

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

TIBBIY VABIOLOGIK FANLAR KAFEDRASI



**EKOLOGIYA VA GIGIYENA FANINING GIGIYENA BO‘LIMI
BO‘YICHA O‘QUV-USLUBIY MAJMUA**

Bilim sohasi:

500000 – Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta‘minot;

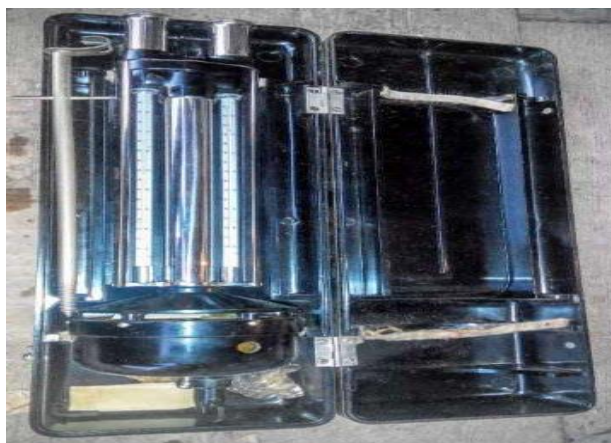
Ta‘lim sohasi:

510000 – Sog‘liqni saqlash;

Ta‘lim yo‘nalishi:

5510500 – Farmatsiya (turlari bo‘yicha)

5111000 – Kasb ta‘limi (5510500 – Farmatsiya (farmatsevtika ishi))

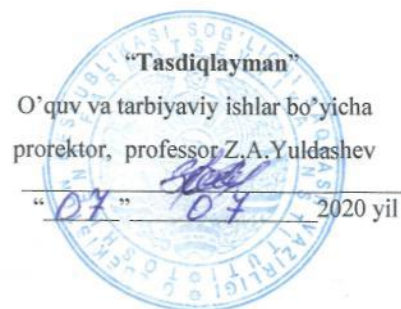


TOSHKENT – 2020

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

TIBBIY VA BIOLOGIK FANLAR KAFEDRASI



**EKOLOGIYA VA GIGIYENA FANINING GIGIYENA BO'LIMI
BO'YICHA O'QUV-USLUBIY MAJMUA**

Bilim sohasi:	500000 – Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot;
Ta'lim sohasi:	510000 – Sog'liqni saqlash;
Ta'lim yo'nalishi:	5510500 – Farmatsiya (turlari bo'yicha) 5111000 – Kasb ta'limi (5510500 – Farmatsiya (farmatsevtika ishi))

TOSHKENT – 2020

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi 2019 yil "15" 04_dagi "№1" – sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan fan dasturi asosida ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi:

Nuraliyeva Xafiza Otayevna – Tibbiy va biologik fanlar kafedrasini mudiri, t.f.n., dotsent
Kariyeva Manzura Tulkunovna - Tibbiy va biologik fanlar kafedrasini katta o'qituvchisi

Taqrizchi:

Fayzievva Z.T. – Farmakologiya va klinik farmatsiya kafedrasini mudiri,
dotsent, t.f.d

Karimboyev Sh.D. – Toshkent tibbiyot akademiyasi jamoa salomatligi, sog'liqni
saqlashni tashkil etish va boshqarish kafedrasini dotsenti, t.f.n.

MUNDARIJA

I.O'quv materiallar.....	5
1. Zamonaviy gigiyena va uning farmasevtikadagi o'rni.To'g'ri ishlabchiqarish qoidalari....	5-14
2. Ovqatlanish salomatlik omili. Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi.....	15-27
3. Mehnat gigiyenasining umumiy asoslari va mehnatni muhofaza qilish. Ishlab chiqarish muhitidagi fizikaviy va biologik omillar.Sanoattoksikologiyasi.Kimyoviy birikmalar bilan ishlashdamehnat gigiyenasi	28-45
4. Dorixona gigiyenasining umumiy asoslari. Kimyo-farmatsevtikakorxonalarida yoritilganlik, havo almashinuvi va xonalar havosining mikroblar bilan ifloslanganligi.....	46-53
5. Kimyo-farmasevtika korxonalarida havo almashinuvi va xonalar havosining mikroblar bilan ifloslanganligi.Radiatsion gigiyena va uniradiofarm preparatlarishlab chiqarishdagi ahamiyati.....	54-66
6. Galen, neogalen preparatlar va tayyor dori shakllarini ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi. Antibiotiklar ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi va sog'lomlashtirish tadbirlari.....	67-76
7. Inson salomatligi, havo muhiti va quyosh radiatsiyasining ahamiyati. Tuproq tashqi muhit omili.	77-87
8. Suv -salomatlik omili.Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar.....	88-99
9. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi.Sog'lom turmush tarzining gigiyenik asoslari.....	100-108
II. Amaliy mashg'ulotlar	109-191
Foydalanilgan adabiyotlar.....	192-193
III. Mustaqilta'limmashg'ulotlari.....	194-195
III.Glossariy	196-217
IV.Ilovalar.....	218
1. Fandasturi.....	218-226
2. Ishchifandasturi.....	227-235
3. Tarqatmamateriallar.....	236-237
4. Testlar.....	238-249
5. Ishchifandasturigamuvofiqbaholashmezonlariniqo'llashbo'yicha uslubiy ko'rsatma.....	250-252

1.Mavzu. Zamonaviy gigiyena va uning farmatsevtikadagi o`rni.Tog`ri ishlab chiqarish qoidalar

Maqsad: Talabalarni Gigiyena fanining asoslari bilan tanishtirish, provizorlar faoliyatida Gigiyenaning o`rni to`g`risida ma'lumot berish.

REJA:

1. Gigiyena fanining maqsadi va vazifalari
2. Gigiyena fanining rivojlanish tarixi.
3. Provizorlarning mehnat faoliyatida Gigiyena fanining ahamiyati.
4. Gigiyenik tekshirish usullari.

Tayanch iboralar: Ruxsat etilgan konsentratsiyani (PDK), Sanitariya, Statistika usuli, Emperik, Zamonaviy provizorlar, Biologik omillarga.

Gigiyena fani – mustaqil faoliyat ko'rsatuvchi fan bo'lib, odam organizmiga atrof-muhitdagi omillarning ta'sirini o'rganadi, olingan natijalar asosida aholi uchun eng muvofiq yashash, mehnat qilish sharoitlarini, ovqatlanish tartiblarini, suv ta'minoti, turar-joylar bilan ta'minlash masalalarini ishlab chiqadi. Bu maqsadlarga erishish uchun gigiyena o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi:

- atrof-muhitdagi omillarni o'rganish va ularning odam organizmiga ta'sir etish xususiyatlarini aniqlash;
- olingan natijalarga asoslanib, odam organizmi uchun befarq bo'lgan va uzoq muddat davomida ta'sir etganda ham zararli ta'sir ko'rsatmaydigan gigiyenik me'yorlar va reglamentlarni ishlab chiqish;
- ishlab chiqilgan me'yorlar va reglamentlarni hayotga tadbqiq qilish va ularning bajarilishini nazorat qilish.

Har qanday gigiyenik me'yor yoki reglamentni hayotga tadbqiq qilishni gigiyenaning muhim bir qismi bo'lgan sanitariya muassasalari tomonidan amalga oshiriladi.

Gigiyenaga oid vazifalarni amalga oshirishda turli usullardan foydalaniladi va bu usullar o'zining mohiyatiga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- atrof-muhit omillarini tekshirish usullari;
- sanitar tavsifiy usul;
- fizikaviy usullar;
- kimyoviy usullar;
- biologik usullar;
- fiziologik holatlarni tekshirish usullari;
- ayrim organlarning funksional holatlarini tekshirish usullari;
- statistik usullar.

Gigiyenada qo'llanadigan usullarga keltirilgan ta'riflar bilan tibbiy-biologik va boshqa fanlar hamda sohalarga doir tekshirish usullarisiz birorta ham gigiyenik vazifani to'laqonli hal etish mumkin emasligini ko'rsatadi.

Gigiyenaning zamonaviy muammolari:

- atrof-muhitning o'zgarib turuvchi omillarini baholash va ularni me'yorlashtirish;
- aholining ovqatlanishini optimizatsiyalash;
- urbanizatsiyaga taalluqli bo'lgan muammolarni hal etish;
- sanoat korxonalaridagi mehnat sharoitlarini sog'lomlashtirish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqish, qishloq xo'jaligida xizmat qiladigan ishchi va xizmatchilarning mehnat sharoitlarini sog'lomlashtirishga doir tadbirlar majmuasini ishlab chiqish;
- qishloq gigiyenasi muammolari;
- bolalar va o'smirlarning akseleratsiyasiga doir bo'lgan muammolar;
- aholi o'rtasidagi xavfli o'sma kasalliklari, yurak-qon-tomir tizimi kasalliklarining darajasini kamaytirish tadbirlari.

Hozirgi kunda O'zbekistonda mavjud bo'lgan sanitariya nazoratining tarkibi qayta o'rganilib chiqilmoqda. Respublikamizdagi hamma sanitariya-epidemiologiya xizmati qayta ko'rish konsepsiyasi yuzaga keldi. Masalan, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi qoshidagi yangicha nomlangan Davlat sanitariya-epidemiologiya Departamenti, Respublika Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati Markazi, viloyatlar, shaharlar va tumanlarning Davlat sanitariya-epidemiologiya nazoratlari markazlari shular qatoriga kiradi.

Har qanday holatda ham sanitariya-epidemiologiya xizmatining asosida sog'liqni saqlash tizimidagi davolash va profilaktik yo'nalishlarning birligi turishi muqarrar. Bu degani, provizor-farmatsevt uchun gigiyenik bilimlar kasallikni oldini olishning asosi ekanligi va uning kasbga doir tayyorgarligidagi faoliyatining muhim bir asosiy qismi bo'lib qolmog'i kerak.

To'g'ri (yaxshi) ishlab chiqarish amaliyoti qoidalari (Good Manufacturing Practice)

Farmatsevtika sohasini rivojlantirishni yaxshi yo'lga qo'yish uchun Evropa mamlakatlarida "Evropa birlashmasida dori-darmonlarni bir maromda ushlab turilishi" bo'yicha qoida ishlab chiqilgan. Bu qoida asosan ishlab chiqarish jarayonida kam xatoga yo'l qo'yilishini va tayyor mahsulotning sifatini aniqlaydi.

Asosan ikki turdagi xatoliklar ko'p uchraydi: 1. Kesib o'tilgan kontiminatsiya. 2. Aralashib, yoki adashib ketilgan tayyor mahsulot.

Xatolikni oldini olish yo'llari:

1. Talab etilgan tayyor mahsulotni tayyorlanish va tasdiqlash jarayonida nazorat qilishning aniq reglamentini berish.

2. Xar bir bosqichda taftish o'tkazish: "tayyor mahsulot sifatining o'zgarishiga ta'sir etishi"

3. Ishlab chiqarish quyidagi sharoitlarda: yopiq inshootlarda, jixozlar, xizmatlar, ta'minot, qadoqlanuvchi va nomlanuvchi materiallar bilan ta'minlanishi hamda tashish va etkazib berish kafolatlanishi shart.

4. Xar bir tayyor mahsulotda ishlatish tartibi va reglamenti yozilishi shart.

5. Texnologik jarayonni olib boruvchi shaxs malakasini oshirishi shart.

6. Mahsulot xar bir bosqichda tekshirilib, tayyor bo'lgandan keyin sifati va soni talabga javob berishi lozim.

7. Mahsulot ishlab chiqarilishi va saqlanish jarayonini qayd etib boriladigan xujjatlar, realizatsiya qilinadigan mahsulotlarni joyiga shikastsiz etkazib borilishini qayd qiluvchi xujjatlar saqlanishi shart.

8. Dori – darmonlar sotilgan yoki etkazib berilgan taqdirda sifati buzilmaganligini nazorat qilishshart.

Tizimda ishtirok etish uchun mamlakatda uchta sharoit bo'lishi kerak:

1. Dori vositalarini Davlat ro'yxatidan o'tkazish idorasi va tizimining mavjudligi.

2. Vakolatli idoralar tomonidan farmatsevtika korxonalarini muntazam ravishda inspeksiyadan o'tkazish.

3. Amaldagi korxonalarning - Yaxshi ishlab chiqarish amaliyoti (Good Manufacturing Practice) qoidalaritalablariga mos kelishi.

Provizor-farmatsevt uchun gigiyenaning ahamiyati

Zamonaviy provizorlar – ular tibbiy hodim, dori preparatlarini tayyorlash sohasida mutaxassis, aholi salomatligini mustahkamlash ishlarida va profilaktika chora-tadbirlarini o'tkazishda ishtirok etadigan shaxslardir. Bu nuqtai nazardan qaraganda gigiyena sohasidagi bilimni provizorlik ish faoliyatida zarur ekanligini alohida qayd etish lozim.

