar holatiga, o'sish, rivojlanish, ko'payish, tarqalishiga to'g'ridan-to'g'ri yoki boshqa ikkilamchi omil sifatida ta'sir qiladilar. Har bir organizmning muhiti ko'plab organik va anorganik elementlardan hamda inson faoliyatidan kelib chiqadigan sun'iy

elementlardan tashkil topadi. Muhitning bir elementi ma'lum organizm uchun zarur bo'lsa, ikkinchisining bor yoki yo'qligi uning uchun ahamiyati yo'q. Muhitdagi uchinchi element esa o'rganizm uchun zararli bo'lishi mumkin.

Muhitning o'ziga xos xususiyatlari evolyusion rivojlanishning uzoq davrlarida ham o'zgarmay qolgan. Bunga erning tortish kuchi, quyoshdan kelayotgan radiasiya, okean suvlari tarkibidagi tuz miqdori va atmosferaning tarkibi kabilar. Muhitning harakat, namlik, shamol, ozuqa, yirtqichlar, parazitlar, raqobat kabi omillar vaqt bo'yicha ham, fazoda ham o'zgarib turadi va shu ko'rsatilgan muhit omillarida turg'unlik bo'lmaydi. Masalan, harorat Yer yuzasida fasllar davomida, hattoki kun davomida ham o'zgarib turadi, lekin okeanning chuqur joylarida, g'orlarda harorat doimiydir. O'simlik, hayvonlar va insonlarda uchraydigan parazitlar ozuqaning ko'p va doimiy muhitida yashasa, yirtqichlar uchun ozuqa o'zgaorib turadi va u o'ljaning oz-ko'pligiga bog'liq bo'ladi.

Populyatsiyalar va ekotizimlar ekologiyasi. Populyatsiya h'aqida tushuncha, populyatsiyaning xususiyatlari va tuzilmalari, populyatsiya gomeostazi, populyatsiyada zichlik, biotik potentsial, tirik qolishning ekologik strategiyasi, biogeotsenoz, ekotizimlar, ularning tarkibiy qismlari, suksessiya, ekologik piramida, ekotizimda moddalar va energiya aylanishi.

Populyatsiya (yunoncha - populus xalq, aholi ma'nosidan olingan) - bu uzoq muddat davrida muayyan bir hududda yashaydigan yoki o'sadigan bir turga mansub individlar yig'indisidir. Populyatsiyaning biologik xususiyatlaridan biri - bir populyatsiyaga oid individlar boshqa populyatsiya individlariga qaraganda erkin chatisha oladilar. Demak, populyatsiyaning asosiy xususiyati uning genetik birligidadir. Shuningdek, populyatsiya individlariga genetik geterogenlik ham xos bo'lib, bu xususiyat ularning har xil sharoitga moslanishlarni belgilaydi va evolyutsiya uchun juda muhim bo'lgan irsiy o'zgaruvchanlik imkoniyatini yuzaga keltiradi.

Populyatsiya atamasini 1903 yilda V. Iogansen tomonidan bir turga mansub, genetik bir xil xususiyatga ega bo'lmagan individlar yig'indisini tushuntirishda keltirilgan edi. Demak, populyatsiya deganda bir turga oid bir-birlari bilan doimo bog'langan organizmlar yig'indisi e'tiborga olinadi. Chunonchi, qarag'aylar populyatsiyasi deganda o'rmonda uchraydigan qarag'ay turiga mansub barcha individlar yig'indisi e'tiborga olinadi yoki o'tloqlarda qoqi o'ti populyatsiyasi, O'zbekistonning shuvoq, barra o'tli yaylovlaridagi shuvoqlar populyatsiyasi, qumli cho'llardagi oq saksovullar, izenlar, qandimlar populyatsiyalari, ko'llardagi baqalar populyatsiyasi, dalalardagi chigirtkalar populyatsiyasi, kishi organizmida tif yoki sil kasaliklarini tug'diruvchi bakteriyalar populyatsiyasi yoki shaharlarda odamlar populyatsiyasi ana shu tushunchalarga misol bo'la oladi.

Xonaki hayvonlarning alohida guruhlari (zotlari, podalari) va o'simliklarning madaniy guruhlari (navlari, liniyalari, klonlari va boshqalar) ham populyatsiya atamasi bilan ifodalanadi.

