

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
TABIATSHUNOSLIK FAKULTETI**



**EKOLOGIYA
VA TABLATNI MUHOFAZA QILISHI**

fanidan laboratoriya mashg'ulotlari to'plami

Navoiy – 2010

Tuzuvchilar:

o`qit. Ataqulova M. N. o`qit. Ummatova M. E.

Taqrizchi:

b.f.n. Jumaboyev B.Ye.

Ushbu ma`ruza matn “Umumiy biologiya” kafedrasining 2010 yil 26 avgust 1-sonli yig`ilishida muhokama qilingan va tasdiqlangan

Kafedra mudiri:

b.f.n. Jumaboyev B.Ye

KIRISH

Hozirgi vaqtda har xil ekologik omillar ta'siri natijasida inson yashayotgan muhitning keskin o'zgarishi eng muhim masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Bu borada ekologik ta'lim-tarbiya tizimi muhim o'rin tutadi. Ekologik tarbiya insonni tabiatga, biosferaga bo'lgan yangicha munosabatlarini shakllantirishda muhim bosqich hisoblanadi.

Ushbu qo'llanmada ekologiya fanidan o'rganilgan mavzular: muhit va ekologik omillar, o'simliklarning hayotiy shakllari, populyatsiyalar ekologiyasi, biotsenoz, biogeotsenoz, quruqlik va suv ekotizimlari, biosfera, shuningdek tabiatni muhofaza qilishning ekologik tamoyillariga oid laboratoriya mashg'ulotlari berilgan.

Laboratoriya mashg'ulotlarida shu mavzularning eng muhim va yetakchi tushunchalarini hosil qilib hamda rivojlantirish bo'yicha darslar tizimi ishlanadi va mavzular muhokama qilinadi. Bunda qaysi materialni o'qituvchi qanday bayon qilishi, talabalar qanday mustaqil ishlarni bajarishlari, qanaqa jihozlar tayyorlash hamda ulardan qanday foydalanish, auditoriya doskasiga va talabalar daftariga nimalar yozilishi dars jarayonining har bir bosqichida ko'rsatib boriladi. Laboratoriya mashg'ulotlarini ma'ruzalar matnidan olgan bilimlari asosida o'tkazishni va bunda talabalar mustaqilligini ta'minlash zarurligini nazarda tutadi.

Har bir talaba o'z oldiga qo'yilgan maqsad va vazifani imkoniyati boricha mavjud sharoitlarni hisobga olgan holda mustaqil va ijodiy ravishda hal etishi lozim.

Laboratoriya ishi 1

Mavzu: Ekologik muammolarning kelib chiqish sabablari

Darsning maqsadi: Ekologik muammolar, ularning kelib chiqish sabablari, oldini olish chora tadbirlari haqida ma'lumotlar berish

Kerakli jihozlar: globus, dunyo xaritasi, tablitsa va rasmlar

Topshiriqlar:

1. Ekologik muammo tushunchasi.
2. Ekologik muammolarning kelib chiqish sabablari.
3. Ekologik muammolarning turlari-global, mintaqaviy, mahalliy
4. Ekologik muammolarga qarshi kurash

Hozirgi davrda jamiyatdagi ishlab chiqarish kuchlarining tez sur'atlar bilan o'sishi, tabiatdan pala-partish foydalanish va o'zlashtirish natijasida ekologik muvozanat buzilib, ekologik tanglik yuzaga keldi.

Ekologik tangliklar o'z navbatida avj olib, sayyoramizning ba'zi mintaqalarida ekologik halokatlarni keltirib chiqaradi. Ekologik tanglikning tinmay kuchayib borishi ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Ekologik muammolar o'z vaqtida hal qilinmasa muayyan hududga ekologik halokat xavfini olib keladi.

Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ta'siri bilan bog'liq holda tabiatning ham insoniyatga aks ta'siri tushuniladi (1-jadval).

1-jadval.

Ekologik muammolar

<i>T/r</i>	<i>Global (umumbashariy)</i>	<i>Regional (mintaqaviy)</i>	<i>Lokal (mahalliy)</i>
1	Chuchuk suv muammosi	Orol va Orolbo'yi muammosi	Har qanday hududda yuzaga kelgan muammolar
2	Ozon qatlamining siyraklashishi	Chuchuk suv muammosi	<u>Masalan:</u> Toshkent shahrida havo avtotransport bilan ifloslanish
3	Atmosferaning "dimiqish"i	Cho'llanish jarayoni	
4	Pestitsidlardan foydalanish	O'simlik va hayvon turlari sonining qisqarishi	
5	O'simlik va hayvon turlari sonining qisqarishi	Pestitsidlardan foydalanish	
6	Aholi sonining ortishi	Radioaktiv ifloslanish	
7	Cho'llanish jarayoni	Kosmonavtika	
8	Chiqindilarning ko'payishi		

Laboratoriya ishi 2

Mavzu: Tashqi muhit va adaptatsiya.

Darsning maqsadi: Tashqi muhit omillarining tirik organizmlarga ta'siri. O'simlik va hayvonlarning turli hayot muhitlariga tarqalishi va eng muhim abiotik omillarga ta'sirini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Iqlim xaritasi, termometr, turli iqlim mintaqalarida yashashga moslashgan hayvon va o'simliklarning rasmlari.

Topshiriqlar

1. Tashqi muhitga moslashgan tirik organizmlar

2. O`simliklarning turli hayot muhitlarida tarqalishi
3. Hayvonlarning turli hayot muhitlarida tarqalishi

Tirik organizmlarning hayotiga va geografik tarqalishiga ta'sir etuvchi (ijobiy yoki salbiy) shart-sharoitlar *ekologik omil* deb ataladi. Ekologik omillar juda xilma-xil, ular tabiati va tirik organizmlarga ta'sir etishiga ko'ra shartli ravishda 3 ta asosiy guruhlariga ajratiladi:

- 1) *abiotik omillar*;
- 2) *biotik omillar*;
- 3) *antropogen omillar*.

Abiotik omillarga quruqlik biotsenozlarida quyidagilar kiradi.

1. Iqlim, yorug'lik, harorat, havo, namlik (har xil shakllardagi yog'ingarchiliklar tuproqning namligi, havoning namligi, qor qoplami).
2. Edafik (yoki tuproq gurung) tuproqning mexanik va ximiyaviy tarkibi tuproqning fizik xossalari va boshqalar.
3. Topografik (yoki ororafik) rel'f sharoiti

Suvdagi tirik organizmlarga asosan gidrologik omillar majmui ta'sir etadi.

Moslashish yoki adaptatsiya ayrim individlar, populyatsiyalar tur yoki jamoalarning morfo-fiziologik xulqiy va axborot biotsenotik xususiyatlarining majmuidan iborat bo'lib, boshqa individlar, populyatsiyalar, tur yoki jamoalar bilan yashash uchun kurashda g'olib chiqishga sababchi bo'ladigan, shuningdek abiotik muhit omillarining ta'siriga chidamliligini ifodalaydi.

Laboratoriya ishi 3

Mavzu: Biotik o`zaro munosabatlar va ularning turlarini o`rganish

Darsning maqsadi: Fitogen omilning muhitga ta'siri. Muhit omillarining o`simliklarga ta'sirini o`rganish Tirik organizmlarga muhit omillarining ta'sirini va muhitga tirik organizmlarning ta'sirini o`rganish

Kerakli jihozlar: Iqlim xaritasi, termometr, turli iqlim minttaqalarida yashashga moslashgan hayvon va o`simliklarning rasmlari.

Topshiriqlar:

1. O`simliklarning hayvonlarga ta`siri
2. Hayvonlarning o`simliklarga ta`siri
3. Mikroorganizmlarning tirik organizmlarga ta`siri

Biotik omillar: Bu Hayot yoki biotik omillarning bir biriga ta'sir qilishidir. Har bir organizmga boshqa tirik organizmlarning ta'siri bor, u boshqa o`simlik turi, hayvonlar va mikroorganizmlar bilan o`zaro aloqada bo`ladi, ularga bog`liq bo`lgan holda o`zi ham ularga ta'sir qiladi. Odatda biotik omillar quyidagilarga bo`linadi:

a) Fitog'en: jamoadagi o`simliklarning bir-biriga ta'siri. Bunga o`simliklarning bevosita mexanik ta'siri simbiozlik, parazitlik, epifitlik kiradi. Lekin ularning bir biriga ko'rsatadigan bevosita ta'sirlari murakkab va xilma xil bo`ladi.

Masalan, o`simliklar birgalikda yashash natijasida bir birini quyosh yoruyligi, suv, mineral moddalar, havo, issiqlikdan maxrum qilishi mumkin.

b) Zoogen omillar hayvonlarning ta'siri (o`simliklarning eyilishi, mexanik ta'sirlari, ularning xashoratlar yordamida changlanishi uruylarning tarqalishi). Hayvonlar odatda o`simliklarga har xil ta'sir etadi.

Masalan, xashoratlar o`simliklarning changlanishida, qushlar va umurtqali hayvonlar shuningdek ba'zi bir xashoratlar meva va uruylarning tarqalishida qatnashsa, ba'zilar o`simliklar bilan oziqlanib, ularni zararlantiradi, hattoki yo`qotib yuboradi.

v) Mikrobogen: virus, bakteriyalarning ta'siri.

Bakteriya va viruslarning tuproq va organizmlarga ta'siri katta. Masalan, Yer kovlovchi hayvonlar tuproqning mexanik va biologik xossalari o`zgartirishga olib keladi. Hayvonlar bilan o`simliklarning o`zaro ta'siri oziq zanjiri orqali sodir bo`ladi.

Laboratoriya ishi 4

Mavzu: Abiotik omillar va ularning tirik organizmlarga ta'sir qilish qonunlari. Abiotik omillarga tirik opganizmlarning moslashishi

Darsning maqsadi: Iqlimiy omillar mahalliy omillar. Yorug'lik va uning tirik organizmlarga ta'siri. Harorat, namlik, bosimning tirik organizmlarga ta'siri. Gravitasion kuchlar. Edofik omillar-tuproq omili. Topografik (orografik)- rel'ef omillari. Hidrologik omillar.

Kerakli jihozlar: Iqlim xaritasi, ter mometr, turli iqlim minttaqalarida yashashga moslashgan hayvon va o'simliklarning rasmlari.

Topshiriqlar:

1. Yorug'likning tirik organizmlarga ta'siri
2. Namlikning tirik organizmlarga ta'siri.
3. Haroratning tirik organizmlarga ta'siri
4. Abiotik omillarning ta'siriga moslashishi

O'simliklarni yorug'likka bo'lgan munosabatiga ko'ra uch guruhga ajratish mumkin:

1. *Yorug'sevar (geliofit) o'simliklar.* Ular yorug'lik etarli bo'lgandagina normal o'sishi va rivojlanishi mumkin. Bunday o'simliklarga dasht, cho'l zonalaridagi o'simliklar, o'tloqzorlardagi qo'ng'irboshdoshlar va boshqa ba'zi turlar, o'rmon o'simliklar jamoasining birinchi qatlamini tashkil etuvchi baland bo'yli daraxtlar, O'rta Osiyo sharoitidagi qisqa vegetatsiya qiluvchi ko'p yillik o't o'simliklarining efemeroid tipidagi hayot shakllari va boshqalar kiradi.