Dorixona sog'liqni saqlash tizimidagi muassasalardan biridir, uning asosiy vazifasi, aholini va davolash-profilaktik muassasalarini dori preparatlari, sanitariya va boshqa tibbiyot mahsulotlar bilan o'z vaqtida ta'minlashdan iboratdir. Dori preparatlarini tayyorlash va saqlashda gigiyenik rejimga qat'iy rioya qilish lozim, shuning uchun provizor dorixona muassasalarida va farmatsevtika korxonalarida atrof muhit parametrlarining gigiyenik me'yorlarini yaxshi bilishi kerak. U gigiyenik

me'yorlarni va sanitariya qoidalarini dorixonada buzilishi natijasida kelib chiqadigan kasalliklar haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lishi kerak. Provizor sanitar xizmat namoyondalari bilan birga dorixona xonalarida gigiyenik rejimga rioya qilish va mehnatni muhofaza qilish chora-tadbirlarini ishlab chiqarishi, dorixona qurilishi loyihalariga baho berishda, joriy sanitar nazoratini olib borishi kerak.

Dorixona xodimlarining shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishlari katta ahamiyatga ega. Dorixona xodimlarining bu qoidalarga rioya qilmasliklari natijasida dori preparatlari, distillangan suv, dorixona jihozlari ifloslanishi mumkin. Shuningdek, dorixona xodimlari bemor odam bilan aloqada bo'lganda, havo, retseptlar, turli xil jihozlar orqali zararlanishlari mumkin.

Provizor ish faoliyatida sanitar-maorif ishlari ahamiyatli o'ringa ega, u aholi sanitar madaniyatini oshirishga, o'zicha davolanishga va aholi orasida turli xil yuqumli kasalliklarni oldini olishga qaratilgandir.

Provizor ish faoliyatida davolovchi va sanitar shifokorlari bilan doimo muloqotda bo'ladi. Bu esa provizorni tibbiyot profilaktikasida, atrof muhitni muhofaza qilishda va boshqa asosiy yangiliklar haqida xabardor bo'lishlarini talab qiladi.

Tibbiy-profilaktika yo'nalishidagi kasb egalari uchun gigiyenik bilimlar uning mehnat faoliyati asosini tashkil qiladi. Shu bilan birga provizor-farmatsevt uchun ular o'zining kundalik faoliyatida keng ma'noda gigiyenaga doir masalalarga duch keladi. Gigiyenik bilimlarga ega bo'lmagan farmatsevt ayniqsa kasbga oid kasalliklarni umuman to'g'ri baholay olmaydi, bemor uchun zaruriy bo'lgan davolovchi preparatlarni, dorixona ichi infeksiyasining oldini olish tadbirlarini ta'minlay olmaydi.

O'zbekiston Respublikasidagi gigiyenik me'yorlar

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida 100 dan ortiq gigiyenik me'yoriy hujjatlar tasdiqlangan va amaliyotda qo'llash uchun tavsiya qilingan bo'lib, ularning asosiylari Sanitariya qoidalar va me'yorlari hisoblanadi. Bu hujjatlarning aksariyat qismi oldin o'rnatilgan me'yorlar bo'lib, ularga ayrim yangilik va qo'shimchalar kiritilgan, bunda O'zbekistonning geografik-iqlim sharoitlarining o'ziga xosligi, respublika iqtisodiyotining xususiyatlari hamda jamiyatda yuz berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar inobatga olingandir. Bu hujjatlarning bir qismi ko'pincha gigiyenik reglament ko'rinishi (masalan, atmosfera havosidagi kimyoviy moddalarning REK, shovqin va tebranishning RED) tabiatiga egadir, ammo bu hujjatlarning ko'pchilik qismi o'z tarkibiga sanitariya qoidalar va me'yorlarini yoki sanitariya qoidalar va reglamentlarini oladi. Sanitariya qoidalar va me'yorlaridan tashqari, O'zbekiston Respublikasida me'yoriy hujjatlar qatoriga uslubiy tavsiyanomalar, uslubiy ko'rsatmalar, instruktiv xatlar, tekshirish usullari kirib, ilmiy izlanish natijalari asosida tayyorlangan hamda ko'p bosqichli ko'rib chiqilishi va muhokama qilinishi shart bo'lgan sharoitlarda ishlab chiqilib, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi tomonidan tasdiqlangan.

Gigiyenik me'yor va reglamentlarni ishlab chiqishga bo'lgan umumiy yondashuvlar

Gigiyenik me'yor va reglamentlarni o'rnatish tartibi muayyan misollarda ko'rib chiqilishi kerak. Masalan, yashash xonalarining mikroiklimi yoki uning yoritilishiga doir gigiyenik me'yorlar tabiiy tekshirishlar asosida ishlab chiqilishi va tekshirish jarayonida tekshirilayotgan omilning turli sharoitlarda odam organizmining funksional holatiga ta'siri baholanishi kerak, masalan, (mikroiklim uchun - issiqlikning boshqarilishi, yurak-qon-tomir tizimi, nafas olish organlari funksiyasi, yoritilganlik uchun - ko'rish organi va markaziy nerv tizimi funksiyasi). Bunda tekshirilayotgan omilning shunday parametrlari gigiyenik me'yor qilib olinishi kerakki, u organizmning optimal funksional holatini ta'minlasin. Aholining eng optimal suv iste'moli me'yorlarini o'rnatish uchun aholining ko'pchilik qismidan anketa so'rovlar o'tkazilib, keyinchalik turar-joylarning kommunal obodonlashtirilganligiga bog'liq holda suv sarfi qiymatlari hisoblab topiladi. Ayrim omillarni me'yorlashtirishda tabaqalashgan me'yorlashtirish prinsipi qo'llanadi va bunda omilning yuqori, optimal va quyi darajalari o'rnatiladi. Shunday prinsip bo'yicha, jumladan ishlab chiqarish xonalarining ruxsat etiladigan va optimal mikroiklim qiymatlari va ichimlik suvi tarkibidagi ftorning ruxsat etiladigan miqdoriy chegarasi belgilangan va xkz.

Gigienik me'yorlardan farqli o'laroq, gigiyenik reglamentlarni o'rnatish, qoida bo'yicha tabiiy sharoitda emas, balki tajriba (eksperiment) sharoitida olib boriladi. Omillarning gigiyenik reglamentatsiyasi atrof-muhitdagi turli omillarning bo'sag'ali ta'sir konsepsiyasiga asoslanadi. Gigiyenik reglamentlarni o'rnatish - bu murakkab va yetarlicha uzoq davom etadigan jarayondir. U me'yorlashtiriladigan omilning sifat va miqdoriy ta'riflash bilan birga fizik, kimyoviy, biologik, radiologik, statistik tekshirish usullaridan foydalanishni, omilni tirik organizmga ta'sirini o'rganish bilan keyinchalik olingan ma'lumotlarni matematik tahlil qilish va shunga muvofiq reglament ishlab chiqishni taqozo etadi. Ko'p sonli gigiyenik reglamentlar qatoriga kimyoviy moddalarga ruxsat etiladigan konsentratsiyalar (REK) ni kiritish mumkin.

- atmosfera havosidagi kimyoviy moddalarni reglamentlash;
- kimyoviy moddani havzalardagi suvda reglamentlash;
- kimyoviy moddalarni tuproqda reglamentlash;
- kimyoviy moddalarni oziq-ovqat mahsulotlarida reglamentlash.

O'tkazilgan tekshirishlarning natijalari asosida tekshirilgan moddaning zaharlilik sinfi o'rnatiladi va talab etiladigan gigiyenik reglamentlar hisoblab topiladi (REK).

Ishlab chiqilgan gigiyenik me'yor va reglamentlarning samaradorligi aholining salomatlik holatlarini o'rganish asosida baholanadi yoki ishlab chiqilgan gigiyenik me'yorning vazifasiga muvofiq aholining ayrim guruhlarida baholanadi. Gigiyenik me'yorlashtirish va reglamentlashtirish atrof-muhitdagi omillarning barchasini o'zida aks ettirishi bilan birga ishlab chiqiladigan barcha profilaktik va sog'lomlashtirish tadbirlari uchun asos bo'ladi.

Amerika Qo'shma shatlatlarining ko'plab kasaba uyushma tashkilotlarida, birlashma va davlat mahkamalarida turli xil sohalarning, atrof-muhitni zararllovchilarning hamda jismoniy idoralarning faoliyatini chegaralovchi tavsiyanomalarni, qo'llanmalarni, me'yorlarni ishlab chiqarish rivojlangan. Bularning ichida eng mashxuri Amerika davlat iqtisodiyot gigiyenachilari kengashi bo'lib, ular ish joylarida jismoniy zo'riqlashlarni va kimyoviy zaharlanishlarni chegaralab turish maqsadida turli tavsiyanomalar ishlab chiqishadi. Bundan tashqari Radiativ himoya xalqaro komissiyasi va Radiatsion himoya milliy vazirligi ham radiatsion zaryadlanishga qarshi himoyalash uchun shu turdagi bir xil qo'llanmalarni yaratgan.

Birlashgan mahkamalar quyidagi tashkilotlarni o'z ichiga oladi: Atrof muhitni himoyalash agentligi, Oziq-ovqat va dori-darmon boshqarmasi, Kasbiy havfsizlik va Sog'liqni saqlash boshqarmasi, Qo'shma shtatlar Atomni nazorat qilish komissiyasi. Bu tashkilotlar atrof-muhitdagi, uy sharoitidagi, ishxonadagi jismoniy zo'riqlashlar, tushkinliklar va zaharlanishning bir necha xil turlarini me'yorlar asosida nazorat qiladi.

Gigiyenik me'yorlar to'g'risidagi xalqaro qonunlar va qoidalarda quyidagilarga e'tibor berilgan

Ko'plab kasaba uyushma tashkilotlarida, birlashma va davlat mahkamalarida turli xil sohalarning, atrof-muhitni zararllovchilarning hamda jismoniy idoralarning faoliyatini chegaralovchi tavsiyanomalar, qo'llanmalar, me'yorlarni ishlab chiqarish rivojlangan. Bularning ichida eng mashxuri Amerika davlati iqtisodiyot gigiyenachilari kengashi bo'lib, ular ish joylarida jismoniy stresslardan va kimyoviy zaharlanishlarni chegaralab turish maqsadida turli turdagi tavsiyanomalar ishlab chiqishgan.

Bundan tashqari Radiativ himoya xalqaro komissiyasi va Radiatsion himoya milliy vazirligi ham radiatsion zaryadlanishga qarshi himoyalash uchun shu turdagi bir xil qo'llanmalarni yaratgan.

Ushbu tavsiyanomalarni boshqartirish tashkilotlar ham olib bermoqda. Boshqa qolgan zavod-fabrikalar data raqqiyat yotgan sohalarda bunio'zicha o'ziga o'ladi.

Birlashgan mahkamalar quyidagi tashkilotlarni o'z ichiga o'ladi; Atrof muhitni himoyalash agentligi, Oziq-ovqat va dori-darmon boshqarmasi, Kasbiy havfsizlik va Sog'liqni saqlash boshqarmasi, Qo'shma shtatlar Atomni nazorat komissiyasi kabi tashkilotlar atrof muhitdagi, uy sharoitidagi,

ishxonadagijismoniystresslar,
tushkinliklarvazaharlanishningbirnechaxilturlarinime'yorlarasosidanazoratqilishadi.

Me'yorlarningturlari.

Me'yoriystandartlarinirivojlantirishningengasosiymaqsadlaridanbiribu-
insoniyatsog'lig'inihimoyaqilishdir.Ushbume'yoriystandartlarumumanolgandahammasiboshlang'ichm
e'yorlargaoid. Bume'yorlarningyanabirmuhimmaqsadiatrof-muhitnihimoyaqilishdir.

Tabiatgaoidme'yorlaresaikkilamchime'yorlarnio'zichigaoladi.

Ikkilamchime'yorlarqishloqxo'jaligidagidon-

dunmahsulotlarivaboshqaboyliklarnihimoyalashuchunshakllantirilgan.

Binolarvahaykallar,

agarshuzaharlanishiyuzberadiganbo'lsa,

ulardaryolarnivaoqiqlarnibaliqovlashvasuzishnita'minlashmaqsadidashakllantirishadi,

agardagapichimliksuvihaqidaborsa, ularmahsulotningqabulqilinishsifatigaqarab; uningharorati,
rangivata'midankelibchiqqanholdame'yorlarshakllantiriladi.

Ikkilamchistandartme'yorlardaboshlang'ichme'yorlargaqaragandasuvvahavodagizararlimod
dalarninganiqlikdarajasigae'tiborqaratiladi.

Joriyyondashuvlar.