Biogeotsenozning asosiy komponentlari atmosfera, tog' jinslari, suv, o'simlik va h'ayvonot dunesi shisoblanadi. Uning organik dunesi (o'simliklar, shayvonlar, zambrug'lar, mikroorganizmlar)-biotsenoz deb atalib, muxit esa - ekotop deyiladi. Ekotop wz navbatida klimatop (atmosfera) va edafatop (tuproq) kabi tarkibiy qismlardan iborat. Biogeotsenozlar h'ar xil wlchamda, yani kichik va katta maydonda bwlishi mumkin. Botqoqlikdagi dunglik, wrmondagi tunka, biror shayvon uyasi atrofi, akvarium kabilar kichik biogeotsenozga misol bwlsa, wrmon, dasht, chil, wtloqzor va boshqa maydonla yirik biogeotsenozga misol bwla oladi.

Biosfera. Biosfera tushunchasi. V.I.Vernadskiy talimoti, biosfera chegaralari, noosfera tushunchasi, biosferada moddalar aylanma h'arakati.

Erning tirik organizmlar tarqalgan va uning h'aet faoliyati ruy beradigan joy eki qobiq-biosfera deyiladi. Biosfera grekcha swz bwlib, «bios»-h'aet, sfera-shar degan manoni beradi. Bu termin 1875 yilda paydo bwlib, uni birinchi marta avstraliyalik geolog E.Zyuss -tirik organizmlar yashaydigan er qobig'ini belgilash maqsadida qwllagan. Biosfera talimotining asoschisi akademik Vladimir Ivanovich Vernadskiy h'isoblanadi (1863-1945). Buyuk olim

V.I.Vernadskiy kuchli qobiliyat egasi bo'lib, wziga malum bo'lgan bilimning rivojlanishini 10 yillab oldindan kwra bilgan. Uning ishlari XX -asrning ikkinchi yarimda yuksak bah'olanadi, yani ekotizim kontseptsiyasi paydo bo'lgandan keyin. Inson tomonidan yaqin kelajakda yadro energiyasi zaxiralaridan h'amda koinotning wzlashtirilishini oldindan aytib bergan. U mineralogiya, geoximiya, biogeoximiya, radiogeologiya fanlarini yaxshi bilgan.

V.I.Vernadskiy ijodining chvqqisi bo'lib, 1926 yilda erning biosfera talimotini yaratilishi h'isoblanadi. Shu yili uning Sankt-Peterburgda, 3 yildan keyin Parijda, keyinroq Berlinda «Biosfera v kosmose», «Oblast jizni» kabi ocherklari bitta umumiy nom bilan «Biosfera» nomi bilan bosilib chiqadi. Bu ocherklar wzining dolzarbligini h'ali h'am ywqatmagan.

Tabiiy resurslar, ulardan oqilona foydalanish va atmosfera muh'ofazasi. Tabiiy resurslar va ularning klassifikatsiyasi. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish strategiyasi. Muqobil energiya turlari va ularning ekologik xavfsizligi. Atmosfera tarkibi, uni ifloslantiruvchi manbalar. Iqlim o'zgarishi muammosi, ozon qatlami emirilishi sabablari. Kislotali yomg'ir va ularga qarshi kurash, fotokimyoviy smogning zararli oqibatlari. Radioaktiv ifloslanish va uning atrof-muh'itga tasiri.

Foydali kazilmalarga rudali va rudasiz metallar, neft, gaz, kumir, torf, er osti suvlari kiradi. foydali kazilmalar insoniyat va uning xujaligi, tarakkieti uchun energiya va ekilgi manbai bulib, yildan- yilga undan foydalanish ortib bormokda. Agar sunggi 25 yil ichida duneda kumirga bulgan talab 2 marta, temir rudasiga 3 marotaba, neft va gazga bulgan talab 6 marotaba, marganec, kaliy, fosfor, tuzlariga talab 2-3 marotaba oshgan bulsa6 shu davrga axolining usishi 40% tashkil kildi. Xozir duneda xar yili 150 mlrd. t. mineral xom ashe kazib olinmokda. Tabiiy nurash okibatida darelar orkali dengiz, okeanlariga xar yili 15 mlrd. tn. tog jinslarini okizib ketmokda, 3-4 mlrd. t. atmosfera xavosiga kutarilmokda. Inson kerakli kazilmalarni uzlashtirish okibatida 1500-2000 mlrd. t. tog jinslari bir joydan ikkinchi joyga joylashtiriladi.