2. *Soyasevar (stsiiofitlar) o'simliklar.* Ular kuchsiz yorug'lik tushayotgan joylarda o'suvchi o'simliklardir. Bularga o'simliklar qoplamining pastki qatlamlarida o'suvchi turlar, moxlar, plaunlar, paporotniklar, yong'oqzolar ostida o'suvchi yovvoyi xina, tog'gunafsha kabilarni ko'rsatish mumkin. Yorug'sevar va soyasevar o'simliklar morfologik, anatomik va fiziologik xususiyatlari bilan bir-birlaridan farqlanadi.

3. *Soyaga chidamli yoki fakultativ geliofit o'simliklar.* Ularning ko'pchiligi yorug'sevar hisoblansa-da, yorug'lik uncha etarli bo'lmaganda ham, ortiqcha yorug'likda ham normal o'sib rivojlanadigan turlardir. Ularga qo'ng'irbosh, qulupnay, arg'uvon va boshqalarni kiritish mumkin.

Quruqlikda yashovchi organizmlarning suvga bo'lgan talabi tuproq va atmosfera namligi hisobiga qondiriladi. Tuproq va atmosferadagi namlikning manbai atmosfera yog'inlari hisoblanadi. Er sharida atmosfera yog'inlarining yillik miqdori bir necha 10 millimetrdan 3000 millimetrni tashkil etadi.

Organizmlarning suv bilan ta'minlanganligini baholash uchun faqat yillik atmosfera yog'inlarining miqdorini bilish bilan kifoyanilmaydi, chunki ushbu miqdor cho'l iqlimini yoki juda nam iqlimni ifodalashi mumkin. Er sharidagi turli joylarda atmosfera yog'inlari bilan bug'lanish nisbati katta ahamiyatga ega. Yillik bug'lanish yillik yog'ingarchilik miqdori yig'indisidan kam bo'lgan joylar *arid* (qurg'oqchil) oblastlar deb ataladi. Bu erda yashovchi o'simlik va hayvonlar uchun namlik etarli bo'lmaydi. Aksincha, yog'ingarchilikning yillik miqdori bug'lanishning yillik miqdoridan ortiq bo'lgan joylar *gumid* (sernam) oblastlar deyiladi.

Klimodiagrammalar ma'lum joydagi atmosfera yog'inlari bilan haroratning o'zgarishi nisbatini ifodalovchi egri chiziqlardir. Agarda harorat egri chizig'i atmosfera yog'inlari egri chizig'idan yuqorida bo'lsa qurg'oqchil, aksincha holat kuzatilsa nam yoki ortiqcha nam sharoit hisoblanadi.

Organizmlarning suv bilan ta'minlanishini tavsiflash uchun iqlim sharoitlaridan tashqari muayyan biotopning namlik sharoitini ham bilish kerak. Odatda. Ortiqcha namlik, namlik, kuchsiz namlik, quruq va boshqa yashash sharoitlari degan tushunchalar ishlatiladi.

Barcha o'simliklarni haroratga bo'lgan munosabatiga ko'ra ikkita ekologik guruhga ajratish mumkin: yuqori harorat ta'sirida yaxshi o'sib rivojlanadigan *termofil* o'simliklar va past harorat ta'sirida yashovchi *psixrofil* o'simliklar. Har ikki guruhga mansub o'simlik turlari o'ziga xos moslanish xususiyatlariga ega. Termofil o'simliklar hujayrasi issiqlikka chidamliligi, organlar yuzasining kichrayishi, tuklarning yaxshi rivojlanganligi, efir moylariga ega bo'lishi, o'zidan ortiqcha tuzlarni ajratib chiqarishi, uzoq muddat davomida tinim davrini o'tkazishi va boshqa

xususiyatlari bilan tavsiflanadi. Psixrofil o'simliklar sovuq sharoitni har xil holatlarda (ya'ni tinim yoki vegetatsiya davrida) anotomo-morfologik moslanish orqali o'tkazadi. Bunday moslanishlarga poyasining er bag'irlab o'sishi, novdaning yotiq yo'nalishi, to'planish bo'g'imi va ildiz bo'ynining er ostida joylanishi, hazonrezgilik, po'kak qavatning yaxshi rivojlanishi, oq tanaga ega bo'lish kabilarni ko'rsatish mumkin.

Laboratoriya ishi 5

Mavzu: Antropogen omilining muhitga bevosita va bilvosita ta'sirini o'rganish.

Darsning maqsadi: Antropogen omil ta'sirida suvning ifloslanishi. Ifloslangan suv tomchisini mikroskop ostida kuzatish orqali o'simlik va hayvon turlarining tarkibiga ko'ra suvning ifloslanish darajasini aniqlash.

Kerakli jihozlar: plakatlar, Iqlim xaritasi,

Topshiriqlar:

1. Antropogen omil tushunchasi
2. Antropogen omilning muhitga bevosita va bilvosita ta'siri

Antropogen omillar: deb odamlar faoliyatining tabiatga ko'rsatadigan ta'siriga aytiladi. Natijada relief o'zgaradi, Yer yuzining kimyoviy tarkibi, atmosfera o'zgaradi, ayrim tabiiy biogeotsenozlar yuqotiladi. Sekin-asta sun'iy agrobiotsenozlar tashkil qilinadi, yangi tur va navlar keltirilib chiqariladi, botqoqliklarning quritilishi, ko'rik va ba'zi Yerlarning o'zgartirilishi va hokazo.

Omillarning eng asosiy xususiyatlaridan biri, ular chegaralovchi sifatida ta'sir qilib, organizmlarning shu sharoitda yashashi mumkin emasligini ko'rsatadi. Bundan tashqari omillar anatomik va morfologik tomonidan organizmlarning o'zgarishiga ham olib keladi. Masalan, qurg'oqchilik sharoitiga o'simliklar yozda barglarini to'kishi, kseromorf tuzilishi, ildizlarining chuqur ketishi bilan moslashadi.

a). Ekologik omillar tirik organizmlarga quyidagicha ta'sir qilishi mumkin.

Ba'zi bir turlarni territoriyadan chiqarib yuborish (iqlim va fizik kimyoviy sharoit to'g'ri kelmaydi), ya'ni turlarning geografik tarqalishini o'zgartiradi.

Har bir turga ta'sir qilish natijasida ularning hosildorligini o'zgartirish va o'sish darajasiga ta'sir qiladi. Shu bilan birga turlarning qirib yuborishi migratsiyaga hamda populyatsiya zichligiga ta'sir etadi.

Moslanish o'zgarishlarini keltirib chiqaradi. (adabtatsiya - modifikatsiya), modda almashishdagi miqdoriy o'zgarishlar va tarkibiy o'zgarishlar (qishda va yozda uyquga ketish), fatopYer eodik reaksiyalarni keltirib chiqaradi.

Yu.Libix eng kam darajadagi (minimum) omilning ta'sirini o'rganib, chegaralovchi vazifani o'ynashini aytib o'tgan.

1915 yil Shelferd faqat oz miqdorda uchraydigan omil ham chegaralovchi rol o'ynashini aytdi. (maksimum).

Omillarning ma'lum darajada bo'lmashligi va yetarlidan ortiqchasi organizmlarning Hayot faoliyati uchun salbiy ta'sir ko'rsatadi. Omillarning eng yaxshi ta'sir qilish kuchi - omilning ekologik optimum zonasi deyiladi.

Kritik nuqtalar orasidagi chidamlilik darajasi organizmlarning muhit omillariga nisbatan ekologik valentligi deyiladi

b) Chegarolovchi omillar: Organizmlarning chidamlilik darajasiga yaqinlashgan va oz miqdorda shu darajadan o'tgan omillarga chegarolovchi omillar deyiladi.

Agar yashash sharoitini tashkil qiladigan omillardan birontasi yetishmasa, unda u yo'qolgan omillar ta'sirini chegaralab qo'yadi, hamda organizmga bo'lgan muhit ta'sirining oxirgi natijalarini aniqlab beradi, chegaralovchi omilga ta'sir qilish yo'li bilangina bu natijani o'zgartirish mumkin. Bu «chegaralovchi omil» qonuni agrochimik Yu.Libix tomonidan 1840 yilda aytilgan

Laboratoriya ishi 6

Mavzu: Turli xil ekologik muhitlarda o'suvchi o'simliklarning anotomik - morfologik xususiyatlarini taqqoslash

Darsning maqsadi: O'simlik hujayrasiga yuqori yoki past haroratni ta'sirini aniqlash

Kerakli jihozlar: O'simliklarning gerbariyarlari, xona o'simliklari, o'simliklarning vegetativ va generativ organlari tasvirlangan slaydlar, plakatlar.

Asosiy ma'lumotlar:

Yer sharida iqlim omillarining ta'sirida turli tabiat zonalarini tarkib topgan. Tabiat zonalarida muhitning tarkib topishiga qarab o'simliklarda turlicha anotomik va morfologik moslashishlar mavjudga kelgan. Masalan, harorat yuqori, namlik kam bo'lgan joylarda barglar tikonga aylanishi yoki turklar bilan qoplanishi.

Anotomik tuzilishda ham o'ziga xos moslashish mavjudga keladi. Namlik yetarli bo'lgan joydagi o'simlikning epidermasi yupqa, ustitsa yuzada jiyilashgan bo'lsa, namlik kam joyda bu aksincha, epiderma qalinlashib, ustitsa chiqur joylashadi va ularning soni ham kam bo'ladi.

Topshiriqlar:

1. O'simliklarning umumiy xususiyatlari.
2. O'simliklarning vegetativ organlarini tuzilishini o'rganish.
3. O'simliklarning generativ organlarini tuzilishini o'rganish.
4. O'simliklarning hayotiy shakllarini o'rganish.
5. O'simliklarning ekologik guruhlari

1-ish. Talablar gerbariyalar va rasmlar yordamida o'simliklarning tuzilishi, organlari, undagi moslashishlarni o'rganadilar. Rasmlarini chizadilar. O'simliklarning hayotiy shakllari va ekologik guruhlarni jadvallarini tuzib daftarlariga yozadilar.

2-ish. Xonada o'sadigan kaktus va tradeskansiya o'simligidan mikropreparatlar tayyorlab, uni mikroskopda kuzatiladi. Birinchi, epidermaning ko'ndalang kesimi, so'ngra umumiy ko'rinishi o'rganiladi. Ularning tuzilishi, epidermadagi ustitsalar soni o'zaro taqqoslab o'rganildi. Xulosalar ish daftariga qayd etiladi. Talabalar bajargan ishlari bo'yicha o'zlarining fikrlarini bayon etdilar.

Laboratoriya ishi 7

Mavzu: Turli xil ekologik muhitlarda yashovchi hayvonlarning anotomik - morfologik xususiyatlarini taqqoslash

Darsning maqsadi: Hayvonlarni tashqi muhit omillariga moslashish xususiyatlarini aniqlash

Kerakli jihozlar: hayvonlarning rasmlari, hayvonlarning organlari tasvirlangan slaydlar

Topshiriqlar:

1. Hayvonlarning o'ziga xos xususiyatlari
2. Umurtqasiz hayvonlarning tuzilishini o'rganish
3. Umurtqali hayvonlarning tuzilishini o'rganish
4. Hayvonlarning hayotiy shakllari

Hayvonlarning haroratga moslashish yo'llari asosan uch xildir, ya'ni kimyoviy, fizik termoregulyatsiya va xulq-atvor moslashishlaridir. Tashqi muhit haroratining pasayishiga javoban faol ravishda tanadan issiq ajralishi *kimyoviy termoregulyatsiya* deyiladi. Bunday moslashishlarning ko'rinishlari ba'zi bir baliqlarda, hasharotlarda (arilar, kapalaklar) uchratiladi.