Boshlang'ichme'yorlarningrivojlantirishdagibirinchitalablardanbirikamhimoyalangan,

zararlangana'zoni, shaxsnitopibunianiqlashvatasdiqlash.

Bubiro'spirinmi, yoshbolami,

go'dakyokihomiladorayol?

Quydagilardanxabardorbo'lishizarur;

RadiatsionhimoyaXalqaroKomissiyasi

1996-

yildajamiyata'zolarininghimoyalanihiuchunharxilyoshgategishliqo'llanmavayo'riqnomalarichopetilga
n.

Bukabiyondashuvdaaholi

6

xilyoshguruhlarigaajratilganvaharbiriuchunmahsuskoefitsentbilanturlixildo zaviyimiqdorfoizlariyuboril
gan. Ushbujarayonmobaynidamateriallarningqongaso'rilishifarqqilgan.

KoefitsentlarningKo'lamidori-darmondanafasorqaliyuborilgandan,

oshqozon-

ichakorqaliqabulqilinganifarqqilgan.

Nafasyo'llariorqaliyuboriladiganzararlar,

ularningo'lchamigaqarab,

ya'niqabulqilinisho'lchamigaqarabchegaralangan.

Bungaqo'shimchaqilganholda

(atomqatlamisababli)

azongaoidsabablarqisqamuddatmobaynidaqayerdasog'liqqata'sirko'rsatganbo'lsao'shahududdasoatbay
, choraklikvayillikcheklovlarchegaralarior'natilgan.

Shuvashungao'xshashodatlaro'sibborayotgantajribavako'nikmalarningbirlashibboshlang'ichme'yorlar
ningrivojlanishigasababbo'lgan. Bundayanaboshqa, asosiye'tiborqaratadiganbelgisi,
genetikjixatdaninsonninghimoyalanganbo'lishidir.

Ilgari, atrofmuhitnihimoyaqilishmahkamasime'yorlarda "maksimalyakkatartibdaishlash"
orqalihimoyaqilishnitalabqilishgan.

Qo'shmashtatlarAtomniNazoratqilishKomissiyasijamiyata'zolarining "Yakkatartibdagia'zolarining"
dozaqabulqilishfoizinibelgilanganchegaralardanoshibketmasliginitalabqilgan.

UshbufaktnipayqaganAtrofmuhitnihimoyaqilishmahkamasio'zme'yorlarigao'zgartirishkiritd
i, bunda "Sabablizararlanganyakkatartibdagishaxslarnimaksimaldarajadahimoyaqilish"
ko'zdatutilganvabuo'zgartirilgandasturQo'shmaShtatlarAtomniNazoratqilishKomissiyasitomonidanma
'qullangan. Bungako'ra

"Ahamiyatlimuhimguruh"ningo'rtachabira'zosidoimiyfoizdagidozabilanta'minlanishiko'zdatutilgan.

Yuqoridagidasturasosanyashashtarzivamakonijudayuqoridarajadazararlanganguruha'zolariuchunjoriye
tilgan. Atrofmuhitnihimoyaqilishmahkamasiningnavbatdagingashrida

“Sabablimaksimalzararlanyakkatartibdagishaxslar”

iborasiniyondashuvningo‘shao‘xshashturiekanniginazardatutgan.

Qachondirasosiyme‘yorlarrivojlanganbo‘lganvabuasosiyme‘yorlarmonitoringloyihalarorqali ko‘ribchiqilib, ularnitopibyokio‘rtamahsusqo‘llanmalargaasossolishorqalibelgilangan.

Buqo‘llanmalaryakkatartibdagizararlimoddalarniqabulqilganaholiyokitabiatdagibirnechaturd agimoddalar (havo, suv, egulik) kabizararlanganresurslarnime‘yorlashtirishto‘g‘risidagicheklovlarnio‘zichigaolgan.

Shungao‘xshashyondashuvdaishchilarnihimoyaqilishuchunyaratilganqo‘llanmalarnirivojlantirishkerakl igito‘g‘risidaarzqilingan¹.

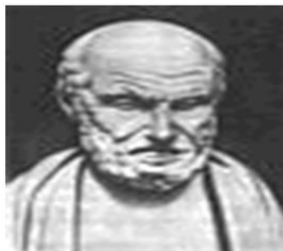
Gigiyenafaniningrivojlanishtarixi

Gigiyenafanijudauzoqvaserqirralirivojlanishyo‘lnibosibo‘tgan.

Judaqadimzamonlardayoqinsono‘zsog‘liqinisaqlashuchunhayottajribalariasosidaengoddiygigiyenikt adbirlarniamalgaoshirgan. Tuproqniifloslanishdanmuhofazaqilish, suvmanbalarinitanlashvaqurish, harxilo‘simlikvahayvonmahsulotlaridanovqattayyorlash, ovqatlanishtartibi, badannitozatutish, mehnatqilish, damolishvauyqutartibi, yuqumlikasalliklartarqalishiningoldiniolish, yuqumlikasallikbilanog‘riganbemorlarniajratibqo‘yish, ularningbuyumlariniyoqibyuborish, murdalarniko‘mishvaboshqalargaturmushtajribalariasosidaamalqilingan.

Qadimgivao‘rtaasrlardagigiyenashaxsiygigiyenagadoirayrimelementlarhaqidagiqoidalaraga bo‘lganbo‘lib, uasosanturmushtajribalarigaasoslanganholdayuzagakelgan, ijtimoiyyo‘nalishgaegabo‘lganbiron-birgigiyeniktadbirlarumumanbo‘lganemas.

Gigiyenikbilimlargaadoirbarchaelementlarfaqatginashaxsiygigiyenagaginataalluqlibo‘lganbo‘lib, badantozaligi, turar-joylarningorastaligigaoidqoidagaamalqilish, ovqatlanishtartibigarioyaqilishvabadannichiniqtiruvchimuolajalamibajarishkabilargaqaratilgan.



Gippokrat

1.1-rasm

Emperikusuldato‘plangangigiyenikma‘lumotlarnibirinchibo‘libtibbiyotasoschilaridanbiriGipp okratjamlagan. QadimgiYunonistonningbuyuktabibiGippokrat (milondanavvalgi 460 – 477- yillari) gigiyenamasalalarigabag‘ishlangan: «Sog‘lomturmushma‘romito‘g‘risida», «Havo,

suvvajoylarto‘g‘risida»

debnomlanganasarlaridatashqimuhitningodamsalomatligigata‘sirqilishomillari,

hamdasheduomillarningkasalliklargaanechog‘lialoqadorligito‘g‘risidagio‘zkuzatuvlarivanazariymuloha zalarinibayonqilgan.

Gippokratdango‘ngbuyukallomalarqatorigaAbuAliibnSino (980 - 1037) –

YevropadaAvitsenanomibilanmashhur,

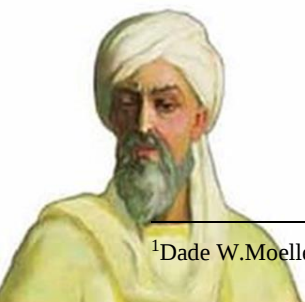
jahonmadaniyatigakattahissaqo‘shganallomaolimnikiritishmumkin. AbuAliibnSino

(ovqat, havo, iqlim, turmushsharoitvaboshqalar)

kasalliklarningpaydobo‘lishidaichkivatashqimuhitta‘siriniasoslabberadi.

Turliyuqumlikasalliklarningkelibchiqishi,

hamdatarqalishidaifloslangansuvvahavoningta‘siriniuqtirib,



¹Dade W.Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England.2005. 652 pag

qaynatilganyokisuzgichdano'tkazilgansuvniichishnitavsiyaetadi.

Kasalliklarnioldiniolishdaorganizmniyoshlikdanchiniqtirish, tozalikvaozodalikkadoimiyamalqilishzarurliginita'kidlaydi. Olimningba'zibirtavsiyanomalari, jumladan: ichimliklarhaqidagima'lumotlari «Tabobathaqidagiurjua» sidabayonetilgan.

AbuAliibnSinoozining "Tibqonunlari" asaridaturar-joygigiyenasi, kiyim-boshgigiyenasi, ovqatlanishgigiyenasi, bolalarnigigiyeniktartibiyalashmasalalarigakattae'tiborqaratganbo'lib, bubilimlarhozirgikundahamo'z mavqeiniyo'qotganemas.

XIV asroxirlaridahamfanlarqatorigigiyenafanihamtushkunlikkauchradi. FeodalizmningrivojlanishdavridaYevropadabarchafanlarinqirozgayuztutgan. Yunonistonda, Rimdatavsiyaetilgangigiyeniktadbirlarnibartarafqilinishinatijasidashaharlardasanitariyatadbirlarigait oatetmaslikholatiyuzagakeladi. Shusababli, o'rtaasrdavrio'lat (chuma), ichterlama, vabo, moxov, zaxmvaboshqayuyumlikasalliklarningtarqalishibilantarixgakirdi.

Feodalizmdavringoxirlarigakelib, ya'nimanifakturadavridakorxonalariningrivojlanishikuzatildi, natijadaishlabchiqarishmuhitigadoirmuammolarvujudgakelib, bundaysharoitdamehnatqiladiganlarorganizmiganomuvofiqomillarta'siridayuzagakelishimumkinbo'lgankasbkasalliklarigae'tiborniqaratmaslikmumkinemasligiisbotlandi.

Yangipaydobo'lganburjuaziyasinfisanoatnirivojlantirish, mehnatunumdorliginioshishvafoydaniko'paytirishdanmanfaatdoredi.

Bundaymaqsadgaerishishdaungasog'lomishchilarkerakbo'lganligiuchunhamuma'lumsanitariyachora-tadbirlariniamalgaoshirishgamajburbo'ldi. Ketma-

ketsodirbo'libturganepidemiylaryirikshaharlardasog'lomlashtirishgaoidshoshilinchsanitariyachora-tadbirlariniamalgaoshirishni, vodoprovod, kanalizatsiyao'tkazishkabilarnitaqazoetdi.

XIXasrningo'rtalaridabiologiya, kimyovafizikafanlarininggurkirabrivojlanishigigiyenataraqqiyotidahamyangidavrniboshladi. Bakteriologikvafizik — kimyoviytahlilusullarigigiyenagahamkiribkeldi, aholiistiqlomatqiladiganhududvauy-joylarsanitariyaholatinisog'lomlashtirish, ovqatlanishgigiyenasi, me'yorvatalablariniasoslashdaqo'llanilaboshlandi.

Bugigiyenadagiekperimental'yo'nalishningibtidosibo'ldi.

AmerikaQo'shmaShtatlarida, sog'liqnisaqlashmuammolariXXasrgakelibyanadakuchaydi. 1885-yildaMehnatbyurositashkiletilganbo'lsa, 1913 yildaMehnatVazirligitashkiletildi. Ushbuva'zirlikningvazifasiishchilarsalomatliginimoddiy, ijtimoiy, intellektualvaaxloqiyrag'batlantirishhisoblanadi.

InglizolimiParksvanemisgigienistiPettenkofergigiyenafaniningasoschilarihisoblanadi. Parks 1857 yildatashqimuhitomillarinifizik-

kimyoviyvabakteriologiktekshirishnatijalarigaasoslangangigiyenagaoidasarninashrettirganbo'lsa, Pettenkofergigiyenaninganiqfangaaylanishigayo'lochgan, ko'pyilliklaboratoriya-statistiktekshirishlarnio'tkazdi. Pettenkoferningturarjoylarnishamollatish (ventilyasiyaqilish) vaisitishsohasidaolibborgantekshirishlarimuhimahamiyatgaegabo'ldi.

Pettenkoferningzamondoshivahamkori— fiziologFoytningovqatlanishfiziologiyasivagigiyenasisohasidagiishlariayniqsaqimmatlidir.

PettenkoferningizdoshlariRubnervaFluggerhavo, tuproq, suv, turarjoyvakiiymkechaknisanitariyanuqtainazaridanbahoberishninggigiyenikme'yorlariniishlabchiqdi lar².

BudavrdagigiyenaninggurkirabrivojlanishigaSharqdagixalqlaro'rtasidafaoliyatko'rsatganolimlar, ar, tabiblarvaarboblaro'zhissalariniqo'shganlar. Bundayholatsanoatgigiyenasiningrivojlanishigaturtkibo'lgan.

²Dade W.Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England.2005. 652 pag

Rossiyadabudavrdako'ptofadagiaholiniingyashashvamehnatqilishsharoitlarinibaholashdasanit artavsifiyusulkengqo'llanilaboshlagan. Aholiningjismoniyrivojlanishinita'riflovchi, kasallanishholativademografikko'rsatkichlarnita'riflashbo'yichabatafsilkuzatishlarolibborilgan. Olibborilgankuzatishlarendimamlakatdatubijtimoiyo'zgarishlamiamalgaoshirishlozimliginiko'rsatgan. Bundantashqari, atrof-muhitningholatinitekshirishishlariasosansuv, havo, tuproq, turarjoybinolari, mehnatsharoitlarinisanitarbaholashbo'yichatavsiyanomalarishlabchiqishmaqsadidavaturlichatabiatgaegabo'ladiganomillarmajmuasiningzararlita'sirlarinibartarafqilishhuchunzaruriytadbirlarishlabchiqishhlozimligiisbotlandi.