Er kurrasini o'rab olgan h'avo qoplami -atmosfera deyilib, erning landshafti h'aetida juda muh'im vazifani bajaradi. Atmosfera erning h'imoya qatlami bo'lib, tirik organizimlarni turli ultrabinafsha nurlardan, samoldan tushadigan meteoritlarning zarrachalarini saqlaydi. Agar atmosfera bo'lmaganda - er yuzasi kechqurin -100 S sovib, kundizi 100S isib ketgan bo'lardi. Faqat atmosfera tufayli erda h'aet mavjud. Atmosfera tabiatning eng muh'im elementlaridan biri bo'lib, tirik organizimlarning yashashi uchun juda h'am zarurdir. Chunki, organizm, xususan inson suvsiz, ovqatsiz bir necha kun yashashi mumkin, lekin u h'avosiz faqat 5 minut yashaydi, xolos. Demak, erda h'aetning, ayniqsa inson yashashi toza h'avoga bog'liq ekan. Chunki bir kishi bir sutkada 1 kg ovqat, 2l suv istemol qilsa, nafas organlari orqali 25 kg h'avoni yutadi. Shuning uchun h'avo ifloslanib uning kimeviy tarkibi va fizik xossalari wzgarishi bilan h'ar bir organizimning fiziologik h'olati h'am o'zgaradi.

Toza h'avo-o'simlik, h'ayvonlar va qishloq xo'jalik ekinlari uchun zaraurdir. Undan tashqari antibiotiklar, yani o'tkazgichlar, aniq o'lchagich asboblari ishlab chiqaradigan sanoat tarmoqlari uchun h'am toza h'avo kerak. Atmosferaning ifloslanishi faqat sayeramizdagi tirik mavjudotlarning, xususan insonning salomatligiga salbiy tasir etib qolmay, balki h'alq xo'jaligiga h'am juda katta zarar etkazadi. Shu sababli, bugungi kundagi eng muh'im masalalardan biri atmosfera h'avosini toza saqlashdir.

Atmosfera qobig'i quyidagi qatlamlarga bo'linadi.

1. Troposfera – er sirtida 0-15 km gacha
2. Stratosfera – 15-50 km gacha
3. Mezosfera – 50-80 km gacha
4. Termosfera – 80-800 km gacha
5. Ekzosfera – 800-1000 km dan yuqori.

Atmosfera h'avosi -h'ar xil gazlarning mexanik aralashmasidan iborat bo'lib (er yuzasiga yaqinda), asosan azot (78,09), kislorod (20,95), argon (0,93) va karbonat angdrididan (0,03) iborat. Atmosfera tarkibida yana geliy, neon, ksenon, kripton, vodorod, azon, ammiak, yod va

boshqalar bo'lib, ular butun atmosfera tarkibining 0,01 poyizini tashkil qiladi, xolos. Bundan tashqari h'avoda doim 3-4 suv bug'lari, chang zarrachalari bvladi.

Suv va tuproq resurslari va ularni muh'ofazasi. Suvning tabiatdagi va inson h'ayotidagi ah'amiyati. Chuchuk suv muammosi, suvni ifloslanish manbalari va ularni tozalash usullari. O'zbekiston suv h'avzalarining ekologik h'olati, orol va Orolbo'yi ekologik muammolarini bartaraf etish yo'llari. Suv stressi h'aqida malumot. Tuproq tarkibidagi gumus va uning ah'amiyati, tuproqning moddalar aylanishidagi o'rni, O'zbekiston tuproqlarining h'ozirgi ekologik h'olati. Tuproqning pestitsidlar bilan ifloslanishi va unga qarshi kurash. Sho'rlanish va uning tuproq h'osildorligiga tasiri. Cho'llanish jarayoni va uning sabablari.

Suv tugamaydigan resurslarga kiradi va aylanma h'arakat natijasida suv zah'iralari doim tiklanib turadi. Er yuzidagi suv tugamaydigan resurs bvlishiga qaramasdan inson bevosita ishlatishi mumkin bvlgan suv zah'irlari juda h'am cheklangan. Gidrosferadagi barcha suvlarning 97,5 foizi Dune okeanining sho'r suvlariga to'g'ri keladi. Mavjud chuchuk suvlarning katta qismi muzliklarda (1,73) kerakli, er osti zaxiralarida (1,70) joylashgan. Shuni aytish kerakki, er ostidagi suv zaxiralari aniq bah'olangan emas. Er yuzida h'ozirgi vaqtda inson bevosita foydalanishi mumkin bvlgan chuchuk suvlar miqdori gidrosferadagi umumiy suv h'ajmining taxminan 0,3 fozini tashkil qiladi. Sayeramizda dare va kwl suvlari bir tekis taqsimlanmagan va ayrim h'udularda suv tugaydign h'amda juda sekin tiklanadigan resurs h'isoblanadi.

Tuproq tabiatning eng muhim boyligi bo'lib, Yer po'stining eng ustki g'ovak, unumdor qismidir. U litosfera, gidrosfera, atmosfera va biosferada uzoq vaqt bir-biri bilan bog'liq holda sodir bo'lgan fizik, kimyoviy va biologik jarayonlar natijasida vujudga kelgan.