Tanadan issiq ajratishning o'zgarishi, ya'ni ortiqcha bo'lsa tashqariga chiqarib yuborish yoki uni ushlab qolish *fizik termoregulyatsiya* deb qaraladi. Bunday yo'l bilan harorat omiliga moslashgan hayvonlarda quyidagi anatomo-morfologik moslashishlar kuzatiladi: tananing junlar bilan qoplanishi, pat yoki parlarga ega bo'lishi, yog' zahirasining joylanishi, teri yoki nafas yo'li orqali suv bug'latishni boshqarish va hokazo.

Ko'pchilik hayvonlar uchun tana haroratini boshqarishda ularning instinktdan kelib chiqadigan harakatlari katta ahamiyatga ega. Bular gavdaning holatini o'zgartirish, boshpana topish,

murakkab er ostki uyalar (inlar) qurish, uzoq va yaqin masofalarga ko'chib yurishlar (migratsiyalar) kiradi. Tana haroratini idora etishda hayvonlarning guruhli hatti-harakatlari ham muhim ahamiyatga ega.

Laboratoriya ishi 8

Mavzu: Populyatsiya tizimlari va dinamikasi

Darsning maqsadi: Populyatsiyalarni yosh, jins to'zilmalari, ilivdlar sonini o'zgarishini o'rganish

Kerakli jihozlar: Tiurli populyatsiyalar tasvirlangan rasmlar va slaydlar. Populyatsiyalarning dinamikasi tasvirlangan sxemasi.

Topshiriqlar:

1. Populyatsiya haqida tushuncha.
2. Populyatsiyaning tarkibini – yosh, jins tarkibini, zichligi, sonini o'rganish.
3. Populyatsiya dinamikasini o'rganish

Har qanday tur populyatsiyalar tizimidan tarkib topadi. Uning tuzilmasini esa individlarning harakatlanishi yoki ma'lum hududga bog'liqlik darajasi, tabiiy to'siqlarni engib o'ta olishi kabi biologik xususiyatlari belgilab beradi.

Populyatsiyaning jins tuzilmasi. Populyatsiyaning jins tuzilmasi turli yoshdagi guruhlardagi erkak va urg'ochi individlarning son jihatdan nisbatidir. Populyatsiyadagi jinslar nisbati, birinchidan, jinsiy xromosomalarning qo'shilishi bilan, ya'ni genetik qonuniyatlarga bog'liq bo'lsa, ikkinchidan, ma'lum darajada tashqi muhit ham ta'sir etishi mumkin.

Populyatsiyaning yosh tuzilmasi. Populyatsiyaning yosh tuzilmasi qayta tiklanishning jadalligi, nobud bo'lish darajasi va nasllar gallanishining tezligi kabi muhim jarayonlarni ifodalaydi.

O'simliklar populyatsiyasining yosh tuzilmasi. Fitotsenozdagi muayyan turlarning, har xil holatlardagi individlarning yig'indisi *tsenopopulyatsiya* deb ataladi. Uni agar gulli o'simliklar misolida ko'radigan bo'lsak, unga tuproqda (yoki uning yuzasida) o'z hayotchanligini yo'qotmagan urug'lar, nihollar va har xil yoshdagi individlar kiradi.

Populyatsiyaning yosh tuzilmasi o'simlik va hayvonlarda ham bir necha omillarga bog'liq. Birinchi navbatda balog'atga, voyaga etish vaqti, umr ko'rish muddati, ko'payish davri muddati, avlodlar davomiyligi, ota-onasidan bir vaqtda tug'iladigan individlarning bunyodga kelish muddati, har xil jins va yoshdagi individlarning nobud bo'lish xarakteri, populyatsiyaning son jihatdan o'zgarib turish dinamikasi kabilarga bog'liq.

Populyatsiyaning fazoviy tuzilmasi populyatsiya maydonidagi ayrim individlar va guruhchalarning tarqalish xarakterini ifodalaydi.

Individlarning uch turdagi tarqalishi ma'lum: bir tekis, tasodifiy va guruhli (to'da-to'da). Individlar bir tekis tarqalganda xuddi mevali daraxtlar bog'da o'tkazilganidek, bir-biriga nisbatan bir xil masofada joylashadi.

Tasodifiy tarqalishda individlar bir-biridan har xil masofada joylashadi. Bunday joylashish populyatsiyaning zichligi kam bo'lgan bir xil muhitda uchratiladi.

Laboratoriya ishi 9

Mavzu: Hayvonlar populyatsiyasining makonda tarqalishi va yosh, jins, fazoviy tuzulmasini o'rganish. O'simlik populyatsiyasining makonda tarqalishi va yosh, jins, fazoviy tuzulmasini o'rganish.

Darsning maqsadi: Populyatsiyalarni yosh, jins to'zilmalari, ilivdlar sonini o'zgarishini o'rganish

Kerakli jihozlar: Turli populyatsiyalarda tarqalgan o'simlik va hayvon tasvirlangan rasmlar va slaydlar.

Topshiriqlar:

4. Hayvonlar populyatsiyasining makonda tarqalishi .
5. O'simlik populyatsiyasining makonda tarqalishi

6. O`simlik va hayvon populyatsiyasining yosh, jins, fazoviy tuzulmasini o`rganish

Populyatsiyaning yosh tuzilmasi o`simlik va hayvonlarda ham bir necha omillarga bog`liq. Birinchi navbatda balog`atga, voyaga etish vaqti, umr ko`rish muddati, ko`payish davri muddati, avlodlar davomiyligi, ota-onasidan bir vaqtda tug`iladigan individlarning bunyodga kelish muddati, har xil jins va yoshdagi individlarning nobud bo`lish xarakteri, populyatsiyaning son jihatdan o`zgarib turish dinamikasi kabilarga bog`liq.

Populyatsiyaning fazoviy tuzilmasi populyatsiya maydonidagi ayrim individlar va guruhchalarning tarqalish harakterini ifodalaydi.

Individlarning uch turdagi tarqalishi ma`lum: bir tekis, tasodifiy va guruhli (to`da-to`da). Individlar bir tekis tarqalganda xuddi mevali daraxtlar bog`da o`tkazilganidek, bir-biriga nisbatan bir xil masofada joylashadi.

Tasodifiy tarqalishda individlar bir-biridan har xil masofada joylashadi. Bunday joylashish populyatsiyaning zichligi kam bo`lgan bir xil muhitda uchratiladi.

Tabiatda guruhli tarqalish turi ko`p uchraydi. Bunda individlar to`da hosil qilib bir-biridan turlicha masofada joylashadi.

					*	*	*	*			 *****				
		*			*	*	*	*			 *****				
*		*			*	*	*	*					 *****		
			*		*	*	*	*			 ****				
					*	*	*	*							
		<i>a</i>					<i>b</i>						<i>v</i>		

Individlarning fazoda tarqalishining asosiy turlari:

a – tasodifiy; b – bir tekis; v – to`da-to`da.

Laboratoriya ishi 10

Mavzu: Biotsenoz va ekotizmlar

Darsning maqsadi: Biogeotsenozlarni tuzilishi, tarkibi, tur tarkibi, ekologik tuzilishini o`rganish. Biogeotsenozlarda populyatsiya miqdorining boshqarilishini, boshqaruvchi omillarni va dinamikasini o`rganish

Kerakli jihozlar: Turli populyatsiyalarda tarqalgan o`simlik va hayvon tasvirlangan rasmlar va slaydlar, jadvallar

Topshiriqlar:

1. Biogeotsenozlarni tuzilishi, tarkibi, tur tarkibi. Biosferada biotmassaning taqsimlanishi tarkibi va nisbati.
2. Biogeotsenozlarda populyatsiya miqdorining boshqarilishi
3. Biogeotsenozlarda populyatsiya dinamikasi

Tabiatda har xil turlarning populyatsiyalari birlashib, yuqori tuzilishga va xususiyatlarga ega bo`lgan biologik birliklar- biotsenozlarni hosil qiladi. Biotsenozlar bu o`simlik, hayvon va

mikroorganizmlar populyatsiyalaridan iborat bo'lib, ma'lum joyda birgalikda yashashga moslashgan turlarning biologik birliklaridir.

Har qanday biotsenoz abiotik muhitning ma'lum qismini – biotopni egallaydi. Biotop – bu ma'lum darajadagi bir sharoit bo'lib, unda har xil organizmlarning birliklari tarqalgan. Har bir biotop ekologik yashash joyi bo'lib, shu joyning turlar soni, zichligi, tuzilishi bo'ladi.

«Biotsenoz» atamasini 1877 yili nemis zoolog olimi Myobius fanga kiritgan.

Biotsenoz lotincha so'z bo'lib(«bios»-Hayot, «senoz»- umumiy) Hayotning umumiy masalalarini o'rganadi.

Bir-biri bilan va atrof muhit bilan o'zaro munosabatda bo'lgan oragnizmlarning populyatsiyalariga ekologik sistemalar (ekosistemalar) yoki biogeotsenozlar deb ataladi. Boshqacha qilib aytganda biogeotsenoz – bir-biriga bo-liq biotik va abiotik tarkibiy qismlardan iborat kompleks joylashgan Yer yuzasining bir qismidir. Biogeotsenozning biotik qismi mikroorganizmlar, o'simlik va hayvonlardan tashkil topadi va biotsenoz deyiladi. Biogeotsenozning abiotik qismi ma'lum iqlim sharoitiga ega bo'lgan quruqlik yoki suv havzasining bir qismidir va biotop deyiladi.

Laboratoriya ishi 11

Mavzu: Inson va biosfera

Darsning maqsadi: Biosferaga insonning roli va ta'sirini o'rganish. Hayvonlar biomassasiga o'simliklar biomassasining nisbati

Kerakli jihozlar: Biosfera chegaralari tasvirlangan rasmlar, slaydlar, jadvallar

Topshiriqlar:

1. Biosfera chegaralarini, unda modda va energiyaning almashinishini o'rganish.
2. Biosferada biomassaning taqsimlanishi tarkibi va nisbati.
3. Biosferaga insonning bilvosita va bevosita ta'sirini o'rganish.

Yer kurrasida tirik organizm tarqalgan va ularning doimiy ta'siri ostida bo'lgan va faoliyati mahsulotlari egallagan qoboq biosfera (yunoncha „bios“ hayot, „sfera“-shar deb yuritiladi.) Biosfera bakteriyalardan tortib odam organizmigacha kiradi. Biosfera yerning qattiq qobig'I – litosferaning ustki qismi (3 km chuqurlikkacha), havo qobig'i atmosferaning quyi, troposfera qismini (o'rtacha 15 km gacha) qismini va suv qobig'i – gidrosferani (11 kmgacha) o'z ichiga oladi.