Rossiyadagigiyenananingmaxsusfansifatidashakllanishivamutahassislarnio'qitishhuchunpredmetbo'libqolishidaM.YA.Mudrov, A.P.Dobroslavin, F.F.Erismanlarningxizmatlari alohidao'rinegallaydi. ShubilanbirgaXVIIIvaXIXasrlardagiklinisist-vrachlarhamgigiyenafanigaalohidae'tiborqaratganlar. N.I.Pirogovningaytganso'zlarigae'tiborberaylik: "Mengigiyenagaishonaman. Kelajakdagitibbiyotprofilaktikyokiogohlantiruvchitibbiyotgataalluqlibo'libqoladi". O'shadavrdagirusvrachlarijamiyatiningraisiSP.Botkinningfikrigako'ra: «Sog'lomlashtirishgaoidchuqurg'oyakundankungae'tiborlibo'libbormoqda, sog'lomlashtirishhaqidagifkrshaharlarimizningkanalizatsiyasi, chiqindilarniassenizatsiyalashzararlikasalliklarningtarqalishidamarkazekanligikundankungaaniqlanibbormoqda».



G.A.Zaharin

1.3-rasm

MashhurligibilantanilganterapevtG.A.Zaharin 1873-yildao'ziningMoskvaUniversitetidaso'zlagankirishnutqidashundaydegan:

Ommaningxastaliklaribilang'olibonakurashaoluvchifanfaqatgigiyenabo'lishivaunidavolashusullarinibilgandanko'ragigiyenikbilimlardanvoqifbo'lishhammauchunzarurdir". GigiyenasohasidamuntazamravishdailmiytekshirishlarniolibborishRossiyauniversitetlarinqoshidagitibbiyotfakultetlaridagigigiyenakafedralariningochilishibilanbog'lanibketadi. BirinchigigiyenakafedراسA.P.DobroslavintomonidanPeterburgdagiXarbiytibbiyjarrohlikakademiya si (1871) daochilgan. A.P.DobroslavinRossiyadabirinchi bo'libgigiyenanifansifatidaro'yobgachiqarib, ilmiytajribalargatayanganholdanomoyonqildi.



A.P.Dobroslavin

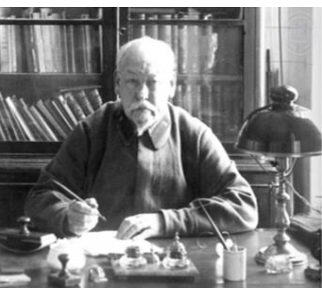
1.4-rasm

1882-yildagigiyenakafedراسMoskvaUniversitetidahamtashkiletilgan. UningtashkilotchisiF.F.Erismanbo'lib,

uninghammamehnatfaoliyatiyuqoridarajadagigigiyeniktekshirishlargabag'ishlanganbo'lib,

shubilanbirqatordaamaliysanitariyasohasidatibbiy-jamoatchilikishlaridahamfaolishtiroketgan. UMoskvadabirinchishaharsanitariyastansiyasinitashkiletganvabustansiyadalaboratoriya tekshirishlari nikengko'lamdayo'lgaoqo'yganolimhisoblanadi. Ko'pginaolimlarfikrigako'raturlidavlatlarichidaRossiya vauningichigakiruvchidavlatlardagigiyenafano'ziningilmiyligibilanboshqadavlatlarnikidanajralibturgan.

Gigiyenaningrivojigao'zlariningulkanhissalariniqo'shganlarqatorigajudako'pgigiyeniktekshiri shusullariniishlabchiqqan, kommunalgigiyena, ovqatlanishgigiyenasi, maktabgigiyenasimasalalarigae'tiborqaratganolimG.V.Xlopinhisoblanadi.



F.F.Erisman
1.5-rasm

Undantashqari, sog'liqnisaqlashtiziminiboshlabbergantashkilotchilarN.A.Semashko, Z.P.Solovyov; kommunalgigiyenasohasidataniqlibo'lganolimlarA.N.Sisin, Z.G.Frenkel, A.N.Marzeev, V.A.Ryazanov; mehnatgigiyenasiningrivojlanishigahissaqo'shganlardanS.I.Kaplun, V.A.Levitskiy, A.A.Letavet, V.A.Vigdorchik, E.M.Kagan, V.K.Navrotskiy; ovqatlanishgigiyenasisohasidaM.N.Shaternikova, I.P.Razenkova, O.P.Molchanova, A.P.Palladin, K.S.Petrovskiy, A.A.Pokrovskiyfaoliyatko'rsatganlar.

O'rtaOsiyodagigiyenaningrivojlanishio'zigaxostarixgaega.

QadimzamonlardaO'rtaOsiyoaholisiqaysihayvonvao'simlikmahsulotlariniiste'molqilishmumkinligi, suvmanbalarinitanlashdavaissiqiqlimsharoitidaturarjoylarniqurish, kiyinishto'g'risidama'lumotlargaegabo'lishgan.

FeodalizmdavridaO'rtaOsiyodaboshqafanlarqatoritibbiyotfanininghamrivojlanishikuzatildi. Buningsababibirtomondan, aholiningiqtisodiyotivamadaniyatiniyuksalishibo'lsa, ikkinchidan, ko'pshaharlargaO'rtaOsiyodanipakyo'liorqalio'tishibo'lgan.Karvonlarniqum, sahrolardan, o'rmonlardanquyoshlarningjaziramanurita'siridao'tishi, ularningsog'lig'igasalbiyta'sirqilmayqolmagan.

Budavrdaholinibirdavlatdanikkinchidavlatgaborishigako'pinchayuqumlikasalliklarningtarqalishi, uningoldiniolishchoralariniqidirishgamajburetgan.

QadimgiBuxorodayuqumlikasalliklarbilanog'riganlarniaholidanajratish, alohidaxonalgajoylashtirishvashaxsiygigiyenaqidalarigarioyaqilishtalabetilgan.

Arxeologiktopilmalargako'raO'rtaOsiyodatibbiyotfanijudaqadimzamonlardahamrivojlanganli giisbotlangan. EngkattaqazilmaboylikAfrosiyobshahridatopilgan, uyerdagivodprovodvakanalizatsiyaqurilmalariqadimiyRimqurilmalarinieslatadi.

Buko'hnaMarkaziyOsiyoxalqisog'lig'inisaqlashda, tozasuvhamdatashqimuhsanitariyaholatiniisaqlashdakanalizatsiyaningahamiyatiborligiqadimzamon lardanhamma'lumbo'lgan.

EronvaO'rtaOsiyoxalqlariningilohiykitobihisoblangan «Avesto»dadiniyurf-odatlarbilanbirqatordagigiyenikma'lumotlarhamberilgan.

Buma'lumotlarniO'rtaOsiyoxalqlaritibbiyotigaoidilkyozmama'lumotdeyishmumkin.

O'rtaOsiyoxalqlariningtibbiyotgaoidyozmama'lumotlarifeodalizmningengrivojlangandavriga (IX – XII asrlar) to'g'rikeladi. ShudavrdayashaganvaijodqilganolimlardanAbuBakr-arRoziyhamdaAbuAliibnSinolarninamunasifatidakeltirishmumkin.

AbuAliibnSinoningbutunhayotfaoliyatiinsonsalomatliginisaqlash, kasalliklarnioldiniolish, davolashgabag'ishlangan.

TibbiyotolamidaAbuAliibnSinoningtabarruknomiGippokratvaGalenkabibuyukshifokorlarbila nbirqatordatilgaolinadi.

AbuAliibnSinoningtibbiyotgadoirasarlaribirnechaasrlardavomidatibbiyotfaniningnazariyvaam aliyasosibo'libkeldi. Uningshohasariibo'lmish «Kitobalqonunfittibb» («Tibilmiqonuni») birqanchatillargatarjimaqilinib, birnechaasrlardavomidaYevropadorilfununlaridaasosiyqo'llanmasifatidao'qitilgan.

AbuAliibnSinoichkivatashqimuhit (ovqat, havo, suv, iqlim, turmushsharoitlarivaboshqalar) ningkasallikpaydobo'lishidamuhimrolo'ynashiniko'rsatibberadi. AbuAliibnSinotabiatdasuv, havodayashovchiko'zgako'rinmaydiganmaydahayvonlar (ya'nimikroblar) yuqumlikasalliklarnikeltiribchiqaradiganhamdatarqatadiganvositalardir, deganfikrniolg'asurdi. Ukasalliklarningoldiniolish, ularningtarqalishigayo'lqo'ymaslikuchunozodaliktartib - qoidalarigarioyaqilish, suvniqaynatibichishkerakliginita'kidlaydi. AbuAliibnSinomikroblaryuqumlikasalliklarnikeltiribchiqaruvchivatarqatuvchilariekanliginiLuiPast erdan 8 asrmuqaddamisbotlabberdi.

AbuBakrar

Roziytashqimuhitomillariningodamorganizmigata'sirinichuquro'rganganvatashqimuhitningsalbiyta' siridansaqlanishchora-tadbirlarito'g'risidao'zmulohazalarinibildirgan.

Olimjahondabirinchibo'libchechakningoldinioluvchichorasifatidaemlashnitavsiyaqilganvauni qandayamalgaoshirishkerakliginibatafsilbayonqilgan.

BizningmustaqilRespublikamizdagigiyenafaniningtaraqqiyotiToshkentDavlatTibbiyotinstitutit tarkibidatashkiltopgangigiyenakafedralariningfaoliyatlaribilanchambarchasbog'lanibketgandir.

O'zbekistondagitibbiyinstitutlarningbarchagigiyenikkafedralariniyasosibo'lib, 1920-yildatashkiltopganO'rtaOsiyoDavlatUniversitetiqoshidatashkiletilganumumiyyigiyenayokiilgarigin omi "Eksperimentalgigiyena" kafedrasihisoblanadi.

O'shadavrdagibirinchikafedramudiridoktorGrigoriyNikolaevichPineginbo'lgan. G.N. Pinegin sanitariyagadoirmasalalarningamaliyqo'llanishinichetdavlatlardano'rganibqaytganligisababl i, ushuusullarvatajribalarniqo'llagan. Uchetdavlatlardagiaholigasuvtarqatisharmoqlari, chiqindisuvlarnitozalash, qattiqchiqindilarniyoqishkabiusullarnitatbiqqilinishigasababbo'lgan. Shudavrdabuyo'nalishgigiyenaningijtimoiyyigiyenafanibilanmujassamlashtirilganligidandalolatbera di.

O'zbekistonRespublikasidagigiyenafaniningrivojlanishigao'ziningserqirrafaoliyatibilanulkanu lushqo'shganolimlarqatoridaA.Z.Zohidov, S.N.Bobojonov, K.S.Zoirov, T.I.Iskandarov, M.M.Magzumov, R.U.Ubaydullaev, M.T.Toxirov, N.S.Tajiboeva, L.A. Ponomaryovavaboshqalarnominiaytibot'tishmumkin.

A.Z.Zohidov – ko'pqirraligigienistolim, tibbiyotfanlaridoktori, professor, Tibbiyotfanlariakademiyasiningmuxbira'zosi,

O'zbekistonvaQoraqalpog'istondaxizmatko'rsatganfanarbobi.

Ukommunalgigiyenafaniningasoschisihisoblanadi. A.Z.Zohidovu 20 danortiqilmiyasar, uslubiyko'rsatma, monografiyalarmuallifidir.

K.S.Zoirov – professor, O'zbekistonvaQoraqalpog'istondaxizmatko'rsatganshifokor, fanarbobi. U 230 danortiqilmiymaqolalar, darslikvaqo'llanmalar muallifi.

Nazoratsavollari

1. Gigiyenaningprovizorlarishidatutgano'rni.
2. Gigiyenadaqandaytekshshirishusullardanfoydalaniladi?
3. Me'yorlarniishlabchiqishningasosiybosqichlarnimalardaniborat?
4. Gigiyenikreglamentlargata'rifbering.
5. Gigiyenikme'yorlarniishlabchiqishgabo'lganyondashishlarnimalardaniborat?
6. AmerikaQo'shmaShtatlaridagigiyenikme'yorlar
7. Qadimdagigiyenaningrivojlanishi.
8. O'rtaasrlardagifanningrivojlanishtarixi.
9. Kapitalizmdavridagifanningrivojlanishi.
10. O'rtaOsiyodagigiyenafaniningrivojlanishtarixi.