Tuproq orqali moddalarning litosfera bilan atmosfera orasida o'zaro aloqasi ham ro'y beradi. Shamol natijasida tuproq ustidan ko'tarilgan chang-to'zonlar atmosferaga etib, unda havoning tiniqligiga ta'sir etadi.

Tabiatda moddalarning almashinuvida (tuproq-o'simlik-tuproq) tuproq ham ishtirok etadi, uni V.R. Vilyams biologik aylanish deb atagan. Bu jarayonlar tufayli tuproqning unumdorlik xususiyati doimo saqlanib turadi. Dehqonchilik madaniyatining o'sishi natijasida tuproq bilan ekilladigan o'simliklar orasida ro'y beradigan biologik aylanish tufayli yangi ozuqa moddalar vujudga keladi.

Tuproqlarning kishilik jamiyatidagi muhim ahamiyati shundaki, u o'z-o'zini tozalash xususiyati mavjudligi tufayli tabiatdagi iflos moddalarni biologik yo'l bilan o'ziga *singdiruvchanlik (adsorbent)*, *tozalovchanlik (purifikator)* va *neytrallashtiruvchanlik* xususiyatiga ega. Tuproq quruqlikdagi har qanday organik moddalar qoldiqlarini minerallashtiruvchi muhmi vosita hamdir.

Tuproqlarning tabiatdagi va jamiyat hayotidagi roli g'oyat beqiyosdir. Tuproq organizmlar uchun hayot muhiti, ozuqa manbai hisoblanadi. Demak, tuproq deb, unumdorlik xususiyatiga ega bo'lgan er yuzasining ustki, g'ovak qatlamiga aytiladi.

O'simlik va h'ayvonot dunyosini muh'ofaza qilish. O'simliklarning xilma-xilligi, endemik o'simliklar va ularni muh'ofazasi, dorivor o'simliklar ekologiyasi, o'rmon resurslari va ularning muh'ofazasi. Hayvonot olamining xilma-xilligi, noyob h'ayvon turlarini muh'ofaza qilish yo'llari. "Qizil kitob" va uning ah'amiyati, muh'ofazaga olingan h'ududlar: buyurtmaxonalar, qo'riqxonalar, milliy bog'lar, tabiat yodgorliklari. Ekologik barqaror rivojlanish

O'simliklar – bu qayta tiklash mumkin bo'lgan tabiiy resurs hisoblanib, Yer shari geografik qobig'ida muhim rol o'ynaydi. Chunki o'simliklar sayyoramiz yuzsining guyoki bir «kimxob» sifatida qoplab olib, tuproq hosildorligini oshirishda, atmosferani toza saqlashda, daryolarning gidrologik rejimini tartibga solib turishda, inson va hayvonot dunyosi uchun ozuqa moddalar etkazib berishda va inson hyoti uchun normal gigienik sharoit yaratishda muhim vazifani bajaradi.

Insonning kundalik hayotida o'simliklarning ahamiyati juda katta. Chunki o'simliklar muhim tabiiy geografik omil sifatida er yuzasida suv oqimiga, bug'lanishga, tuproqda nam saqlashga, atmosferaning quyi qismidagi havo oqimiga, shamol kuchi va yo'nalishiga, hayvonlarning hayotiga ham ta'sir etadi.

O'simliklar shahar, qishloq mikroiklimiga ta'sir etib, havosini tozalab, uni kislorod bilan boyitib turuvchi sanitarlik vazifasini bajaradi.

O'simliklardan har xil kiyim bosh, ichimliklar tayyorlashda keng foydalaniladi. O'simliklar chorva mollar uchun asosiy oзуqа manbai, insonlarsha estetik zavq beradi.

. Hayvonlar biologik resurslarning ajralmas bir qismi bo'lib, tabiatda moddalar va energiya almashinuvida muhim rol o'ynaydi. Hayvonlar o'simliklar bilan uzviy aloqada bo'lib, geografik qobiqda kimyoviy elementlarning migrasiyada qatnashadi. Hayvonlar o'simliklar tomonidan quyosh nuri ta'sirida hosil qilgan organik moddalar va bir-birlari bilan oziqlanib, biologik hamda tabiatda moddalarning almashinuvida ishtirok etadi. Yirik mavjudotlarning bir-biri bo'lgan oзуqа aloqasi – bu energiyaning bir organizmdan ikkinchi organizmga o'tkazuvchi mexanizmdir.