Hayotning yuqori chegarasi sayyorani ultrabinafsha nurlanishdan himoya qiladigan „ozon qatlami“dan o'tkaziladi va biosferaning umumiy „qalinligi“ 33-35 km deb belgilanadi.

Biosfera insonlarning yashashi uchun zarur hayotiy sharoitlarga ega yagona makon hisoblanadi. Biosferaning yagona makonligi qonun hisoblanadi: biosferani sun'iy muhitga almashtirib bo'lmaydi, chunki yangi hayot turlarini yaratish mumkin emas. Inson sbadiy dvigatelni yarata olmaydi, biosfera esa amalda abadiy dvigateldir.

Inson o'nggi 100-150 yil davomida biosferani shunchalar o'zgartirib yubordiki, natijada uning million yillar davomida tarkib topgan barqaror muvozanatiga rahna solindi noyob nabotot va jonivorlar turlari kamayib ketdi.

Insonning tabiatga turli yo'llar bilan ta'sir qilishi, faoliyati tufayli bo'ladigan tabiiy o'zgarishlarga antopogen ta'sir deyiladi. hozirgi energetikaning shiddat bilan o'sishi natijasida butun yer kurrasi atrofidagi havo harorati ma'lum darajada ko'tarilishi kuzatilmoqda. Bu esa abadiy muzliklarni eriy boshlashiga olib kelishi mumkin.

Atrof – muhitning, jumladan atmosfera havosi, suv, tuproqlarning ko'pdan – ko'p sanoat korxonalari, avtotransport vositalari, turli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi aholi salomatligiga katta zarar keltirmoqda.

Laboratoriya ishi 12

Mavzu: Biosferada moddalar aylanishi.

Darsning maqsadi: Suv, kislorot, azot va uglerot elementlarining aylanishini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Biosfera chegaralari, biosferada suv, kislorot, azot va uglerod elementlarining aylanishi tasvirlangan rasmlar, slaydlar, jadvallar

Topshiriqlar:

1. Biosferada moddalar aylanishi.
2. Suv, kislorot, azot va uglerod elementlarining aylanishini o'rganish

Biosferada kimyoviy elementlar tirik organizmlarning faoliyati natijasida aylanib turadi. Kimyoviy elementlarning biosferaning bir tarkibiy qismidan ikkinchisiga o'tishi shu bilan birga dastlabki holatga qaytishi *biosferada moddalarning aylanishi* deyiladi.

Energiyaning aylanishi moddalarning aylanishi bilan chambarchas bog'liq. Moddalarning kichik doirada (biologik) va katta (geologik) doirada aylanishlari kuzatiladi biologik doirada aylanish organizmlar o'rtasida, quruqlikda tuproq bilan organizm o'rtasida, gidrosferada esa organizm bilan suv o'rtasida sodir bo'ladi.

Biologik aylanma harakatda qatnashadigan organizmlarning produtsent, konsument va redutsent ekologik guruhlar ajratiladi. Produtsentlar uglerod, quyosh energiyasi va suv ishtirokida organik mahsulotlarni yaratadi, konsumentlar birlamchi mahsulotni iste'mol qiladi va redutsentlar organik moddalarni parchalaydi. Yashil o'simliklar quyosh energiyasidan foydalanib, tirik moddalarning birlamchi mahsulotini hosil qiladi, CO₂ ni o'zlashtirib, O₂ ni ajratadi. Hayvonlar o'simliklar bilan oziqlanadi, kislorodni o'zlashtirib, CO₂ ajratadi. O'lik hayvon va o'simlik qoldiqlarini hasharotlar, zamburug'lar, bakteriyalar va boshqalar parchalaydi, mineral yoki noorganik birikmalarga aylantiradi. Ular tuproqqa tushib, yana o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi. Moddalarning katta doirada aylanishi quruqlik bilan dunyo okeanlari o'rtasida boradigan jarayondir.

Biosferada suvning almashinida tirik moddalar katta rol o'ynaydi. Biosferadagi organizmlar azot, kaliy, kremniy, fosfor, oltingugurt va boshqalarni aylaniib yurishida bevosita ishtirok etadi. Demak, moddalarning tabiatda to'xtovsiz aylanib yurishida tirik mavjudotlarning ahamiyati juda katta.

Laboratoriya ishi 13

Mavzu: Suv havzasi biotsenozining tahlili. Suv muhiti zootsenozida plankton va bentos holda yashovchi turlarini o'rganish.

Darsning maqsadi: Suv muhiti va undagi tirik organizmlar biosenozini o'rganish

Kerakli jihozlar: Suv muhiti zootsenozi tasvirlangan rasmlar, plakat va slaydlar

Topshiriqlar:

1. Suv havzasi biotsenozining tahlili
2. Suv muhitida yashovchi plankton organizmlar
3. Suv muhitida yashovchi bentos organizmlar

Suv asosiy ekologik omillardan biri bo'lib, yer yuzidagi o'simliklar va hayvonlarning yashashi uchun muhim omil hisoblanadi. Muhit bilan modda almashinuvi va fotosintez jarayonida suv metabolit va erituvchi sifatida qatnashadi. Mineral tuzlar o'simlikka tuproqdan suvda erigan holda o'tadi.

Gidrobiontlar uchun yashash muhiti bo'lib hisoblanadi.

Suvsiz modda almashinuvi davom etmaydi. Suv bu hayot demakdir. Tirik organizmlarasosi suvdir, o'simliklarda u 40-98% tashkil qiladi. Hayvonlar tanasida ham suvning miqdori turlicha: cho'l chigirtkasida 35%, ibaliqda 93%, kattasida 77,8%, sichqon bolasida 83%, kattasida 79%. Suv yetishmasligiga chidamlilik tur ekologiyasiga bog'liq. Masalan, dasht sharoitida yashovchi qurbaqa, tanasidagi suvni 50%ini yo'qotganda, namlikni yaxshi ko'ruvchi o'tloq qurbaqasi esa suvning 15%ni yo'qotganda o'ladi.

Hayvonlarda namlikka chidamlilik o'simliklarga nisbatan kuchliroq. Masalan, odam o'z tanasidagi suvning 10%ini yo'qotsa, nobud bo'ladi. Tuya esa 27%, qo'y 23%, it 17% suv yo'qotganda o'ladi.

Organizmlarning Yer yuzida zonalar bo'yicha tarqalishida, suv asosiy cheklovchi omil bo'lib xizmat qiladi.

Suv muhitida organizmlar suvning yorug'likning singdirish qobiliyati, tarkibi, bosimi, harorati kabi omillarga moslashgan holda hayot kechiradilar. Suv muhitiga moslashgan organizmlarning ekologik guruhlari quyidagilar:

1. Planktonlar – suv o'qimi boylab muallaq harakat qiladigan organizmlar. Bular o'z navbatida 2 guruhga bo'linadi, ya'ni a) fitoplanktonlar – bir hujayrali suv o'lar; b) zooplanktonlar – bir hujayrali hayvonlardir.
2. Nektonlar – Suvda faol harakat qiluvchi orgaizmlar. Bularga barcha faol harakat qiladigan suv hayvonlari – baliqlar, kitlar, qisqichbaqalar va boshqalar kiradi.
3. Bentoslar - Suv tubida biror bir substratga yopishib yashovchi organizmlar guruhi.
Bunga ko'pgina suvo'tlari, mollyuskalar, bulutlar, marjon poliplari kiradi.

Laboratoriya ishi 14

Mavzu: Havo muhiti va unga organizmlarning moslanishini o'rganish

Darsning maqsadi: Havo muhiti namunalarini o'rganish, uni ifloslanish manbalarini o'rganish

Kerakli jihozlar: Atmosfera tuzilishini ko'rsatuvchi plakat, biosfera chegaralari va atmosfera qatlamlari tasvirlangan rasmlar, slaydlar, jadvallar

Topshiriqlar:

1. Yer usti-havo muhitining tarkib topishi
2. Yer usti-havo muhitiga tirik organizmlarning moslanishi

Atmosfera deb Yerni ultrabinafsha nurlardan va keskin temperatura o'zgarishlardan saqlab turuvchi gazsimon qobiqqa aytiladi. Tashqi va ichki faktorlar ta'siri ostida atmosferada doimo gidradinamik, issiqlik, elektromagnit ximiyaviy, arotaximiyaviy va boshqa jarayonlarning bosimi, temperaturasi, oqimining yo'nalish tezligi va x.k. bog'liqdir.

Atmosfera massasi- $5,3 \cdot 10$ tonna bo'lib, u planetamiz massasining $1G \cdot 10^6$ qismini tashkil qiladi.

Atmosferani quyidagi shartli 5 qatlamga ajratiladi.

1	Ekzosfera	Ionopauza
2	Ionosfera	Mezopauza
3	Mezosfera	Stratopauza
4	Stratosfera	Trapopauza
5	Troposfera	

1.Troposfera – eng Yerga yaqin joylashgan atmosfera qavati bo'lib, uning qalinligi ekvator tepasida 16-18km.ni qutb tepasida esa, 7-9km.ni tashkil etadi. Bu qavatda atmosfera havosining 80% joylashgan bo'lib, asosiy ob-havo o'zgarishlari shu qatlamda sodir bo'ladi. Havoning temperaturasi-700Sgacha etadi. Bu qatlamda 8% namlik bordir. 2.Stratosfera – 50-60 km.gacha masofada joylashgan yuo'lib, bu Yer da 5% atmosfera havosi bordir.Bu qatlamda havoning tezligi 100 kmG`soat, temperatura esa `ar 1 km.da 1-2 S ga olib boradi.(Bu qatlamda qalinligi 3 mm.ga teng bo'lgan ozon qatlami joylashgandir.)

Atmosferaning ozon qatlami Yer dan 20-30 km.balandlikda joylashgan.

Azon atmosferasining asosiy tarkibiy qismi bo'lsada, uning miqdori juda kam bo'lib, massasi jihatidan 4mlrd tonani tashkil qiladi holos. Agar ozonning hammasini to'plab, bir qavat parda hosil qilganimizda. Uning qalinligi hammasi bo'lib 3m2 ga teng bo'ladi.

3. Mezosfera – 80 km. gacha masofani egallaydi. Bu Yer da Yer dan o'zoqlasha borgan sari temperatura kamaya borib-760S ga etadi.

4. Ionosfera – bu qatlamda doimo temperatura ortib boradi, havoning zichligi esa juda past bo'ladi va 800 km.gacha masofani egallaydi.

5.Ekzosfera – atmosferaning eng yuqori qatlami bo'lib, 800 km. dan yuqori masofalarni egallaydi.

Gaz zarrachalari tezligi 12 km sek. ga teng bo'lib ionlashgan holda bo'ladi.

Ba'zi hollarda ter mosfera va enzosferalarni yuqori ionlashgan holda bo'lganliklari uchun ionosfera deb ham ataladi.