11. O'zbekistondagi gigiyena fanining rivojlanishiga xis qo'shgan olimlar.

2-Mavzu. Ovqatlanish salomatlik omili. Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi

Ma'ruzaning maqsadi: Ratsional ovqatlanish va uning talablari hamda noto'g'ri ovqatlanishdan kelib chiqadigan kasalliklarning oldini olish haqida tushuncha hosil qilish.

Reja

1. Ratsional ovqatlanish va uni tashkil etishga qo'yiladigan asosiy talablar
2. Balansli ovqatlanish
3. Ovqatlanishning fiziologik ahamiyati. Ovqatlanishda ayrim ozuqa moddalarning tutgan o'rni
4. Taklif qilingan miqdordagi ovqat mahsulotlari va energiyaning fiziologik talabi.
5. Vitaminlarning organizmdagi biologik o'rni

6. Alimentarkasalliklar

7. Ovqatdanzaxarlanishlar, ularning turlarivaprofilaktikasi

Tayanch iboralar

1. San Q va M-0035-950 – Sanitariya qonun va me'yorlari "Ovqatlanishning fiziologik me'yorlari".

2. O'zR – O'zbekiston Respublikasi. 3. OET-oqsil energiya tanqisligi (BEN).

4. Kvashiorkor - ovqat tarkibida to'la qiymatli oqsillarning bo'lmasligi tufayli kelib chiqadigan kasallik turi.

5. O'TEK- o'ta to'yinmagan yog' kislotasi. 6. XB – Xalqaro birlik.

7. DSENM – Davlat sanitariya epidemiologiya nazorat markazi.

Ovqatlanishning organizmga ta'siri va to'g'ri ovqatlanish

Ovqatlanish salomatlik holatini belgilovchi muhim omillardan biri bo'lib, u har bir shaxsning va umuman olganda butun aholining salomatlik ko'rsatkichi hisoblanadi. Har qanday tirik organizmda doimiy tarzda assimilyasiya va dissimilyasiya jarayonlari kuzatiladi. Agar organizmda ozuqli kimyoviy moddalarning ovqat orqali iste'mol qilinmasligi hamda oksidlanish qaytarilish jarayonlari kuzatilmasa assimilyasiya jarayoni izdan chiqadi. Natijada organizmni energiya bilan ta'minlash va organizmga ro'y beradigan barcha hayotiy jarayonlarni ta'minlovchi asosiy ozuqli moddalar - oqsillar, yog'lar, karbonsuvlar, vitaminlar va mineral tuzlarga bo'lgan tanqislik yuzaga keladi. Shuning uchun inson organizmi muntazam tarzda sifatli ovqatlanib turishi zarur. Insonning yashash umri davomida (o'rtacha 70 yillik umr mobaynida) odam o'rta hisobda 2,5 tonna oqsil, 3 tonna yog' mahsulotlari, 10 tonna karbonsuv va 250 kg osh tuzini istemol qiladi. Odam organizmiga ozuqli moddalarning tushib turishi uning hayotiy faoliyatini ta'minlabgina qolmay, balki sezilarli darajada odamning salomatligini ham belgilab beradi. Ma'lumki, aholining salomatlik ko'rsatkichlari ularning ovqatlanish tarzi bilan chambarchas bog'likdir. Ovqatlanish sifatiga ayniqsa bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari, mehnatga layoqatli aholining mehnat qobiliyati, tashki muhitning salbiy taasurotlariga qarshi kurashish qobiliyati, aholining umumiy kasallanish darajasi, o'rta umr ko'rish davomiyligi bevosita bog'likdir. Noto'g'ri ovqatlanish natijasida ko'pgina kasalliklarning kechishi og'irroq shaklda o'tadi, ularning surunkali shaklga o'tishi tezlashadi, sog'ayish muddati uzayib ketadi.

Inson organizmining beka muammosi ko'st rivojlanib, yashashini ta'minlaydigan asosiy omillardan biri ovqat hisoblanadi. U energiya manbai. Bir gramm ovqatning organizmga yonganda ajraladigan issiqligiga qarab ovqatning quvvatli qiymati aniqlanadi.

Aholini ovqatlanish muammosi faqat gigienik muammo bo'lib qolmay, balki ko'proq darajada ijtimoiy muammodir, chunki aholini ovqatlanish sifati xar bir davlatning rivojlanganlik darajasi, oziq-ovqatlar uchun ajratiladigan mablag' miqdori bilan belgilanadi. Ovqatlanish muammosi xar bir davlatning iqtisodiy xolati va boshqa davlatlar bilan qiladigan iqtisodiy munosabatlari, har bir davlatning ijtimoiy siyosati, mehnat resurslari va mehnat qiluvchi potentsialiga bog'liqdir.

Bizning Respublikamizda aholining ovqatlanish muammolari o'ziga xos xususiyatlarga egadir. Aholining ovqatlanishiga doir masalalar bo'yicha bilimdonlik darajasi juda past holatda, oqilona va to'g'ri ovqatlanishga doir elementlarni ko'pchilik bilgan taqdirda ham unga e'tibor qaratmaydi. Aholining ko'pchilik qismi sifatli ovqat mahsulotlari bilan to'liq ta'minlanish imkoniyatiga ega emas, bunday imkoniyatga ega bo'lgan aholi xam to'g'ri ovqatlanish talablarini to'liq bajarmaydi. Bugungi kunga kelib ovqat mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini gigienik nazorati sezilarli darajada pasaygan. Bozorlarda, xususi savdo nuqtalarida va ko'chalarda tartibsiz ravishda sotiladigan ovqatlarning sifatiga hech kim kafolat bera olmaydi va bu holatni baholashda sanitar nazoratning olib borayotgan ishini ko'ngildagidek deb bo'lmaydi.

Respublikamizning qishloq aholisi yashash joylarida ovqatlanish muammosi bundan ham keskin vaziyatda, chunki ovqat mahsulotlarining assortimenti kamaydi va iste'mol qilinadigan ovqat mahsulotlarining miqdori ham oldingidan pasaygan. Buning oqibatida aholi o'rtasida

(ko'pincha ayollar o'rtasida) kamqonlik, bolalar o'rtasida gipotrofiya, kamqonlik va raxit kabi kasalliklar darajasi keskin ortib ketdi.

Oqilona, to'g'ri ovqatlanish deb-shunday ovqatlanishni tushunish kerakki, u tashqi muhitning noxush, nomaqbul omillariga organizmning yaxshi kurashish qobiliyatini yaratsin, o'suvchi organizmning garmonik rivojlanishini ta'minlansin, ishchilarda yuqori ish unumiga madad bersin.

Ovqat ratsioni – bu inson ovqatlanishi uchun zarur bo'lgan bu bir kunlik oziq-ovqat mahsulotlarining miqdoriy va sifatiy tarkibidir.

Ovqat ratsioni quyidagi gigienik talablarga javob berish kerak:

1. Miqdoriy jihatdan fiziologik ehtiyojga muvofiq bo'lishi kerak, ya'ni ovqat ratsionining kaloriyaliligi organizmning yo'qotgan energiya miqdorini qoplashi lozim.
2. Tegishli sifat tarkibiga ega bo'lishi kerak. Ovqat o'z tarkibida etarli miqdorda barcha ovqatlik moddalarni tutishi lozim (oqsil, yog', uglevodlar quyidagi nisbatda bo'lishi kerak: kattalar uchun 1:1,2:4,6, bolalar uchun 1:1: 4)
3. Bir kunlik ovqatlanish to'g'ri taqsimlangan bo'lishi kerak. Yilning sovuq paytlarda nonushta 30-35%, tushlik 40-45%, kechki ovqat 25-30%, yilning issiq paytlarida tushlik 15% ga ertalabki nonushta va kechki ovqat hisobidan kamaytiriladi.
4. Ovqat engil xazm bo'lishi lozim, bu esa ovqatning tarkibiga, tayyorlanish sifatiga hamda oshqozon-ichak sistemasining funksional holatiga bog'liq.
5. Ovqatning organoleptik xususiyatlari - tashqi ko'rinishi, rangi, mazasi, suyuq - quyuqligi, harorati yaxshi bo'lishi lozim.
6. Ovqat turli tuman bo'lishi kerak.
7. Ovqat to'yg'izish sezgisini chaqirish xususiyatiga ega bo'lishi kerak.
8. Sanitariya-epidemiologiya nuqtai-nazaridan ovqatlar zararsiz bo'lishi shart.

Bir kecha-kunduzgi organizmning umumiy energiya sarfi quyidagilardan tashkil topgan:

1. Asosiy almashinuviga sarflanadigan energiya (shu bilan birga uyqu payti ham).
2. Ovqat qabul qilish bilan bog'liq bo'lgan energiya sarfi.
3. Bir kecha-kunduz mobaynida barcha turlarga sarflanadigan energiya.

Asosiy almashinuv deb-aniiq bir standart sharoitida, to'liq tinchlangan holda, mushaklarning bo'shashgan, tana harorati normal, och holda o'rinda yotgan holdagi almashinuvga aytiladi.

O'rta yoshdagi sog'lom erkak kishining asosiy almashinuv darajasi 1 kg og'irligi uchun 1 soat mobaynida 1 kkal energiyaga teng, 70 kg og'irlikdagi erkak kishi uchun bir kunlik asosiy almashinuv energiyasi 1700 kkal ga, 60 kg og'irlikdagi ayollarda 1400 kkalga teng bo'ladi.

Organizmning energiya sarfini quyidagi usullar bo'yicha aniqlanadi:

1. To'g'ri (bevosita) kalorimetriyali usullari
2. Bevosita bo'lmagan kalorimetriyali usullar
3. Xronometrli-jadal usuli bo'yicha
4. Professor Pokrovskiy usuli yordamida
5. Tana og'irligini va haqiqiy qabul qilingan ovqatni hisobga olgan holda aniqlash.

San Q va M № 0347-17 bo'yicha «O'zbekiston Respublikasi aholisining sog'lom ovqatlanishini qo'llash uchun yosh-jins va kasbiy guruxlari bo'yicha oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojning fiziologik me'yorlari»ga binoan aholining turli tabaqalari va ularning energiyaga bo'lgan ehtiyojlari oqsillarning, yog'larni, karbonsuvlarning, vitaminlar, mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojlar nazarda tutiladi. Shu bilan birga aholining jinsi, yoshi, kasbi, turmush sharoiti, kommunal xizmat bilan ta'minlashganligi, sport bilan shug'ullanishi, iqlim sharoitlari nazarga olinib fiziologik normalar tuzilgan.

Ishga yaroqli barcha odamlar kasbining og'ir-engilligiga qarab 5 ta maxsus kasb guruxlariga bo'linganlar va har bir gurux uchun ularning yoshlarini e'tiborga olgan holda (18-29, 30-39, 40-60) alohida ovqatlik moddalar miqdori va ularning beradigan energiya miqdorlari belgilangan.

1 gurux: Aqliy mehnat bilan band bo'lganlar: korxona rahbarlari, ilmiy tadqiqot xodimlari, tibbiyot xizmatchilari, o'qituvchilar (erkaklar uchun 2550-2800 kkal, ayol 2200-2400 kkal).

2 gurux: engil jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar: agronomlar, zootexniklar, tibbiy hamshiralar, sanitarkalar, sanoat va oziq-ovqat do'konlari xodimlari (erkak 2750-3000 kkal, ayollar uchun 2350-2550 kkal).

3 gurux: O'rta og'irlikdagi jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar: slesarlar, stanokda ishlovchilar, jarroxlilar, ximiklar, turli xil transportlarni boshqaruvchilar (erkaklar 2950-3200 kkal, ayollar uchun 2500-2700 kkal).

4 gurux: Og'ir mehnat bilan shug'ullanuvchilar: quruvchilar, qishloq xo'jaligida ishlovchilar, mexanizatorlar, metall quyuvchilar (erkaklar uchun 3450-3700, ayollar uchun 2900-3150 kkal)

5 gurux: Juda og'ir mehnat qiluvchilar (erkaklar uchun 3300-4300 kkal)

Talaba yoshlar uchun o'rtacha energiya sarfi 3330 kkal deb belgilangan. Jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchi erkaklar uchun energiya sarfi 5000 kkal va ayollar uchun 4000 kkal deb belgilangan.

Etarli darajada kommunal xizmati yo'q joylar aholisi uchun qo'shimcha miqdorda 200-300 kkal energiya sarfi belgilangan.

Keksalar uchun agar ularning yoshi 60-75 atrofida bo'lsa kunlik ovqat ratsionining energetik qiymatini 5% ga kamaytirish, 75 yoshdan o'tganlar uchun 10-15% ga pasaytirish tavsiya etiladi.