Yer sharida yashil o'simliklar quyosh energiyasining faqat 1% nigina o'zlashtirib, yiliga 150-200 mlrd. t organik modda hosil qiladi.

O'simliklar quyoshdan olayotgan olayotgan energiyasini 100% desak, shuning 50%ini o'simliklar nafas olish jarayonida, qolgan energiyani o'zlashtirib, organik modda sifatida organizmda to'playdi. Bu to'plangan organik modda o'txo'r va bir-biri bilan ovqatlanuvchi hayvonlarga o'tadi.

Asosiy adabiyotlar

1. Тўхтаев А.С. Экология. Ўқув қўлланма. Тошкент, 1998. .
2. Bekbergenova Z., Otenova F., Saparov A., Allamuratov Sh., Koshanov D. Ekologiya hám tábiyatti qorgaw. Nókis 2011. (oqıw qollanba)
3. Jumanov M. Ekologiya. Tashkent 2017 (oqıw qollanba)
4. Ergashev A., Ergashev T. “Ekologiya, Biosfera, va tabiatni muhofaza qilish” Toshkent 2005. (darslik).
5. Hamdamov I., Bobomuradov Z., Hamdamova Z. Ekologiya. Toshkent 2009 (O’quv qo’llanma).
6. Xo’janazarov O’., Muxamedjanova D. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent. TDPU, 2016. (Darslik)
7. Xo’janazarov O’., Yakubjonova SH. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent. TDPU, 2018. (O’quv qo’llanma).
8. Peter Reller, Dinah Zike. Ecology. USA. 2005. (darslik)

Qo’shimcha adabiyotlar

1. Отабаев С.Х. Экология, дин ва саломатлик. Т., 2007
2. Султанов П. Экология ва атроф муҳит муҳоваза қилиш асослари. Т., 2007
3. Шодиметов И. Ижтимоий экологияга кириш. Т., 1994
4. О`zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, 1,2 tom. Т.: «Chinor ENK», 2009.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20 октябрдаги «2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» 841-сон қарори
6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида экологик таълимни ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 434-сон қарори
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 октябрдаги “2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ПФ-5863-сон Фармони
8. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз

Axborot manbalar

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. www.edu.uz
5. www.plantprotection.com

Tayanish doktaranturağa kiriw ushın 03.00.10- Ekologiya qanigeligi boyınsha imtixan sorawlar toplamı

1. “Ekologiya hám tábiatti qorgaw” pániniń predmeti, wazıypası , maqseti hám tariyxı.
2. «Ekologiya hám tábiatti qorgaw» pániniń predmeti, wazıypası hám metodları.
3. Ulıwma ekologıyanıń bo`limleri, ekologıyanıń rawajlanıw tariyxı, global ekologıyalıq mashqalalar.
4. I`limiy-texnikalıq revolyuciyanıń qorshağan ortalıqqa tásirı.
5. Tábiatti qorgawdıń ilimiy-teoriyalıq tiykarları.

6. Ekologiyada ortalıq tu`sinigi.
7. Ekologiyalıq valentlik haqqında tu`sinik,
8. Ekologiyalıq nisha haqqında tu`sinik,
9. biomaromlar hám onıńturleri,
10. Beyimlesiw hám onıńturleri.
11. Ekologiyalıq faktorlar: jaqtılıq, ıgallıq hám temperatura faktorları .
12. Populyaciya hám ekosistemalar ekologiyası.
13. Populyaciya haqqında tu`sinik.
14. Populyaciyanıń qásyietleri hám strukturaları ,
15. populyaciya gomeostazı,
16. populyaciya tıgızlıǵı, biotikalıq potencial, tiri qalıwdıń ekologiyalıq strategiyası
17. biogeocenoza olardıń quram birligi.
18. Ekosistemalar olardıń quram birligi.
19. sukcessiya,
20. Ekologiyalıq piramida,
21. ekosistemada zattıń hám energiya aylanıwı.
22. Ekotop haqqında tu`sinik.
23. Biosfera tu`sinik.
24. V.I. Vernadskiy tálimatı, biosfera shegaraları,
25. noosfera tu`siniksi,
26. biosferada zatlardıń aylanıw háreketi
27. Tábiy resurslar, olardan aqılǵa muwapıq paydalanıw hám atmosferanı qorgaw.
28. Tábiy resurslar hám olardıń klassifikaciyası.
29. Tábiy resurslardan aqılǵa muwapıq paydalanıw strategiyası.
30. Al`ternativ energiya túrleri hám olardıń ekologiyalıq qawipsizligi.
31. Atmosfera quramı, onı pataslawshı derekler.
32. I`qlim o`zgeriw mashqalası, ozon qatlamının jemiriliw sebepleri.
33. Kislotalı jawın hám olarǵa qarsı gu`resiw, fotoximiyalıq smogtıń zıyanlı aqibetleri..
34. Radioaktiv pataslanıw hám onıń qorshaǵan ortalıqqa tási.
35. Paydalı qazılmalarǵa rudalı hám rudasız metallar haqqında tu`sinik, mısallar menen keltirin`
36. Suw hám topıraq resursları hám olardı qorgaw.
37. Suwdıń tábiattaǵı hám adam tirishliginde áhmiyeti.
38. Dushshı Suw mashqalası, Suwdıń pataslanıw derekleri hám olardı tazalaw usılları.
39. Ózbekiston Suw saqlaǵıshlardıń ekologiyalıq jaǵdayı
40. Aral hám Aral boyı ekologiyalıq mashqalaların sheshiw jolları.
41. Suw stressi haqqında maǵlıwmat.
42. Topıraq quramındaǵı gumus hám onıń áhmiyeti.
43. Topıraqtıń zatlar aynalıwındaǵı ornı.
44. Ózbekiston topıraqlardıń házirgi ekologiyalıq jaǵdayı.
45. Topıraqning pesticidlardı menen pataslanıwı hám olarǵa qarsı gu`resiwi.
46. Shorlanıw hám onıń topıraqtıń o`nimdarlıǵına tási.
47. Shorlanıw processı hám onıń sebepleri.