Laboratoriya ishi 15

Mavzu: Tuproq muhiti ekologiyasi

Darsning maqsadi: Tuproq muhiti tirik organizmlari, tarqalishini o'rganish

Kerakli jihozlar: tabiiy xarita, rasmlar, plakat va slaydlar

Topshiriqlar:

1. Tuproq hayotiy muhitining tarkib topishi
2. Tuproq muhitiga tirik organizmlarning moslanishi
3. Tirik organizmlar hayot muhitining ekologiyasi

Tuproq ekologiyasi tuproqni o'zining yashash joyi qilib olgan millionlab turdagi jonivorlarning o'zaro va ularni o'rab turuvchi atrof muhit bilan bo'ladigan aloqadorligidir. Tuproq tashqi muhitning asosiy bir bo'lagidir. Tuproqlarning barchasini gigienik nuqtai nazardan hisobga olib, ularning foydalanishiga qarab 3 turga bo'linadi:

1.Turar joylardan tashqari bo'lgan tabiiy tuproq. Bunday tuproqlar qishloq xo'jaligi o'simliklarining ekish uchun, yangi qurilishlar uchun foydalaniladi.

2.Turar joylar uchun yaratilgan sun'iy tuproq, bunday tuproqlar aholi turar joylarida hosil bo'lgan, sanoat korxonalaridan chiqqan axlat va chiqindilar mavjud yerlardir.

3.Sun'iy qoplama bilan, ya'ni asfalt, beton va shag'allar bilan qoplangan yerlar.

Tuproqlar mexanik tarkibiga ko'ra bir necha guruhlarga bo'linadi:

qumli, qumloq tuproqli, qumoq tuproqli, yer tuproqli.

Har qanday tuproq tarkibida organik, noorganik va mineral birikmalari, shuningdek tuproq eritmalari, havosi, mikroorganizmlari mavjud

Tuproqning noorganik moddalari asosan kristalli silitsiy tuproqlaridan yoki kvartsdan iborat bo'lib, ular 60-80 foizni tashkil qiladi. Tuproqning mineral qismi asosan alyumosilikatdan iborat bo'lib, ular dala shpati, xlorit shaffof minerallar va boshqalardan tashkil topgan

Tuproq tarkibida alyumosilikatlar va silitsiy tuproqlaridan tashqari Mendeleev sistemasida keltirilgan elementlarning hammasi uchraydi. Mikroelementlar ichida eng ahamiyatlisi –ftor, yod, manganets, temir va boshqalarning tuproqda ko'payib eki kamayib ketishi – o'simlikda, suvda va boshqalarda qaytariladi, oqibatda kishilar orasida bo'qoq, karies yoki flyuroz va boshqa kasalliklarni kelib chiqishiga sababchi bo'ladi. Shuning uchun ham tuproqda mikroelementlarning miqdori bo'yicha baho berilganda asosan tuproqda ruxsat etilgan elementlar miqdori bilan solishtirib baholanadi.Tuproqning o'zini tabiiy organik moddalari bo'lib (gumin kislotalari, fulyvokislotalari), bu moddalar tuproqning mikroorganizmi tomonidan sintez qilinadi, ulardan tashqari tuproqlar uchun begona organik moddalar va o'simlik chiqindilari ham tuproqqa tushadi. Tuproq tarkibidagi gumus moddasi uning singdirish hajmini yaxshilaydi , fizik xususiyatlarini va hosildorligini shakllantirishda katta ahamiyatga ega. Har bir tuproqning tarkibida ma'lum miqdorda gumus bo'ladi. Gumusning tarkibi karbonga boydir.Tuproq tarkibidagi karbonning 2-3 marotaba ortishi uning ifloslanganligidan darak beradi. Tuproqning organik moddalar bilan ifloslanishi uning epidemiologik xavfliligining bilvosita ko'rsatgichidir.

Laboratoriya ishi 16

Mavzu: Cho'l, adir, tog' va yaylov mintaqasi biosenozining tuzilmasining tahlili.

Darsning maqsadi: Cho'l, adir, tog' va yaylov mintaqasida o'suvchi o'simliklarni, hayvonlarni qiyosiy taqqoslab o'rganish

Kerakli jihozlar: tabiiy xarita, cho'l, adir, tog' va yaylov mintaqasi biosenozitasvirlangan rasmlar, plakat va slaydlar

Topshiriqlar:

1. Cho'l mintaqasi biosenozining tuzilmasining tahlili.
2. Adir mintaqasi biosenozining tuzilmasining tahlili.
3. Tog' biosenozining tuzilmasining tahlili.
4. Yaylov mintaqasi biosenozining tuzilmasining tahlili.

Ekologik omillar yashashi mumkin bo'lmagan, yashash muhiti yoki shu organizmning Hayot sharoiti hisoblanadi. Turli organizmlar biror bir omillarni turlicha qabul qiladi hamda shu omilga bir holda ta'sir qilmaydi. Undan tashqari organizmlarning har bir turi uchun o'zining alohida sharoiti ahamiyatlidir.

Masalan, cho'l va yarim cho'lda yashovchi o'simlik va hayvon turlari yuqori temperatura va past namlikda yashaydi. Tundradagilar nam yetishmasligiga sezgir va past haroratda yashay oladi. Demak, organizmlarning normal o'sishi va rivojlanishi uchun ekologik omillar bevosita ta'sir etishi mumkin. Ularning haddan tashqari kuchli yoki kuchsiz ta'sir etishi o'simliklarning normal, jadal yoki sust rivojlanishiga olib keladi. Shunga ko'ra omillarning optimum, minimum va maksimum ko'rsatkichlar organizmlar hayotida muhim ahamiyatga ega.

Reliefning o'simliklarga ko'rsatadigan ta'siri, ayniqsa tog'li rayonlarda, balandliklarning dengiz sathidan qarab iqlim, tuproq va boshqa omillar hamda o'simliklarning xarakteri ham o'zgarib boradi. Natijada vertikal mintaqalar paydo bo'ladi.

Janubiy tog' yonbag'irlarida, shimoliy yonbag'irlariga nisbatan ko'proq yorug'savar va issiqsavar o'simliklar tarqalgan. Har 100 m balandga ko'tarilganda temperatura $0,6^{\circ}\text{C}$ ga pasayadi.

Tog'larda o'simliklar mintaqalar bo'yicha tarqalgan bo'ladi. Bu mintaqadagi o'simliklar o'ziga xos xususiyatga ega.

O'rta Osiyo sharoitida, balandliklar zonasi va undagi o'simliklar jamoasi akademik Zokirov K.Z. tomonidan o'rganilgan. Bu quyidagi mintaqalarga: cho' – balandligi dengiz sathidan 500 – 600 m bo'lgan joylar; adir – 600-1600 m gacha bo'lgan joylar; tog' – 1600-2800m.; yaylov – 2800 va undan yuqori joylar.

Laboratoriya ishi 17

Mavzu: Orol va Orol bo'yi ekologiyasi

Darsning maqsadi: Orol va orol bo'yi tirik organizmlarining tarqalishi, ekologiyasi

Kerakli jihozlar: O'rta Osiyo tabiiy xaritasi, dengizning turli davrlardagi aero, kosmik fotosuratlar, plakat va slaydlar

Topshiriqlar:

1. Orol va orol bo'yi tirik organizmlarining tarqalishi
2. Orol dengizi va orol bo'yi ekologiyasi

Orol dengizi ilgari vaqtda dunyodagi katta ichki dengizlardan biri hisoblanib, undan baliqchilik, ovchilik, transport rekracion maqsadlarda foydalanilar edi. Dengiz suv rejimini unga quyiladigan Amudaryo, Sirdaryo yer osti suvlari hamda atmosfera yog'inlari tushishi yuzadan suvning bug'lanishi tashkil etardi.

Qadimgi davrda dengiz satxining 1,5-2 m o'zgarishi tabiiy iqlim xususiyatlari bilan bog'liq bo'lib suvning hajmi 100-150 kub km suv sathi maydoni 4000 kv. km ni tashkil etgan.

Orol dengizining suv muvozanati (km^3 / yil)

Yillar	qabul qilish	(kirish)	sarfi bug'lanish	muvozanati (balansi)
1971-1980	16,7	6,3	55,2	- 32,2
1981-1990	3,9	6,2	43,7	33,6
1991-1994	21,0	4,6	33,6	- 8,0

Sug'oriladigan dehqonchilikning rivojlanishi natijasida sug'orishga foydalaniladigan qaytmas suvlar va qurg'oqchilik yillari Amudaryo va Sirdaryoning deltasigaq suv miqdori kamaydi.

Shunday qilib hozirgi vaqtda dengizning satxi 1961 yil nisbatan 16,8 m ga pasaydi. 1994 yil 36,6 m. Bunda dengizning hajmi uch marta, yuzasi esa ikki marta sho'rlanish darajasi 9-10% dan 34-37g/l ga ortdi.

Hozirgi kunda dengiz sathining pasayishi yiliga 80-110 sm ni tashkil etsa qirg'oq chizig'i 60-80 km pasayib, ochilib qolgan yerlar 23 ming kv km ni tashkil etadi.

Amudaryo va Sirdaryoning quyi okimlarida suvning sifati yomonlashdi hamda ichish uchun yaroqsiz bo'lib qoldi. Ekologik tizimlar, o'simlik va hayvonlar chuqur inqirozga uchrayapti.

Laboratoriya ishi 18

Mavzu: Atrof muhitning ifloslanishining kimyoviy moddalardan foydalanish muammolari.

Darsning maqsadi: Kimyoviy moddalar va ularning tirik organizmlarga ta'siri ni o'rganish

Kerakli jihozlar: Kimyoviy moddalardan namunalar, tablitsalar.

Topshiriqlar:

1. Kimyoviy moddalarning atmosferaga ta'siri
2. Kimyoviy moddalarning tuproq mikroorganizmlariga ta'siri
3. Kimyoviy moddalarning tirik organizmga ta'siri

Tabiatning ifloslanishida sanoat chiqindilari ham katta ahamiyatga ega. Sunggi yillarda A.Navikov ma'lumoti buyicha sanoatda atrofga 4000-4200 mln.t. chiqindilar, tabiiy energiyadan 17500-17600 mln.t. chiqindilar, 1600 mlrd.t. tashlandiq suvlar chiqarilmoqda.

Yangi ximiyaviy moddalar yaratilishi. Agarda 1945-1959 yillari 1 mln.har xil ximiyaviy modda yaratilgan bo'lsa 1960-1969 yillar 1,2 mln yangi ximiyaviy birikma kashf qilindi. Hozir yer kurrasida har xil 40 mln .t. atrofida sintetik modda ishlab chiqarilmoqda. Ular deyarli parchalanmaydi.

Tabiiy resurslardan intensiv foydalanish jon boshiga iste'mol qilinadigan (moddalar) materiallar o'sishiga sabab bo'lmoqda. Agar 19 40 yil jon boshiga iste'mol qilinadigan materiallar 7,4t 1960 yil 14,3 t tashkil etsa, 2000 yil 35-40 t ga etadi.

Hozir dunyo bo'yicha quruqlik yuzasining 11% qishloq xo'jalik ekinlari bilan 17,5% i o'tloq va yaylovlar bilan band. Insonning xo'jalik maishiy ehtiyojlari uchun yiliga daryo oqimining 20% dan ortig'i foydalanilmoqda buning 6,0-6,5%i qayta suv havzalariga tushmoqda.