Inson salomatligiga ovqatning ko'p miqdori ham kam miqdori ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sistemali ravishda ortiqcha ovqatlananganda organizmda ko'p miqdorda yog' yig'iladi, natijada ovqat xazm qilish organlarining faoliyatini izdan chiqaradi, yurak mushaklarini yog' bosib uni zaiflashtiradi. To'yib ovqatlanmaslik esa, tana og'irligini kamayishiga, ozib ketish, umumiy nimjonlik, ish qobiliyati va himoya kuchining zaiflashishi sababli bo'ladi.

Kuchaytirilgan kaloriyalik ovqat bir qancha kasalliklarni davolashda tavsiya etiladi, chunonchi qalqonsimon bezning giperfunktsiyasi, intoksikatsiyalar, ba'zi bir surunkali kasalliklar va hokozo. Kamaytirilgan kaloriyalik ovqatlar kam harakatli hayot tarzidagilarga, modda almashinuvi pasaygan shaxslarga va ortiqcha vaznli odamlar uchun, klinika sharoitida esa qorin bo'shlig'idagi o'tkir xirurgik patologiyalarda, oshqozon-ichak traktining o'tkir kasalliklarida, semirib ketganda, podogra va yurak tomir kasalliklarida, oshqozon va ichak yaralari qaytalanganda, diabetning og'ir kechuvchi shakllarida tavsiya etiladi. Yuqori kaloriyalik ovqat ratsioni xavfli o'sma kasalliklarining paydo bo'lishi va kechishini kuchaytirishi mumkinligi haqida ilmiy axborotlar mavjud. Past kaloriyalik ratsion esa o'smalar o'sishi va rivojlanishini sekinlashtiradi.

Ovqatlanishda ozuqali moddalarning o'rnini. Oqsillar.



2.1-rasm

Ovqatlanishdagi eng muhim o'simlik mahsulotlari dabo'liboqsillar hisoblanadi,

chunki ular organizmda bir qator muhim biologik vazifalarni bajaradi (hujayralarning tiklanishida plastik funktsiya, energetik, garmonal, katalitik, vositachilik va maxsus vazifalar).



2.2-rasm

Bunda oqsillarning energetik vazifasi organizmda kunlik energiya sarfining faqat 13% gina oqalaydi (1 gram oqsil uchun 4,1 kkal energiya hosil qilinadi), shuning uchun oqsillar energetik nuqtai-nazardan asosiy manba emas deb baholalanadi.

Keltirilgan boshqa funktsiyalarni to'liq doetilishi uchun oqsillarning tarkibidagi dabo'ladigan barcha zaruriy aminokislotalar,

ya'ni almashtirib bo'lmaydigan va almashtirib bo'ladigan aminokislotalarning bo'lishi shartdir.

O'simlik tarkibidagi zaruriy aminokislotalar to'plamini tuzuvchi oqsillarning tarkibidagi dabo'ladigan aminokislotalar to'plamini tuzuvchi oqsillarni eslatib o'tish kerak. Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar ni eslatib o'tish kerak, ular odam organizmidan sintezlanmaydi (metionin, lizin, triptofan, fenilalanin, leysin, izoleysin, treonin, valin).

Bunda aminokislotalar hayvon mahsulotlarining tarkibidagi dabo'ladi (go'sht, sut va sut mahsulotlari, tuxum, baliq, parrandaga'shti).

To'liq aminokislotalar dukkakli o'simlik donlarida ancha-muncham ko'p uchraydi - mosh, loviya, no'xat, soyakabilar.

Donlarning tarkibidagi ularning miqdori juda kam, yoki bo'sham ularni muvozanatlashmagan holda qoldirib, ammo bu mahsulotlarda almashtirib bo'ladigan aminokislotalar yetarli miqdordagi dabo'ladi, shuning uchun don mahsulotlarining tarkibidagi dabo'ladigan oqsillarning tarkibidagi dabo'ladigan aminokislotalar qatoriga kirish kerak.

Kunlik ovqat ratsionining tarkibidagi oqsillarning fiziologik miqdori yorik eng diapozonda ta'biy sharoitda bo'lishi mumkin bo'lsa, ularning o'rtacha miqdori kuniga 90-100 grammni tashkil qiladi.

O'simlik organizmning oqsillarga bo'lgan ehtiyoji,

xamda homilador va emizuvchi ayollarning oqsillarga bo'lgan fiziologik ehtiyoji yuqoridir.

Oqsillarning o'rtacha fiziologik miqdori yorlik jadvalda bo'yicha aniqlash mumkin, masalan, o'simlik organizmning har bir kg vazni uchun o'rtacha 2,0 gramm, o'tayoshli odamning 1 kg vazni uchun 1,5 gramm, homilador va emizuvchi ayollarning 1 kg vazni uchun 2,5 gramm to'g'ri kelishi kerak.

Yog'lar.

Yog'lar ham huddi oqsillarga kabi asosiy o'simlik mahsulotlari qatoriga kiradi va ovqatlanishning asosiy komponenti hisoblanadi.

Yog'larning organizmda bajaradigan vazifalar ixtilima-xildir.

Yog'larning kunlik energiya sarfining 27-33% ni qoplab turadi,

shuning bilan bir qatorda yog'lar xarid hujayra tarkibiga kiradi,

organizmda issiqlikning boshqarilishida faol ishtirok etadi,

organizmga yog'da eriydigan vitaminlarni etkazib beradi,

organizmda xolesterin almashinuvi boshqarib turadi,

garmonlarning sintezlanishida,



Yog'

2.3-rasm

safrotarkibidagikislotalarvaprostoglandinlarningsintezlanishidaqatnashadixamdaovqatgata'mberishvazifasinibajaradi.

Yog'larningorganizmdabajaradiganvazifalariularningxususiyatlarivahossalarigabog'liqvauasosanyog'kislotalariningtarkibigabog'liqdir.

Yog'lartarkibidabo'ladiganyog'kislotalarito'yinganvato'yinmaganyog'kislotalarigabo'linadi.

Ovqattarkibidagio'simlikvahayvonyog'lariningoptimalnisbati 1:3 yoki 2:3 bo'lishikerak, yoshio'tgankishilaruchun 1:1 nisbatdabo'lganiyaxshi.



2.4-rasm

Mehnatgaqobiliyatliotayoshliodamningyog'largabo'lganfiziologikextiyojishaxsningjinsi, yoshivamehnatfaoliyatiningturigaqarabo'zgarishimumkin, ya'ni 80 grammdan 169 grammgacha, biroqharbirshaxsuchunhamaloxidaxisoblashusuliorqaliextiyojnitopishimumkin, buninguchunshuorganizmningoqsillargabo'lganehtiyojidankelibchiqqanholda (1 groqsilga 1,2 gryog'hisobida) hisoblabtopishimumkin.

Karbonsuvlar.

Kunlikovqatratsioniningasosiyqismikarbonsuvlardaniboratbo'lib, ularasosanenergetik (organizmning 56-57% energiyasiuglevodlarhisobidan) vazifanibajaradi.

Bundantashqarikarbonsuvlarpalstikjarayonlardahamishtiroketadi, ularningayrimturlariesanozikspetsifikta'sirxususiyatigahamegadir (askorbinkislota, geparin, geteropolisaxaridlarbo'libularqonguruhinibelgilabberadi).

Polisaxaridlardankletchatkaichakfunksiyasiniboshqaribboradi (ichakperistaltikasini, o'tishlabchiqarishnioshiradi),

pektinmoddasiesachakdagichirituvchimikroblarningko'payishigato'sqinlikqiladivaichakdagizaharli tabiatgaegabo'lganmoddalarnio'zigaadsorbsiyaqiliboladivaorganizmdanchiqaribuboradi.

Karbonsuvlarningenergetikmaqsadlardako'plabishlatilishinihisobgaolibovqatmahsulotlaribila nularnidoimiyravishdaichakkatushibturishinita'minlashmaqsadgamuvofiqlidir.

Shubilanbirqatordaagarorganizmgaortiqchamiqdordakarbonsuvlariste'molqilinsa, ularyog'largaaylanibyg'depolaridato'planishimumkin.

Karbonsuvlarningorganizmdao'zlashtirilishiularningtarkibigaqarabo'zgarishimumkin.

Masalan, monosaxaridlarorganizmdato'liqo'zlashtiriladi, disaxaridlaresa -96-98% gavapolisaxaridlar -85-86% gao'zlashtiriladi.

Karbonsuvlargaboybo'lganovqatmahsulotitarkibidako'pmiqdordakletchatkamoddasibo'lsa, ularkamroqo'zlashtiriladivaularningortiqchamiqdoriorganizmdantezlikdachiqarilibuboriladi.

Tarkibida 0,4% danortiqkletchatkatutgankarbonsuvlar "himoyalangan" karbonsuvlardebataladivabundaymahsulotlarortiqchavaznlivayoshio'tgankishilaruchunko'proqtavsi yaetiladi.

Karbonsuvlarningfiziologikme'yorlarijadvalbo'yicha 1 groqsilmiqdorigaqarabhisoblanganda 4-4,5 grmiqdoridaolinishimumkin,

shubilanbirqatordakarbonsuvlariningsinfigamuvofiqaoptimalnisbatiquyidagichabo'lishimaqsadgamu vofiqlisoblanadi: polisaxaridlar (shujumladankletchatka-2%) 80-90%. Mono- vadisaxaridlar 10-20%. Monosaxaridlaruchunasosiymanbabo'lganmahsulotlar - asalvamevalardir.

Polisaxaridlarningmanbaiesasabzovotlarvadonlimahsulotlarhisoblanadi.

Vitaminlar.

Vitaminlar-pastmolekulaliorganikbirikmalarbo'lib,



2.5-rasm

biologikaktivxususiyatgaegadirvaularjudakammiqdordabo'lishigaqaramaybirqatorfiziologikvabioxi miyaviyjarayonlaritartibgasolibturadi. Ko'pginavitaminlarfermentlartarkibigakirib, ularningfaolliginijadallashtiradi, organizmnitashqita'sirlarigajavobberishqobiliyatini, immunitetni, jismoniyvaqliymehnatnioshiradi.

Vitaminlarorganizmdadeyarlisintezqilinmaydivaorganizmdayig'ilmaydi, natijadaularningmiqdoriovqattarkibidabo'lmasayokikamayibketsa, kasallikningkelibchiqishimuqarrarbo'ladi.

Tabiiyvitaminlarhayvono'simlikozuqamoddalaridauchraydi.

Vitaminlar 3 taguruhgabo'linadi:

1. Suvdaeruvchi (V, S, VitRR, VitV5, V6, V2, V1, V12, V9, VR)
2. Yog'daeruvchivitaminlar (VitD, ProtivA, VitA, Vite, VitK)
3. Vitaminsimonbirikmalar (VitV8, Vt, lipovayakislota, V13, V15, V4).

Vitaminlarningkunlikme'yorivaularuchraydiganoziq-ovqatmahsulotlari

Vitaminlarningnomlari	Kunlikme'yori, kuniga	Vitaminlarko'proquchraydiganoziq-ovqatmahsulotlari
VitaminS (askorbinatkislota)	70-120 mg, 1 yoshgacha 30-40 mg	namatak, qoras morodina, qizilbulgarqalampiri, ukrop, karam, malina, petrushka, apelsin, limon
V1(tiominbromid)	1,1-1,2mg	Pivoachitqilari, xamirturush, guruchkepagi, bug'doyuni, no'xatloviya, yong'oq, jigar, buyrak, yurakmolgo'shti
V2 (Riboflavin)	1,5-2,4 mg, 1 yoshlibolalaruchun-0,6 mg	Pishloq, tvorog, jigar, buyrak, javdarnon, pivoachitqilari, xamirturush, ismaloq, yong'oq, qorabug'doyyormasi
V6 (piridoksingidroxlorid)	1,8-2,0mg; bolalarda 1-3 yosh 0,9 mg	Pivoachitqilari, baliq, boshqolidonivakepagi
V12 (Sianokabalamini)	3 mgk (mikrogramm), 1-3 yoshMGK (1000 mgk-1 ml)	Jigar, sutmahsulotlari, tuxum
VitaminR (Rutin)	50-75 mg	garmdori, sitruslar, qoras morodina, grechka, mevalar
VitaminRR (nikotinkislota)	45-50mg	Pivoachitqilari, xamirturush, dukkaklio'simliklar, yeryong'oq,

		guruchpo'stlog'i
VitaminN (biotin)	150-200 mg	jigar, soya, tuxumsarig'i, qo'ziqorinlar, piyoz, shpinat
Vitamin «A» (Retinol)	1000 mg.	Tuxum, sariyog', qaymoq, jigarshaftoli, pomidor, sabzi, karam, bulgarqalampiri
Vitamin «D» (kalseferol)	3 yoshgachabo'lganbolalarda 400XB (0,25 mkg), kattalarda100 XB (xalqarobirlikka), homiladorayollarda 500 XB.	Jigar, baliqqigarinig'yog'i, tuxum, sut, sariyog'
Vitamin «E» (tokoferol)	erkaklaruchun 15 mg, ayollaruchun 12 mg	Namatak, tuxumsarig'i, danak
Vitamin «K»	0,2-0,3mg.	Yashilo'simliklar, karam

Mineralelementlar.