48. Topıraq eroziyasi
49. Topıraqlardıń tábiattaǵı hám jámiyet tirishligindegi roli.
50. Ósimlik hám haywanat du`n`yasın qorgaw.
51. Ósimliklerdiń ko`ptu`rligi,
52. endemik ósimlikler hám olardı qorgaw,
53. dárilik ósimlikler ekologiyası,
54. Toǵay resursları hám olardıń qorgaw.
55. Haywanat du`n`yasınıń hártu`rligi,
56. siyrek haywan turlerin qorgaw jolları.
57. “Qızıl kitab” hám onıń áhmiyeti,
58. Qorgawǵa alınǵan aymaqlar: buyırtpaxanalar, qorıqханalar, milliy baǵlar, tábiat estelikleri.
59. Ekologiyalıq turaqlı rawajlanıw
60. Turlerdiń ekologiyalıq spektri
61. Biosfera hám ondaǵı biogen zatlar
62. Optimum nızamı
63. Sistemalı analizde statistikalıq usıllar.
64. Transhegaralıq pataslanıw hám kislotalı jawınlar.
65. Ósimliklerdiń tirishlik formaları.
66. Íssıxana effekti hám ıqlımniń globalı ıssıw mashqalaları
67. Turaqlı rawajlanıw koncepciyası.
68. Hawa rayı-ıqlımniń model strukturası
69. Transshegaralıq suw mashqalaları
70. Antropocentrizm hám ekocentrizm
71. Volterdiń «jırtqısh-o`lje» tipindegi klassikalıq modeli
72. Limitlewshi faktorlar hám olardıń áhmiyeti.
73. Atmosfera hawasınıń pataslanıwı
74. Adaptaciyanıń qalıplesiw jaǵdayları hám mexanizmleri.
75. Ekosistema o`nimdarlıǵı hám onıń áxmiyeti.
76. Hár tu`rli ortalıqtaǵı o`z-o`zin tazalaw qásiyetleri (suwdaǵı, haawadaǵı hám t.basqa).
77. Hár tu`rli ekosistemalardaǵı o`nimdarlıq hám biomassa
78. Qorshaǵan ortalıqtıń pataslanıwdı modellestiriw.
79. Trofik dárejedegi azıq shınjırı. Producentler, konsumentler hám reducentler.
80. Modellestiriw haqqında tu`sinik.
81. Ekologiyalıq piramidalar. Lindeman nızamı
82. Ekotizmler tu`raqlılıǵı hám dinamikası.
83. «Jırtqısh-jemtik» modeli
84. Global ekologiyalıq krizis hám onıń sebepleri
85. Biologiyalıq ritm
86. Biosferǵa antropogen tásirler hám oladıń klassifikaciyaları
87. Atmosfera , gidrosfera, litosferadaǵı hám biotikalıq soobshestvodaǵı lokal ekologiyalıq mashqalalar
88. Ekologiyalıq faktorlardıń adam organizmine tásiiri.