Zaharli kimyoviy moddalar bilan tashqi muhitning ifloslanishi, o'z navbatida aholi sog'ligiga va barcha jarayonlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi, shuning uchun ham zaharli kimyoviy moddalarni xalq xo'jaligida ko'plab ishlatishning zararli oqibatlarini oldini olish kerak, shuningdek, atmosfera havosini, suv va tuproqni korxonalarining chiqindilari, hamda oqava suvlaridan asrash yo'llarini o'ylab topish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Laboratoriya ishi 19

Mavzu: Ekologiya va energetika

Darsning maqsadi: Hozirgi davr energitikasi va uning atrof-muhitga ta'siri o'rganish

Kerakli jihozlar: issiqlik manbalaridan namunalar, plakatlar, Mendeleyev jadvali

Topshiriqlar:

1. Issiqlik manbalari
2. Issiqlik- elektrostansiyasi

3. Atom- elektrostansiyasi

Jahonda AESning ahvoli, Chernobl, Chelyabinskda AESning halokati, AESning atrof-muhitga salbiy ta'siri quyidagilar

- 1) radiaktiv qoldiqlarning ko'plab chiqishi, bu qoldiq ko'plab yer maydonini egallashi, uni saqlash muammosi, u inson uchun xavfli ekanligini ta'kidlash lozim
- 2) reaktorlarni sovitish uchun ko'plab suv zarurligi
- 3) atrof-muhitga radiatsiya oqimining ta'rqlishi
- 4) shomol bilan radiatsiyaning uzoqlarga tarqalishi va boshqa muhim ekologik omillar mavjud

Energetika sohasi eng katta havoni ifloslantiruvshi manbalardan biridir. Issiqlik elektrostansiyalari O'zbekistondagi elektroenergiya tizimining 87% energiyasini ishlab chiqadi. Issiqlik energiyasi issiqlik elektrostansiyalari (50,2%) va mintaqa issiqlik korxonalari (49,8%) tomonidan ishlab chiqarilib, respublika issiqlik energiyasiga bo'lgan talablarni 35% ni beradi. 1997 yil mobaynida issiqlik elektroenergiya ishlab chiqish uchun 72,5% tabiiy gaz, 11,3% neft, 3,7% ko'mir va 12,5% suv sarflangan va hozirda doimiy zaharlantiruvchi manbalar tomonidan atmosferaga har yili 252,2 ming tonna chiqindilar yoki umumiy chiqindilarning 30% chiqarilmoqda.

Energetikaning rivojlanishi atrof-muhit ushuncha salbiy tarzda yuz bermoqda. Ob'ektlarni qurish uchun joylarni tanlash ishlari atrof-muhit ahvolini inobatga olmasdan olib borilgan. Obektlarning joylashgan erlari havoni azot oksidlari, oltingugurt oksidlari va qattiq moddalar bilan ifloslanishida xarakterlanadi.

Laboratoriya ishi 20

Mavzu: O'zbekiston Respublikasidagi hududidagi sanoat shaharlarining ekologiyasi

Darsning maqsadi: Angren-Olmaliq, Farg'ona Marg'ilon, Navoiy shahri misolida sanoat shaharlarining ekologiyasini o'rganish

Kerakli jihozlar: O'zbekiston Respublikasi iqtisodiy xaritasi, ekologik xaritalar, rasmlar, jadvallar va slaydlar

Topshiriqlar:

1. O'zbekiston Respublikasidagi hududidagi sanoat shaharlari
2. Angren - Olmaliq, Farg'ona sanoat shaharlari ekologiyasini
3. Marg'ilon va Navoiy shahri misolida sanoat shaharlarining ekologiyasi

Farg'ona, Chirchiq, Olmaliq, Andijon va Navoiy viloyatlarining mineral o'g'itlar va oziq ovqat korxonalari joylashgan joylarda havoning amiyak bilan ifloslanish darajasi yuqori. Fenol bilan havoni ifloslanishi darajasining yuqorili ishlab chiqarishda uglevodorod xom ashyosidan foydalanadigan korxonalarda kuzatilgan (Toshkent, Farg'ona, Chirchiq, Angren). Bekobod, Toshkent, Farg'ona va Chirchiq shaharlarining osmonlarida tarkibida ozon gazi mavjud bo'lgan tutunlar seziladi.

Keyingi yillarda ishlab chiqarishning qisqarishi va transport tashuvlari hajmining kamayishi natijasida sanoat va transport manbalaridan chiqadigan chiqindilar hajmi kamaydi. Respublikaning yana bir muhim xususiyati undagi katta sanoat korxonalarining tor tog' vodiylarida joylashganligidir. (Toshkent, Namangan Farg'ona, Chirchiq, Andijon Bekobod, Angren, Ohangaron, Olmaliq shaharlari) U yerlardagi mahalliy havo aylanish tizimi tez ifloslanishiga sabab bo'lmoqda.

Respublika hududida 3 dan ortiq korxonalarda katta hajmdagi qattiq chiqindilar yig'uvchisi bo'lgan 80 dan oshiq akumuliyatorlardan foydalaniladi. Umumiy hisobda ular 22 ming gektar yer maydonini egallaydi. Barcha akumuliyatorlarning umumiy quvvati 1,25 ko'b km ga teng bo'lib, bitta katta bir havzaning hajmiga tengdir. Bunday obektlarning ko'pchiligi Toshkent, Farg'ona, Samarqand hamda Navoiy kabi aholisi ko'b va sanoat rivojlangan shaharlarda joylashgan. U yerlarda joylashgan kimyo sanoati korxonalari yetqazish kompaniyalari qora va rangli metallurgiya korxonalari katta hajmdagi havoni ifloslantiruvshi moddalarni atmosferaga chiqaradi.

Laboratoriya ishi 21

Mavzu: Taʼbiy resurslar.

Darsning maqsadi: Tiklanadigan va tiklanmaydigan resurslar va ularning tabiatda tarqalishini oʻrganish

Kerakli jihozlar: Oʻzbekiston Respublikasi iqtisodiy xaritasi, ekologik xaritalar, rasmlar, jadvallar va slaydlar

Topshiriqlar:

1. Tabiiy resurslar haqida tushuncha
2. Tabiiy resurslar klassifikatsiyasi
3. Tiklanadigan va tiklanmaydigan tabiiy resurslar

Jamiyatning moddiy, ilmiy va madaniy ehtiyoqlarini qondirish uchun ijtimoiy ishlab chiqarishda ishlatiladigan tabiiy obʼekt, sharoit va tabiatda boʻladigan jarayonlarga tabiiy resurslar deb aytiladi. Tabiiy resurslarga qazilma boyliklar, iqlim, suv, tuproq, oʻsimlik, hayvonlar, kosmik resurslar, atom resurslari kiradi.

Inson taʼsirining xarakteriga koʻra tabiiy resurslar odatda ikki kategoriyaga: tugaydigan va tugamaydigan resurslarga boʻlinadi.

Tugaydigan tabiiy resurslar oʻz navbatida ikki gruppaga boʻlinadi: qayta tiklanmaydigan va qayta tiklanadigan resurslar.

Tiklanmaydigan tabiiy resurslarga er osti boyliklari (temir rudasi, oltin, neft, gaz, koʻmir va boshqalar) kiradi, ulardan foydalanish sababli zahirasi kamayib, soʻngra tugashi mumkin.

Tiklanadigan tabiiy resurslarga butunlay yoʻq boʻlib ketmaydigan va qayta tiklanadigan tuproqlar, oʻsimliklar va hayvonot dunyosi (qisman) shuningdek, baʼzi bir choʻkindi jinslar, tuzlar kiradi. CHunonchi tuproq foydalanish natijasida butunlay yoʻq boʻlib ketmaydi, balki eroziyaga uchrashi, unumdorligini yoʻqotishi mumkin. Kishilarning xoʻjalik faoliyatida baʼzi bir oʻsimlik va hayvonot dunyosi kamayib yoki butunlay yoʻq qilib yuborilishi mumkin. Bu resurslar (unumsiz tuproq, turi kamaygan oʻsimlik va hayvonlar) foydalanish jarayonida qayta tiklanishi mumkin. Lekin ularning tiklanish tezligi turlicha. Agar ovlangan hayvonlarning qaytadan populyatsiyasining tiklanishi uchun oʻnlab yillar kerak boʻlsa, kesilgan oʻrmonlarni 60 yildan ortiq vaqtda, 1 sm chirindili tuproqning paydo boʻlishi uchun 300-600 yil kerak.

Tiklanadigan tabiiy resurslardan planli, ilmiy va ularni muhofaza qilish qoidalariga rioya qilgan holda foydalanilsa, bu resurslar insonga abadiy xizmat qiladi.

Tugamaydigan tabiiy resurslarga iqlim va suv resurslari kiradi. Biroq kishilarning xoʻjalik faoliyati taʼsirida suv ifloslanib, natijada chuchuk suvning baʼzi bir tumanlarda etishmasligi sezilmoqda. CHuchuk suv muammosi nafaqat respublikamizda balki, butun dunyoning katta-katta mamlakatlarida (AQSH, Yaponiya, Germaniya) sezilarli darajada paydo boʻlmoqda.

Laboratoriya ishi 22

Mavzu: Tabiat yodgorliklari.

Darsning maqsadi: Sharsharalar, tepaliklar, uzoq-umr koʻruvchi daraxtlar haqida maʼlumot berish.

Kerakli jihozlar: Oʻzbekiston Respublikasi taʼbiy, ekologik xaritalar, tabiiat yodgorliklari tushirilgan rasmlar, jadvallar va slaydlar

Topshiriqlar

1. Oʻzbekiston Respublikasi hududida joylashgan sharsharalar
2. Oʻzbekiston Respublikasi hududida joylashgan, tarixiy ahamiyatga ega boʻlgan tepaliklar
3. Oʻzbekiston Respublikasi hududida oʻsadigan koʻp yil umr koʻradigan daraxtlar

Hozirgi kunda respublikamizda 7000 dan ortiq yodgorliklar, shu jumladan, 2500 arxitektura yodgorliklari, 2700 dan ziyod arxeologiya va 1000 dan ortiq mahobatli sanʼat yodgorliklari davlat himoyasiga olingan. Yurtimizdagi tarixiy obidalar eng koʻp tarqalgan oʻnta shahar dunyo tarixiy shaharlari roʻyxatiga kiritilgan. Ular orasida Samarqand, Buxoro, Xiva, Shahrisabz, Toshkent, Qoʻqon va boshqalar bor.

Ana shunday tabarruk ajdodlarimiz meroslarini asrab – avaylash maqsadida, yosh avlodimiz qalbi va ongiga ezgu g'oyalarni singdirib boorish bo'yicha amaliy ishlarni olib boorish zarur. Yodgorliklar yon- atrofini munavvar go'shaga, yashnukfepf kelgan kishilarga ruhiy-ma'naviy kuch ato etadigan qadamjoga aylantirish ham ularni muhofaza qilishga yordam beradi. Mamlakatimizning barcha hudud va mintaqalarida tarixiy obidalarini ta'mirlash ishlari bo'yicha keng ko'lamli ishlar davom etmoqda. Samarqanddagi Shohi Zinda majmuasida, Imom Buxoriy va Imom Moturudiy ziyoratgohlari Buxorodagi Abduxoliq G'ijduvoni, Bahouddin Naqshbahr majmualari, navoiydagi Qosim shayx maqbarasida ham obodonlashtirish ishlari olib borildi va bu ishlar davom etmoqda.