Mineralelementlar-ovqatningmuhimtarkibiyqismidir. Ularto'qimalarningtuzilishida, suyakuzilishida, ko'pginafermentsistemalariningtarkibivavazifasidaishtiroketadi.

Odamorganizminingto'qimavasuyaklarida 60 danortiqelementlarbo'lib, ularningko'pchiligibiologikaktivmoddalarhisoblanadi.

Mineralelementlarningtashqimuhitdavaorganizmdagimiqdorigaasoslanibmakrovamikroelementlarga bo'linadi.

Alimentarkasalliklarvaularnioldiniolish.

Insonningunib

o'sishivasalomatbo'lishiuchunto'g'riovqatlanishayniqisabolalikdavridanboshlabuningovqatlanishnit o'g'ritashkiletishhayotiyumhimahamiatgaegadir.

Uzoqmuddatmobaynidaovqatlanishqoidalariningbuzilishiorganizmdaturlio'zgarishlarnikeltiri bchiqaradi. To'qimalarmetabolizmningbuzilishiasosidagenetikapparatningo'zgarishida, ortiqchayokikamovqatlanishsabablariyotadi. Bundantashqariovqatmahsulotlariningzaharlimoddalar (pestitsidlar, bakteriyazaharli, mikrotoksinlarvaboshqalar) bilanifloslanishihamorganizmdajiddiyo'zgarishlarnikeltiribchiqaradi.

Alimentaryyokio'vqatbilanbog'liqbo'lgankasalliklarkelibchiqshigaqarab 2 xilguruhgabo'linadi: birlamchivaikkilamchi.

Birlamchialimentarkasalliklarquyidagiomillarnatijasidakelibchiqishimumkin:

1. Ovqatmahsulotlariningturlarinoto'g'ritaqsimglanganda
2. Ovqatratsionidaovqatlikmoddalarmuvozanatibuzilganda
3. Ovqatmahsulotlariganoto'g'riishlovberilgandayokinoto'g'risaqlanganda
4. Ovqatmahsulotlaridafaslgaoividitaminlarningiljishinatijasida
- 5.

5. Mehnat, yashashvaiqlimsharoitibilanbog'liqbo'lgandagiyoki homiladavridaovqatgatalabningoshibketishinatij asida

6. Ovqatlimoddalarfaoliyatiningbuzilishinatijasida (qishloqxo'jaligidapestitsidlardan, mineralo'g'itlardanko'pmiqdordafoydalanish)

Birlamchialimentarkasalliklarningkelibchiqishidaxavfli (risk) omillarininguzoqvaqta'siretishiahamiatgaegadir.

Organizmgaoqsillarkamqabulqilingandao'sishningvarivojlanishningsekinlashishi, tanaog'irliginingkamayishi, garmon, antitelalarhosilbo'lishiningbuzilishi, fermentativjarayonlariningyomonlashuvi, organizmningturliinfeksiyalargavatashqimuhitomillariningta'sirigaqarshikurashniqobiliyatini pasayi shikamquvvatlilikvaishqobiliyatiningpasayishikuzatiladi.

Organizmgaoqsilmoddalarkunlikme'yordankamtushganidakvashiorkorkasalligikelibchiqishim umkin, bukasallikko'proqko'krakyoshidagibolalardauchraydi, oqsillarumumanorganizmgatushmagantaqdirdamarazm (yunonchamarasmos-darmonsizlik, oqsilenergiyasitanqisligivao'limgasababbo'ladi) kasalligikelibchiqadi .

Ovqatbilanoqsilmoddalarkeragidanko'pqabulqilinganda, oshqozonichakyo'lidabijg'ishachishishjarayonlarikuchayib, uerdakasalliktarqatuvchimikroorganizmlarningyashashigasharoityaratiladi.

Yog'larko'pmiqdordaiste'molqilinganda, semiribketishvaorganizmuchunbefarqbo'Imaganyog'kislotalariningyetarlichaoksidlanmasliginatijasi dahosilbo'ladiganoraliqmoddalarning (atsetonbirikmalari) to'planishigaolibkeladi.



2.6-rasm

Buesaorganizmdakislotalimuhitnivujudgakeltiradivaqonishlabchiqarishjarayoniniishdanchiqaradi.

Ovqattarkibidakarbonsuvlarningmiqdoriortibketgandatanaog'irliginingortibketishi, oshqozonichakyo'lidaovqatlimoddalarningto'planibqolishiga, oshqozonvaichakshiralariibilanyetarlichaishlanmasligivanatijadaovqatxazmqilishjarayoningizdanchi qishigasababbo'ladi.

Shubilanbirgakarbonsuvlarmiqdoriningkamayibketishigipoglikemiyaningkelibchiqishiga, ya'nikamquvvatlik, uyqugamoyillik, xotiraningpasayishi, boshog'rishikabilarbilanifodalanadi. Karbonsuvlarningetarlichaetishmasligiorganizmdao'simlikgaoidozuqalimoddalartarkibidagivitaminl arvamineralmoddalarningkamayibketishibilanhamkuzatiladi. Odamqonidagiglyukoza (qand) miqdoriningme'yordankamayishigipoglikemiyaga(me'yor 3,58-6,05 mmol/l), odamqonidagiglyukoza (qand) miqdoriningme'yordanoshibketishiesagiperglikemiyagaolibkeladi. Bungaqandlidiabetkiradi.

Vitaminlarvamineralmoddalarningko'pyokikamiste'molqilinishidankelibchiqadigankasalliklar hammamizgaayon.



2.7-rasm

VitaminSozuqalimoddalarbilanorganizmgakamqabulqilingandaSingakasalligisababchibo'ladi, ya'niteridamayda-maydaqonquyilishivaichakbo'shliqlarigaqonquyilishi, milklarningyallig'lanibundanqonoqishi, tishlarningtushibketishi, mushaklarningbo'shashibketishikuzatiladi.

VitaminRqontomirlariningrezistenligikamaytiribkishilarningsinuvchanvao'zidanqono'tkaziby uborishxususiyatlarigasababchibo'ladi.

VitaminV1 asabsistemasifaoliyatiuchunaxamiyatikatta. Uningyetishmasligidanberi-berikasalligivujudgakelib, og'irpolinevritholatiniyuzagakeltiradi.

Vitamin V2 fermentlartarkibigakirib, biologikoksidlanishjarayonida, to'qimalarningnafasolishida, gemoglabinsintezidaasab, yurak-tomir, ovqatxazmqilishsistemalariningishiniboshqaradi.

Uningasosiyvazifasiko'rishorganiningvazifasiniboshqarib, rangvayorug'niajratishgaimkonyaratadi. Yetishmagantaqdirdaoksidlanishjarayonixamdayog'vaaminoksitlotalarningso'rilishibuziladi, yorug'gaqarayolmaslik, ya'niyorug'danqo'rqish (svetoboyazliv), ko'zdanyoshqishi, yaxshiko'rmaslikko'zdaog'riqkuzatiladi.



ВИТАМИН B1

Vitamin V6 markaziyasabsistemasiningnormalfaoliyatiuchunzarur. Hamdaoqsil, yog'almashinuvidaishtiroketadi. Vitamin V6

2.8-rasm

etishmagandagipavitaminozholatiningbelgilarigamushaklarningkuchsizlanishi, yurishningqiyinlashishi, tezachchiqlanish, lab, tilshilliqpardalariningvateriningyallig'lanishikiradi.

Vitamin V12-birqanchabiologikaktivmoddalarningyig'indisidantashkiltopgan.

Asosannormalqonishlabchiqarishuchun,MNS

(markaziynervsistemas)iishiniyaxshilash,nervsimvoliregeneratsiyasiuchunzarur.

Etishmagandaanemiyakasalligikelibchiqadi.



ВИТАМИН B6

2.9-rasm

Vitamin Abuguruxgabirqanchabiologikaktivmoddalarkiradivaularfaqatginahayvonlardanolindiganmahsulotlardauchraydi. Vitamin Aorganizmningo'sishigayordamberadi, normalko'rinishnita'minlaydi, teriningbirme'yorlikvazifasinioshiradi. Gipovitaminozholatiningbelgilarigashapko'rlik, sariqvako'kranglarniqabulqilmaslikholatlarikiradi. Teriquruqholgakelib, katakhosilbo'laldivainfeksiyakirishiuchunsharoityaratiladi.

Vitamin D -shuguruhgakiruvchiD-g, D-3 vitaminlarinibiriktiradi. Vitamin «D» etishmasligiqondafosforvakalsiymiqdoriningkamayibketishigasababbo'ladi.

Natijasidasuyakto'qimasibo'shashib, mortbo'libqoladi. Buholbolalardaraxitbilannamoyonbo'lib, oyoqsuyaklariqiyshayadi, tishkariesikelibchiqadi.

Vitamin E-spermatogeneznijadalketishiga, homilaningo'sishigavahomiladorliknime'yordakechishnita'minlaydi.

Vitamin Eorganizmdaoksidlanishjarayonidaishtiroketib,

yog'davitaminlarningyig'ilishigayordamberadivamushaklardaoksidlanishningborishidaishtiroketadi.

Vitamin K-jigardaprotrombinninghosilbo'lishidazarur.

Vitamin Ketishmasligiqonningivishhususiyatinisekinlashtiradi.

Oshqozonvaichaksilliqmushaklarniperistaltikasinioshiradi.

Kalsiyvafosfor-suyaksistemasiningasosinitashkilqiladi.

Suyakvatishlarning 98%ibuelementlardaniborat.



ВИТАМИН К

2.10-rasm

Ovqatdakalsiyningetishmasligisuyakningqotishjarayoninisekinlashtiradivabuholatbolalardaraxitvak attalardasuyakningyumshashishholidanamoyonbo'ladi. Kalsiyyurakmushaklarningnormalvazifasini, asabsistemasiningqo'zg'atuvchanligini, fermentlarfaoliyatinijadallashtirishda, qonningivishinitezlashishidaishtiroketadi. Kunlikehtiyoy 800 - 1200mg. Ovqatmahsulotlariichidasutvasutmahsulotlarikalsiygabo.

Fosfor – MNSfaoliyatidamoddalaralmashinuvi, jumladan, yog'vaoqsilalmashinuvi, membranalito'qimalarichidagisistemadaxamdamushakdagimoddalaralmashinuvidaaxamiyatikatta.

Kunlikehtiyoy 1200 - 1800 mg.

Magniy – asabsistemasiqo'zg'alishinimuvozanatdasaqlaydi, qontomirlarinikengaytiradi, ichakperistalkasinioshiradi, o'tpufaginiqisqartirib, o'tajralishiniyaxshilaydi. Kunlikehtiyoy 500 mg.

Kaliy – organizmfaoliyatidasuyuqliknixaydaydi, to'qimalardamodadalaralmashinuvijarayonida, fermentlarhosilbo'lishidaqatnashadi. Kunlikehtiyoy 300 - 500 mg.

Natriy

to'qimalardavato'qimalararoalmashinuvjarayonlaridaqatnashadi.

Ulimfavaqonzardobitarkibigakiradi. Organizmdakuzatiladigankislota- ishqormuvozanatinita'minlashuchunbufersistemahosilbo'lishidaahamiyatikatta. Kunlikehtiyoy 4,6g, bu 10-15 goshtuzihisobigaqoplanadi.

Ikkilamchialimentarkasalliklarorganizmadgiharxivazifalarningbuzulishinatijasidir:

1. Ovqatxazmqilishningbuzilishi
2. Ovqatsingdirishningbuzilishi
3. Surilishiningbuzilishi
4. Ovqatmoddalariningxazmqilinishi

Yuqoridaaytibotilganjarayonlarningbuzilishiquyidagilarnatijasidabo'lishimumkin:

1. Ovqatxazmqilishsistemasikasalliklarida (oshqozon, ichak, o'tchiqarishyo'llari).
2. Surunkaliyuqumlikasalliklarda,

moddalarningkuchliparchalanishkuyishvateriotoksikozkasalliklarida.

3. Kasbkasalliklarinatijasida, moddalaralmashinuviningbuzilishi
4. Enzimopatiyalar.

Ovqatxazmqilishsistemasikasalliklari, ovqatnixazmqilish, singdirish, surilishvabarchaovqatlimoddalarnito'liqo'zlashtirishgata'sirqiladi. Masalan:

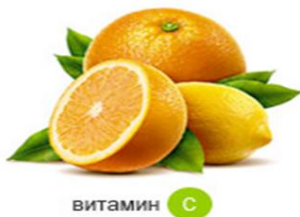


ВИТАМИН Р

2.12-rasm

karbonsuvlarnito'liqo'zlashtirishuchunularavvaloichaklardamonosaharidlargachaparchalanadi. Oshqozonostibeziningishlabchiqaradigandiaztafermentininghosilbo'lishivachiqarilishiningbuzilis hidavapolisaharidlarnimonosaxaridlargachaparchalayolmaydinatijadakarbonsuvlarningso'rilishisodi rbo'lmaydi. Buhamoshqozonostibeziningatsinozto'qimalariningjarohatlanishi (pankreatit) vauningshirasinichiqaruvchikanalningjarohatlanishidantoshosmayuzagakeladi.