89. Sutkalıq hám máwsimlik ritmler
90. Ekologiyanıńtiykargı nızamlıqları
91. Biocenzdınbarlıqtın` (fazoviy) du`zilisi
92. Populyaciyanıńjas hám jınıslıq quramı.
93. Biocenzdağı organizmler ara baylanıslar
94. Populyaciya sanı hám tıgızlıgı
95. Biogeocenz hám ekosistema haqqında tu`sinik
96. Biocenz qásiyetleri, 1 shi hám 2shi sukcessiyalar haqqında tu`sinik
97. Ekologiya páninen dala hám matematikalıq modellestiriw metodları
98. Haywanlar populyaciyası dinamikası
99. Edafikalıq faktorlar hám topıraq eroziyası
100. Organizmlerdińadaptivlik biologiyalıq ritmleri
101. Haywanlardıńtirishlik formalarına sıpatlama.
102. ósimliklerdińtirishlik formalarına sıpatlama.
103. Biologiyalıq hártu`rliliktiń qısqarıwı, onıńsebepleri hám áqibetleri.
104. Qaladağı ekologiyalıq mashqalalar.
105. Y.Odum boyınsha biospektır
106. İnsanlar aldındı turğan ekologiyalıq mashqalalar
107. Trofik dárejedegi azıq shıńjırı (mısallar menen) Producentler, konsumentler hám reducentler
108. Ekosistemağa kiriwshi tiri organizmler hám olardıńklassifikaciyaları
109. Ekologiyanıń basqa pánler menen baylanısı
110. ózbekstanda ekologiyalıq mashqalalar
111. Ekologiya hám qorshağan ortalıqtı qorğaw boyınsha Konstituciyamızda neler kelitirip o`tilgen?
112. Ekologiya hám qorshağan ortalıqtı qorğaw boyınsha tarawındağı reformalar nelerden ibarat?
113. Sheklewshi faktorlar degen ne?
114. Suwdıń ekologiyalıq faktorına salıstırğanda o`simlikler hám haywanlardıń qanday ekologiyalıq toparlarğa bo`linedi?(mısallar menen)
115. Poykiloterm hám gomoyoterm organizmler tuwralı nelerdi bilesiz?
116. Edafikalıq faktor degen ne?
117. Galofit degen ne?
118. Tirishlik formasi degende neni tu`sinesiz?
119. Tirishlik formaları qanday klassifikaciyalargá iye?
120. «Jırtqısh-jemtik» hám «parazit- xojayın» qarım-qatnas (baylanıslır) degen ne?
121. Soobshestvoda organizmler arasında qanday baylanıslır gu`zetiledi?
122. Ekotizimlerdińgeografiyalıq tarqalıw nızamlıqlar.
123. Landshaft degende neni tu`sinesiz?
124. Sistemalı jandasıw degen ne?
125. Quramalı sistema degen ne?
125. Biocenzda organizmlerdińbaylanısları qanday júz beredi?
126. soobshestvodağı azıq shıńjırın túsintirip berin.
127. Tirishlik formalarıńklassifikaciyaları haqqında tu`sinik berin`?