Yosh avlodga tabiiy – tarixiy yodgorliklar haqida ma'lumotlar berish, ularni asrab – avaylash ruhida tarbiyalashda maktablarda, oliy o'quv yurtlarida, sanoat, ishlab chiqarish korxonalarida, shuningdek, jamoa xo'jaliklarida, Madaniyat uylarida, qiroatxonalarda tabiatsevarlar klubi, yoshlar ma'ruzaxonasi, tabiatni muhofaza qilish jamiyatlari, o'lka muzeylari, tabiat burchaklari tashkil etilib, ularda o'lkani tabiati, boyliklarini ko'rsatadigan, hikoya etadigan tadbirlarni amalgam oshirish katta ahamiyat kasb etadi. Tabiat muhofazasi talqin etiladigan kechalar tashkil qilinib, ularda o'qituvchilar, olimlar bilan yoshlarning muloqotini o'tkazish ham xayrli tadbirlardan hisoblanadi.

Laboratoriya ishi 23

Mavzu: “Qizil kitob” ga kiritilgan noyob o'simlik va hayvonot olami.

Darsning maqsadi: Hozirgi vaqtda yuqolib borayotgan o'simlik va hayvon turlarini o'rganish

Kerakli jihozlar: “Qizil kitob”, unda muhofazaga olinngan hayvonlarning rasmlari, tabiiy resurslarning turlari sxemasi.

Topshiriqlar:

1. “Qizil kitob” – xavf-xatar belgisi
2. “Qizil kitob” ga kiritilgan noyob o'simliklar
3. “Qizil kitob”ga kiritilgan hayvonot olami

O'zbekistonning birinchi «Qizil kitob» i 1983 yilda nashr qilingan bo'lib, unga umurtqali hayvonlarning 63 turi, kiritilgan edi. «Qizil kitob» davriy nashrdir va Nizomga muvofiq xar besh yilda yangilanib qayta nashr qilinishi lozim. Ushbu muddat ichida «Qizil kitob» ga kiritilgan turlarning maqomi o'zgarishi, olib borilgan maxsus muhofaza choralari tufayli ba'zi turlarning soni tiklanishi, yashash sharoitining o'zgarishi tufayli kamayishi hamda boshqa ta'sir etuvchi omillar hisobiga qisqarishda davom etishi va hattoki boshqa toifaga o'tish mumkin.

Hozirgi paytda O'zbekiston Fanlar Akademiyasining Zoologiya institute va O'zbekiston Zoologiya jamiyatining harakatlari bilan yurtimiz faunasining shu kundagi ahvolini va ko'pgina hayvonlar turlarini maqomini baholashga imkon beruvchi juda boy ma'lumotlar to'plangan. Yangi «Qizil kitob» ga sut emizuvchilarning 23 turi, (kenja turlar bilan 24), qushlarning 48 turi (kenja sinflar bilan 51), sudralib yuruvchilarning 16 turi, baliqlarning 17 turi (kenja turlar bilan 18), xalqasimon chuvalchaglarning 3 turi, mollyuskalarning 14 turi, (kenja turlar bilan 15), va bo'g'imoyoqlilarning 61 turi (kenja turlar bilan 62) kiritiladi.

Shu bilan birgalikda 1983 yilda nashr etilgan ««Qizil kitob» da keltirilgan sut emizuvchilar va qushlarning ba'zi turlari ushbu nashrga kiritilmadi. Ulardan ba'zilarining soni hozirda respublika hududida barqarorlashgan bo'lsa (olakuzan, kum chumchugi), ba'zilar esa tasodifiy muhojir (kichik oqqush, katta shomshapalak, qizil bo'ri) yoki O'zbekiston faunasida mavjudligi yetarlicha asoslanmagan tur (manul, tyonshon tog' qo'yi) deb hisoblanadi. Bundan tashqari kitobda TMXI Qizil ro'yxatiga (2000) kiritilgan, ammo O'zbekiston Respublikasida yo'q bo'lib ketish xavfi ostida bo'lmagan hayvonlar ro'yxati xam keltirilgan.

Laboratoriya ishi 24

Mavzu: O'zbekistondagi qo'riqxonalar, milliy bog'lar, buyurtmaxonalar

Darsning maqsadi: Qoriqxonalarni joylashishini, ularning ahamiyatini o'rganish

Kerakli jihozlar: qo'riqxonalar to'g'risida umumiy ma'lumotlar berilgan jadvallar.

Topshiriqlar:

1. O'zbekistondagi qo'riqxonalar va ularning faoliyatini o'rganish
2. Buyurtmaxonalar va ularning vazifasi
3. Milliy bog'larning tashkil etilishi va ahamiyati.

O'zbekistonda so'nggi yillarda biologik xilma-xillikni saqlab kolish borasida bir qancha jiddiy tadbirlar amalga oshirilmoqda. Ularni yanada jadallashtirish-kamyob va yo'q bo'lib ketayotgan turlar muxofazasini kuchaytirishga hamda sonini tiklashga xizmat qiladi. Respublikada tashkil qilingan oltita tog' (Xisor, kitob, Nurota, Surxon, Chotqol, Zomin) uchta chul-to'qay (Qizilqum, Boday-To'qay, Zarafshon) qo'riqxonalari, ikkita milliy bog' (Zomin, Ugom-Chotqol), to'qqizta buyurtmaxona (Arnasoy, Dengizko'l, Qoraqir, Qorako'l, Qarnabcho'l, Qo'shrabot, Sayg'oqli, Sarmish, Sudochi) va ikkita tabiiy yodgorliklardan (Vardonze, Yozyovon) iborat ekologik tarmoq hayvonot olamining majmui muhofazasiga va uning resurslaridan barqaror foydalanishga xizmat qilmoqda. Nafaqat Respublikamizda, balki butun dunyoda yagona kamyob va reproduksiya qilish bilan shug'ullanuvchi «Jayron» ekomarkazi xam alohida muhofaza qilinadigan hudud maqomiga ega.

Respublika qo'riqxonalarida Qizil kitobga kiritilgan Buxoro bug'usi, morxo'r, Qizilqum arxari, Ko'k sug'ur, Turkiston silovsini kabi hayvonlar, yirik yirtqich qushlar va hasharotlar muhofaza ostiga olingan. Kamyob tur va yo'q bo'lib ketayotgan hayvonlarni yarim tutqunlik sharoitida ko'paytirish, ularni saqlab qolish va sonini tiklash-istikbolli yo'nalish hisoblanadi. Bu sohadagi muhim amaliy odimlardan biri – «Kamyob hayvonlar turlarini ko'paytirish respublika markazi» (Buxoro viloyatida) tashkiloti olib borayotgan yo'nalishlardir. Bu yerda Respublika Qizil kitobiga kiritilgan qulon, jayron, yo'rg'a tuvaloq, Prejevalskiy oti kabi turlarni ko'paytirish va qo'riqlash bo'yicha amaliy ishlar olib borilmoqda.

Toshkentda O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi huzuridagi Davlat bionazorati bosh boshqarmasi va O'zFA Zoologiya instituti tomonidan yo'q bo'lib ketish xavfi ostidagi qushlarni (itolg'i, yo'rg'a, tuvaloq) sun'iy sharoitda ko'paytirish va tabiatga qo'yib yuborish ishlari olib borilmoqda.

Laboratoriya ishi 25

Mavzu: O'zbekiston Respublikasida atrof – muhitni muhofaza qilish bo'yicha chiqarilgan qonun va qoidalar

Darsning maqsadi: Tabiatni muhofaza qilish bilan bog'liq bo'lgan muhim sanalar va qonun qoidalarni o'rganish

Kerakli jihozlar: Tabiatni muhofaza qilish bilan bog'liq bo'lgan muhim sanalar va qonun qoidalaridan namunalari

Topshiriqlar:

1. Atrof – muhitni muhofaza qilish chora-tadbirlari
2. Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida davlat qonunlari

O'zbekiston Respublikasi ekologik muammolarni hal etishda dunyoda peshqadamlik qilib kelmoqda. Uning ijobiy sa'y – harakatlarini jumlayi – jahon olqishlab, qo'llab – quvvatlab turibdi. President I. A. Karimov rahbarligida tabiatni muhofaza qilish borasida qator tadbirlar ishlab chiqildi. Tabiat bag'ritoshlikni emas, ezgulikni, e'tiborni, mehr – muhabbatni yoqtiradi. Tabiatni e'zozlagan, tabiat bilan til topgan odam, xalq, elat va millat, davlat va jamiyat hech qachon kam bo'lmaydi. Atrof-muhitni muhofaza etish o'ta dolzarb muammoki, uni hal etishni also paysalga solib bo'lmaydi.

O'zbekiston Respublikasida „Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish“ bo'yicha qabul qilingan qonunlar:

1. 1992 yil 9 dekabr - „Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida“gi Qonun.
2. 1993 yil 6 may - „Suv va suvdan foydalanish to'g'risida“gi Qonun.
3. 1993 yil 7 may - „Alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to'g'risida“gi Qonun.
4. 1994 yil 23 sentabr - „Yerosti boyliklari to'g'risida“gi Qonun.
5. 1996 yil 27 dekabr - „Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida“gi Qonun.
6. 1997 yil 26 dekabr - „Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida“gi Qonun.
7. 1997 yil 26 dekabr - „O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida“gi Qonun.
8. 1998 yil 30 aprel - „Yer kodeksi“
9. 1999 yil 15 aprel - „O'rmon to'g'risida“gi qonun.

Laboratoriya ishi 26

Mavzu: Navoiy viloyati umumiy ekologik holati

Maqsad: Navoiy shahar va uning atrofi-atmosfera havosining ifloslanish darajasini o'rganish

Kerakli jihozlar: O'zbekiston ekologik xaritasi diagrammalari, suratlar, stendlar, testlar.

Topshiriqlar:

1. Navoiy viloyatidagi umumiy ekologik ahvol.
2. Navoiy viloyati atmosfera havosining ifloslanish darajasi.
3. Navoiy viloyatida tuproqning ifloslanish darajasi.
4. Navoiy viloyatidagi suv resurslarining ifloslanish darajasi.

Navoiy viloyati O'zbekiston Respublikasining eng yirik hudularidan (Respublika hududining 25 foizi) biri hisoblanadi. Navoiy viloyatida Respublika yaylovlarining 42 foizi joylashgan. Viloyatning o'ziga xosligi, aholi, aholi zichligining kamligi va aholining 40 foizidan ko'prog'i shaharda yashashidir. Viloyatdagi ekologik holni quyidagi ko'rinishda belgilaymiz:

- Viloyatimiz bo'yicha ekologik vaziyatning keskinlik darajasi o'rtacha, qiziltepa tumanida esa keskin;
- Navoiy shahar va uning atrofi atmosfera havosining ifloslanish darajasi umumiy ko'rsatkichlar bo'yicha xavfli, ya'ni ko'rsatkich 10-15 oralig'ida;
- O'zbekiston Respublikasi yerlarining pestitsidlar bilan ifloslanish darajasini umumiy olganda 4 ga bo'linadi, viloyatda bu ko'rsatkich yomon, ya'ni 3 xavfli darajada;
- Zarafshon daryosi suvining ifloslanish darajasi me'yoridan ancha ortiq, ifloslanish indeksi (SII) – 35 ga teng. Suvning tarkibidagi ionlarning umumiy miqdori 2484 mg/l gat eng;
- Yerlarning eroziyaga moyillik darajasi o'rtacha;
- Hududimizda ekologik vaziyatning og'irlashuvidan vujudga kelgan va hozirgi vaqtda keng tarqalgan kasalliklarga quyidagilar kiradi: yurak-qon tomirlari kasalliklari, nafas olish a'zolari xastaliklari, o'tkir ichak kasalliklari, sariq kasalligi, jigar, buyrak xastaliklari, nonormal tug'ilishlar va boshqalar;
- Xalqaro va respublikamiz „Qizil Kitobi“ga kiritilgan, ya'ni viloyatimizda yo'qolib ketish arafasida turgan hayvonlar quyidagilar: katta amudaryo kurakburuni, oq laylak, itolg'I, to'xta tuvaloq, qiron qora, burgut, olako'zan, qizilqum qo'yi, jayron, dala mushugi, kulrang echkilar va hokazo.

Laboratoriya ishi 27

Mavzu: Shovqin va uning tirik organizmlarga ta'siri

Maqsad: Turli hududlarda shovqin darajasini aniqlash, hisobotlar qilishni o'rganish. Shovqin o'lchagichdan foydalanish malakasini hosil qilish.

Kerakli jihozlar : shovqin o'lchagich asbobi, jadvallar, slaydlar, testlar

Topshiriq:

1. Shovqin haqida tushuncha.

2. Shovqinning tirik organizmlarga ta'siri.
3. Shovqin turlari.

Shovqin kunlik hayotimizni o'rab olgan bo'lib, ertalabki soat tovushi (56-80 dB) dan uyg'onamiz, radiodagi musiqa eshittirishlari 70 dB, ko'chadagi transport shovqinlari o'rtacha 70-80 dB, ish joyidagi shovqin 80-90 dB ni tashkil qiladi. Shovqinni atrof – muhitga keng tarqatayotgan eng xavfli omillardan biri avtotransport vositalari hisoblanadi.

Inson organizmiga salbiy ta'sir qiluvchi har qanday yoqimsiz ovoz shovqin deb yuritiladi. Shovqin inson organizmiga quyidagicha ta'sir etadi:

- Insonning markaziy asab sistemasiga;
- Bosh miya yarim sharlari taranglashib, insonda charchoqlik kelib chiqadi;
- Odam bezovtalanadi;
- Eshitish sezgisi pasayadi;
- Insonning diqqat qilish qobiliyati buziladi;
- Yurak va qon tomir funksiyasi buziladi;
- Uyquda cho'chish, yaxshi dam olmaslik hollari kuzatiladi.

Shovqinni har bir inson har xil qabul qilishi mumkin va u quyidagilarga bog'liq bo'ladi:

- Inson salomatligiga;
- Inson kayfiyatiga;
- Inson yoshiga va hokazolar.

Shovqin manbalariga quyidagilar kiradi:

- Avtotransport shovqini;
- Temir yo'llardan chiqadigan shovqin;
- Samolyotlardan chiqadigan shovqin;
- Tabiiy shovqin;
- Sanoat korxonalaridan chiqadigan shovqin;
- Turar joylar shovqini.

Laboratoriya ishi 28

Mavzu: Oilada korxona va tashkilotlarda ekologik ta'lim tarbiyaning ahamiyatini o'rganish, ekologik ong va madaniyatni shakillantirish.

Maqsad: Ekologik ta'lim tarbiyaning ahamiyatini o'rganish, ekologik ong va madaniyatni shakillantirish.

Kerakli jihozlar : Atrof – muhitni asrashga qaratilgan plakat va rasmlar, tabiiy-tarixiy yodgorliklar rasmlari, slaydlar.

Topshiriq:

1. Ekologik ta'lim
2. Ekologik tarbiya

Ekologik ta'lim o'sib kelayotgan yosh avlodni umuman yer yo'zi aholisini barqaror rivojlanishiga o'tishda eng muhim shart-sharoitlardan biri bo'lib hisoblanadi.

Ekologik ta'limning mazmunini quyidagilar tashkil etishi mumkin:

1. Dunyoni hozirgi ekologik holat asosida unga munosabat bildirish.
2. Tabiatda barcha jonsiz va jonli tarkibini birlikda ekanligini fikrlay olish.
3. Atrof-muhitga munosabat va o'zini anglab yetish. Tabiatni tarkibiy qismi ekanligini tushunish.
4. Tabiatga nisbatan qadriyatlarni hurmat qilish.
5. Tirik organizmlarni har xil darajada o'rganish va izchillik metodini qo'llash.
6. Tirik organizmlar tizimi bir butunligini va o'zaro ekologik bog'lanishlarda ekanligi (moddalar aylanishi, energiya va axborot almashinuvlari).
7. Tabiiy jarayonlar va hodisalarning antropotsentrikdan biotsentrikga, hamda politsentrik usulni qo'llash.
8. Tabiat va jamiyatdagi o'zaro birlik va qarama-qarshiliklarni anglash.

9. Ekologik tanglik, madaniyatning tangligi ekanligini anglash.

10. Ekologik madaniyat insonning umumiy madaniyatining tarkibiy qismi ekanligini anglash.

11. O'z faoliyatida ekologik va ahloqiy normalarni to'g'ri keladigan usullarini anglash.

12. O'zi va boshqalar sog'lig'i uchun, atrof-muhit holatiga nisbatan ekologik javobgarlikni tarbiyalash.

13. Insoniyatning barHaror rivojlanish konsepsiyasini, tabiat bilan jamiyatning koevolyutsiyasi ekanligini tushunib yetish.

14. Tabiat bilan jamiyatni uyg'unlashtirish, ijtimoiy zaruriy muammo ekanligini tushunish.

Ekologik tarbiyani farzand tug'ilgan kundan boshlamoq, vujudimizni quvvatlantirmoq, fikrimizni nurlantirmoq, ahloqimizni go'zallashtirmoq, zehnimizni ravshanlantirmoq demakdir. Ekologik tarbiyani kim va qanday olib boradi? – degan savol paydo bo'ladi.

Birinchi – tarbiya ota-ona zimmasidadir.

Ikkinchi – bog'cha, maktab, oliy va o'rta maxsus kasb hunar kollejlari hamda oliy o'quv yurtlari mahallalarda amalga oshadi.

Bola tarbiyasida u yashab turgan sharoit, muhit kishilarning faoliyati katta o'rin tutadi va bu sohada oila, maktab sharoiti ham katta e'tiborga molikdir.

Ekologik tarbiya ham tarbiyaning, asosiy qismi bo'lib, bolaning ahloqiga, hulq-atvoriga kuchli ta'sir qiladi va ota-onalarni ularni murg'aklikdan boshlab tarbiya qilishga chaqiradi. Ekologik ta'lim-tarbiya va umumiy tarbiya bir-biri bilan bog'liq bir butun jarayondir.

A D A B I Y O T L A R.

1. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida... Toshkent. 1997
2. To'xtaev A. Ekologiya. T. «O'qituvchi», 1998
3. To'xtaev A., Xamidov A. Ekologiya asoslari va tabiatni muxofaza qilish. T. «O'qituvchi», 1984
4. Muxammedov A. Tabiatni muhofaza qilish va ekologiya. T. 1986
5. Shodimetov Yu. Ijtimoiy ekologiyaga kirish. T. «O'qituvchi», 1994
6. Otaboev Sh., Nabiev M. Inson va biosfera. T. «O'qituvchi», 1994
7. Ismayilov A., Axadov R. Ekologik ta'lim tarbiya. T. «O'qituvchi», 1994
8. Stadniskiy TV., Radionov A.I. Ekologiya . Moskva. «Visshaya shkola», 1998
9. O'zbekiston respublikasi «Qizil kitobi», T. 1998
10. Xolmuminov J. Ekologiya va qonun. «Adolat», T. 2000
11. Ergashev A. Umumiy ekologiya. T. «O'zbekiston», 2003.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
1-laboratoriya ishi. Ekologik muammolarning kelib chiqish sabablari.....	4
2- laboratoriya ishi. Tashqi muhit va adaptatsiya(moslashish).....	4
3- laboratoriya ishi. Biotik o`zaro munosabatlar va ularning turlarini o`rganish.....	5
4- laboratoriya ishi. Abiotik omillar va ularning tirik organizmlarga ta`sir qilish qonunlari. Abiotik omillarga tirik opganizmlarning moslashishi.....	6
5- laboratoriya ishi. Antropogen omilining muhitga bevosita va bilvosita ta`sirini o`rganish...	7
6- laboratoriya ishi. Turli ekologik sharoytlarda o`suvchi o`simliklarning anotomik va morfologik xususiyatlarini taqqoslash.....	8
7- laboratoriya ishi. Turli ekologik sharoytlarda yashovchi hayvonlarning anotomik va morfologik xususiyatlarini taqqoslash.....	8
8- laboratoriya ishi. Populyatsiyaning tuzilmasi va dinamikasi.....	9
9- laboratoriya ishi Hayvonlar populyatsiyasining makonda tarqalishi va yosh , jins, fazoviy tuzulmasini o`rganish. O`simlik populyatsiyasining makonda tarqalishi va yosh, jins, fazoviy tuzulmasini o`rganish.....	9
10- laboratoriya ishi. Biosinoz va ekotizimlar.....	10
11- laboratoriya ishi. Inson va biosfera.....	11
12- laboratoriya ishi. Biosferada moddalar aylanishi.....	11
13- laboratoriya ishi. Suv muhiti zoosenozida plankton va bentos holda yashovchi turlarini o`rganish . Suv havzasi biotsenozining tahlili.....	12
14- laboratoriya ishi. Havo muhiti va unga organizmlarning moslanishini o`rganish.....	13
15- laboratoriya ishi. Tuproq muhiti ekologiyasi.....	14
16- laboratoriya ishi. Cho`I, adir, tog` va yaylov mintaqasi biosenozining tuzilmasining tahlili.....	15
17- laboratoriya ishi. Orol va Orol bo`yi ekologiyasi.....	15
18 - laboratoriya ishi Atrof muhitning ifloslanishining kimyoviy moddalardan foydalanish muammolari.....	16
19 - laboratoriya ishi Ekologiya va energitika.....	16
20 - laboratoriya ishi O`zbekiston Respublikasidagi hududidagi sanoat shaharlarining ekologiyasi.....	17
21 - laboratoriya ishi Ta`biy resurslar.	18
22 - laboratoriya ishi Tabiat yodgorliklari.....	18
23 - laboratoriya ishi “Qizil kitob” ga kiritilgan noyob o`simlik va hayvonot olami.....	19
24 - laboratoriya ishi O`zbekiston qo`riqxonalari, buyurtma xonalari va parvarish xonalari.....	20
25 - laboratoriya ishi O`zbekiston Respublikasida atrof muhitni muhofaza qilish bo`yicha chiqarilgan qonun va qoidalar.....	20
26 - laboratoriya ishi Navoiy viloyati umumiy ekologik holati.....	21
27 - laboratoriya ishi Shovqin va uning tirik organizmlarga ta`siri	21
28 - laboratoriya ishi Oilada korxona va tashkilotlarda ekologik ta`lim tarbiyaning ahamiyatini o`rganish, ekologik ong va madaniyatni shakillantirish.....	22
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.....	24