130. Raunker boyınsha o`simliktiń tirishlik formalari klassifikaciyasın tu`indirin`?
131. Suwda tirishlik etiwshi i haywanlar haqqında tu`sinikti mıssallar menen keltirin`?
132. ósimlikler dáwirinde qısqa ku`n o`simlikleri boyınsha maǵlıwmat berin`.
133. Jasalma ekosistema haqqında tu`sinikler.
134. «Tábiat-jamiyat» sistemanıń evolyutciyalıq rawajlanıw tariyxında neshe social-ekologiyalıq basqısıhtı ajratıw mu`mkin?
135. «Demografiyalıq portlaw»-degende neni tu`sinesiz?
136. «Ekologiyalastırıw»-degende neni tu`sinesiz?
137. Antropogen o`zgerisler -degende neni tu`sinesiz?
138. Joqlıq lardıńxojalıq iskerligi nátiyjesinde átirap -ortalıq jaǵdayınıń ózgeriwi qanday aqıbetlerge alıp keledi?
139. Tirishlik dawam etiw waqti -degende neni tu`sinesiz?
140. Resurslar tábiyy tárepten qanday toparlanadı?
141. Resurslar tawısıw dárejesine qaray qanday taparlanadı?
142. Resurslar ekonomikalıq tárepten qanday taparlanadı?
143. I`nsaniyat aldında qanday máseleler bar?
144. Shiyki onimnen qanday paydalanılıp atır?
145. Energetikalıq resurslarǵa degen neler kiredi?
146. Atmosferada qanday processler júz boladı?
147. Atmosferada qanday qatlamlar bar?
148. Pataslanıw degende nelarni tu`sinesiz?
149. Atmosferanı pataslanıwda qanday derekler tásir etedi?
150. Atmosfera hawasın Antropogen pataslaytuǵın dereklerdi bilesiz be?
151. Ímaratlardı qızdırıwdıń Atmosfera hawasın pataslanıwdaǵı tásiiri.
152. Avtotransport qurallarından shıǵıp atırǵan gazlerdińatmosferaga tásiiri?
153. Atmosfera hawasınıń sanaat islep shıǵarıw esabına pataslanio'i?
154. Ozon qatlamınıń jemiriliwi dep degen nege aytıladı?
155. Ozon qatlamınıń jemiriliwin aldın alıw ushın degen ne qılıw kerek?
156. Topiraqtın Suo' tásirindegi erroziyasın túsintirip berin`.
157. Topiraqtı erroziyadan saqlap qalıw ushın degen neler isleu kerek?
158. Ozbekiston Respublikasınıń jer-fondı hám jerdińEkologiyalıq jaǵdayı haqqında maǵlıwmat berin`.
159. Aqaba suwlerdińtazalaw usılları qanday gruppalarǵa bolinadi?
160. Aqaba Suwlarni tazalawdıń regenerativ usılları degende nege tiykarlangan?
161. Aqaba Suwlarni tazalawdıń destruktiv usılları degende nege tiykarlangan?
162. Qanday Suwlar «aqabı suo'lar» dep ataladı?
163. Aqaba Suwlar payda bolıwı, túri hám qospalarınıń jaǵdayına qaray, qanday taypalarǵa bólinedi?
164. Xojalıq aqaba Suo'larına qanday suo'lar kiredi?
165. I`slep shıǵarıwda payda bolǵan aqaba suo'larga qanday suo'lar kiredi?
166. Aqaba suwlar, tiri organizmlerdiń tirishlik iskerligine qanday tásir kórsetedi?
167. Suo' sapasın belgileytuǵın kórsetkishler qanday gruppalarǵa bólinedi?

168. Suo'da pataslaytuǵın elementtiń ruxsat etilgen koncentraciyası -degende neni tu`sinisiz?
169. Aqaba suwlardıńpataslanıw dárejesiniń qanday kórsetkishlar arqalı anıqlanadı?
170. Aqaba suwlar qanday klasslarǵa bólinedi?
171. Gidrosfera dep nege aytilad?
172. Gidrosferada uliwma suw muǵdarı qansha?
173. Suo'dińjer maydanındaǵı ıqlımǵa qanday tásir etedi?
174. Respublikamızning tiykarǵı suw dárekleri aytıp berin.
175. Bir adam ortasha bir táwlikte jeke gigiena hám xojalıq kommunal záruriyatlari ushın qansha litr suw paydalanadı?
176. Rawajlangan mámleketlerde bir joqlıq ushın bir táwlikte ortasha qansha litr suo' sarplanadı?
177. Bir tonna dán jetistiriw ushın qansha muǵdarda suo' sarplanadı?
178. 1 gektar go'zani suwǵarıw ushın qansha muǵdarda suo' sarplanadı?.
179. Suw jumsaw koefficiyenti -dep nege aytiladı?
180. Ózbekstannıń eń úlken suw saqalaǵıshların sanap berin.
181. Suw resurslarını pataslanio'iga qanday faktorlar tásir kórsetedi?
182. Suw resurslarınan paydalanıwda júz bolıp atırǵan tiykarǵı mashqalalardi bilesiz?
183. Ekologiyalıq faktor túrlergenı aytıp berin
184. Ekologiyalıq faktorlardıń zonalılıq nızamı.
185. Elimizdiń ekologiyalıq mashqalalarıdıń jumsartıw jolları.
186. Sinekologiya haqqında túsinik.
187. Autoekologiya haqi`nda tu`sinik
188. Populyacion ekologiya tu`sinigi
189. Biosfera populyaciyasi` tu`sinigi
190. Lanshaft tu`sinigi
191. Ekosismtemada sistemali` jandasi`w
192. Social ekologiyalıq nızam haqqında túsinik.
193. Biologiyalıq hár qıylılıqtı saqlaw boyınsha xalıq aralıq konvenciyası
194. Qızıl kitaptıń ósimlikler dúnyasın qorǵawdaǵı áhmiyeti
195. Respublikamızdaǵı haywanatlar dún`yasınıń hár qıylılıǵı
196. Mikrobiontlardıń tiri organizmge tásir etiw túrleri
197. Ekologiya pániniń rawajlanıw basqıshları
198. Ekologiyalıq bankrot túsinigi.
199. Jıllıq hám máwsimlik normalar
200. Ximiya sanaatınıń qorshaǵan ortalıqqa tási.