Ingichkaichakepiteliqavatiningjarohatlanishiyuqumlivazaharliagentlarvavitamin «A» tanqisliginatijasidavujudgakeladi, natijadaoqsilvayog'larningso'rilishinisekinlashadi.



ВИТАМИН C

2.13-rasm

Oshqozonvaichakningsekretvamotorvazifasinibuzilishioqsillarningaminokislotalargacha, parchalanishining, oqsillarnigidrolizlanishtezliginivaovqatmassalariniichakdagiharakatiniizdanchiqaradi.

Kasbgaoidekasalliklardazaharlimoddalarta'siridaayrimfermentlarningjadalligisekinlashadi.

Ikkilamchialimentarkasalliklarningoldiniolishda, organizmningfermentivstatusiniqolibgasoluvchienzimlarga'tiborberishzarur.

Enzimlar-organizmdabiologikkatalizatorvazifasinio'taydiganspetsifikosqillar (turlikimyoviyreaksiyalarnitezlashtiruvchimoddalar).

Enzimopatiyalaryokifermentopatiyabo'lishimumkin.

1. Irsiyatgaoid: a) ma'lumbirfermentsinteziningishdanchiqishi; b)



ВИТАМИН D

2.14-rasm

fermentishlabchiqarishjarayoniningayrimbo'limlaridatuzilishibo'yichakamchilikbo'lganda.

2.

Zaharlanishgaoidfermentlarsintezigaspetsifikta'sirbirikmalariningxolinesterazafermentiningjilovlani shi;

3 Alimantar: a) vitaminlartanqisligidan; b) mikroelementlartanqisligidan; v) ovqatlimoddalarbalansibuzilishidan.

Ovqatdanzaharlanishvauningprofilaktikasi

Ovqatdanzaharlanishturlari: mikrobl (toksikoinfektsiyalar, toksikozlar), mikrobgaloqadorbo'lmagan (zaharlimahsulotlardanzaharlanish, vaqtinchazaharlibo'lganmahsulotlardanzaharlanish), sababianiqlanmaganzaharlanish (alimentarmioglobiniuriya).

Toksiinfektsiyalar-deb,



ВИТАМИН E

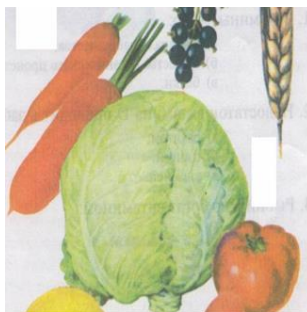
2.15-rasm

tirikmikroblarko'pmiqdordatushganovqatniiste'molqilishnatijasidato'satdanpaydobo'libo'tkiryokio'rtachakechadigankasalliklargaaytiladi.

Zaharlanishsabablari:

shartlipatogenichaktayoqchasivaproteybakteriyasi, enterokokklar, sporalianaeroblarvaboshqalar.

Klinikasi.



2.16-rasm

Enteropatogenichaktayoqchalarivaproteyqo'zg'atadigankasalliklarningyashirindavriodatda 4-24 soatdavometadivaorganizmgatushganichaktayoqchalarivaproteyningmiqdorigabog'liq (1 grmahsulotda 100 milliardgachako'payishimumkin). Bundayashirindavr 2-4 soatgachaqisqaradi. Kasallikbirdanboshlanadi: ko'ngilayniydi, boshaylanadi, xarorat 37-39°Sgachako'tariladi, qorintutib-tutibg'ijimlabog'riydi, kuchliichketadi, ba'zanteriganimpushtirangtoshmalartoshadi. Ko'pinchaoyoqmushaklaritortishibog'riydi. Sog'ayishdavri 2-4 kundavometadi.

Mikrobningbuturiko'proqgo'shtli, qiymalitaomlarga: kotletlar, go'shtliblinchiklar, flotchamakaronlarxamdasalartlargako'pmiqdordatushadi.

Profilaktikasi

1. Oziq-ovqatmahsulotlariniolibkeladiganxodimlarshahsiygigiyenaqoidalarigaamalqilishikerak.
2. Oziq-ovqatmahsulotlaritayyorlanadiganuskunalarvaanjomlarniyuvishvatozalashlozim
3. Umumiyovqatlanishvaoziq-ovqatmahsulotlariningyig'ilibqolishigayo'lqo'ymaslikkerak.
4. Toksinfeksiyaningoldiniolishhuchunhayvonlarniso'yishdavafermalardasanitariya-veterenariyanazoratio'matiladi.
5. Oziq-



2.17-rasm

ovqatob'ektlariningxizmatchilarinitibbiytekshiruvidano'tkazishvaularbatsillaemasliginitekshiribko'rishshart.

Toksikozlargabotulizmhamdastafilokkoklitoksikozlarkiradi.

Sporalianaeroblar – Clostridiumperfringensqo'zg'atganovqattoksikoinfeksiyalari.

Hozirgikunda 12 turdatoksinmoddalaralfa, betta, gammavaboshqalarniajratadiganA, V, S, e, G, D, Kl.perfringensturliovqattoksikoinfeksiyalariningqo'zg'atuvchilarihisoblanadi.

Go'sht, kolbasa, sutmahsulotlariKl.perfringensbilanzarlanishimumkin.

Klinikasi.Kasallikkiko'rinishdanamoyonbo'ladi: a) yashirishdavri 6-22 soatdavometadi. Kasallikto'satdanboshlanadi: bemorningko'ngliayniydi, qusadi, ichaklarispazmgauchraydi, ko'pmarta (kuniga 20 martagacha) ichiketadi, axlatidanbadbo'yhidkeladi, ko'pyelajraladi. Og'irhollardaqo'l-oyoqmushaklaritortishadi, ba'zanarterialbosimtushibketadi;



2.18-rasm

b)

kasallik nekrotik enterit ko'rinishidaxamkechibichaklarning birqismi yiringlay boshlaydi, natijadabemor jarrohlik bo'limiga tushib qoladi.

Profilaktikasi. Kl. perfringens qo'zg'atgan toksikoinfeksiyalarning oldini olish quyidagilardan iborat:

1. Go'shtni qayta ishlaydigan korxonalar dasanitariya qoidalariga rioya qilishi ustidan nazorat o'tratish
2. Go'sht va boshqa mahsulotlarni past haroratda saqlash.
3. Yaxshilab pishirish, ya'ni kolbasa va boshqa go'sht mahsulotlarini tayyorlash uchun ajratilgan mahsulot vaziravorlarni steril qilish.

Stafilokokk toksikatsiyalari.

Stafilokokk toksinidan zaharlanish ko'pgina sut mahsulotlaridan: tvorog, smetana, krem konditer mahsulotlarida mol qilish natijasida ro'y beradi.

Biroq go'sht va sabzavotli har xil taomlar ham stafilokokklarning rivojlanishi uchun qulay muhit ekanligi haqida ziriqlangan. Qoramol bilan odam ham stafilokokklar manbai hisoblanadi. Agar oziq-ovqat mahsulotlarida stafilokokklarni keltirib chiqaradigan ovqatdan zaharlanishlarni mastit bilan og'rigan sigirlar sutini iste'mol qilganda yuzaga kelaydi, chunki sut mahsulotikasaltarqatuvchimanba hisoblanadi.

Klinikasi. Kasallanish alomatlari 2-4 soat o'tgandan so'ng paydobo'ladi. Stafilokokk toksinining yetakchi belgilari gastroenteritis bo'ladi. To'satdan bemor tez-tez qusadigan bo'lib qoladi, qorinda qattiq achish tiradigan og'riq (to'shasi ostida) paydobo'ladi, tez orada ichketish kuzatiladi, ayrim hollarda ichketmasligi xammumkin. Bemor darmonsizlanadi, ularning boshi og'riydiva aylanadi, pulstezlashadi. Tanaharorat odatdan normal, sovuq ter chiqadi. Talvasa tutadi. Kasallik qisqavaqtkechadi. Odatda 1-2 kundan keyin bemor sog'ayib ketadi. O'lim bilan tugagan hollar qayd qilinmagan.

Profilaktikasi quyidagilardan iborat:

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini bilanishlashga aloqador shahslarning sog'ligi ustidan qat'iy nazorat olib borish. Teri qatlamida qulog'ida, ko'zida, tamog'ida yiringlik kasalliklar va yuqorinafasyo'llarida yallig'lanish belgilarini bo'lgan shaxslar oziq-ovqat mahsulotlarini bilan aloqadorishga qo'yilmaydi.
2. Mastit kasalligiga uchragan hayvonlardan sog'ib olingan sutni ichishni taqiqlash.
3. Oziq-ovqat korxonalarining xodimlarida stafilokokk tashuvchanlikni aniqlash ustidan doim nazorat olib borish, burun-xalqum va chirigantishlarni o'z vaqtida davolash zarur.
4. Sut, sut mahsulotlari, kremlik konditer taomlar shuningdek tez buziladigan boshqa mahsulotlarni sovutib saqladigan xonalarda saqlash.

Botulizm (Klostridium botulinum)

Botulizm lotin tilidan – botulis so'zidan olinib, kolbasa manosi anglatadi. Chunki kasallikning kelib chiqishi ko'pincha kolbasa iste'mol qilish natijasida paydobo'ladi.

Botulizm kasalligini keltirib chiqaruvchi bakteriya – Cl. Botulinum 1896 yilda Gollandiyaalik cho'chqaga'shtidan qilingan kolbasani iste'mol qilish natijasida kasallikning og'irturi

kengtarqalganvaqtdaE.VanErmengemtomonidankashfetilgan. Botulizm-klostridiumbotulinitoksinitushganovqatniiste'molqilishnatijasidabo'ladiganog'ir, o'tkirkasallik. Klostridiumbotulinitoksinitushganovqatniiste'molqilishnatijasidabo'ladiganog'ir, o'tkirkasallik. (A, V, S, De, G). Ularininghammasikishilardakasallikqo'zg'atishimumkinvaharbirtipningtoksinifaqatxudishutipgachiq arganzardobbiylanneytrallanadi. Botulizmniqo'zg'atuvchi-anianaerobuhavokirmaganjoydako'payadi, ya'nibaliq, yog'licho'chqago'shtida, kolbasaningkattabo'laklariichidayokigermetikberkkonservavabankalaridahosilbo'ladi.

Klinikasi. Botulizmbelgilariorganizmgatushganmikrobtoksinlarigako'ra 2 soatdan 36 soatgachadavometadiganyashirindavrdankeyinyuzagachiqadi. Kasallikningdastlabkialomatlari-«Ko'zsimplomlari» buyumlarningqo'shaloqbo'libko'rinishi, ravshanko'rishningpasayishi. Bemorlarningboshiog'riydi, tovushlarbutunlaychiqmayqolishimumkin (afoniya). Ko'zqorachig'lariningyorug'liknisezishisusayadi,akkamodatsiyapasaygan, ko'zsoqqalariningo'ynabturishi (nistagim), kattakichikligiharxil (anizokoriya). Yuzmuskulaturasiningharakatchanligizararko'radi, mimikahattoyo'qoladiham (amimiya).Og'ziniochishqiyinlashadi, yutishharakatibuzuladi. Tanatemperaturasinormal, pulstezuradi. Kasallikningoxirgidavridanasfasningbuzulishiasosiyseptomhisoblanadi. Botulizmdaspetsifikzardobo'zvaqtidayuborilmaganhollardao'limhodisasi 70% gachaetadi.

Profilaktikasi

Dudlanganmahsulotlarni (baliqni) tayyorlashuchunbaliqniso'vutishasosiysharthisoblanadi. Baliqzavodlaridadudlanganmahsulotlartayyorlashuchunbaliqlarnitiriklayinshikastlamasdanqabulqili shtavsiyaetiladi.

Konservasanoatidahamkonservalarningsterilizatsiyaqilishrejiminipuxtanazoratqilishkerak.

Anaerobsharoitlaridavategishlitemperaturaningyuzagakelishitoksinbo'lishiuchunsharoitlaryaratadi.

Bombojbelgilariibo'lgankonservalarnisavdotarmog'igachi qarishmanetiladi.

Davosi: botulizmga qarshiantitoksinzardobi'yuborilishikerak.

Mikotoksikozlar

Ovqatmikotoksikozlariasosansurunkalikakasallikbo'liborganizmgao'vqatmahsulotidadonvadanmahsulotlaridako'payganmikroskopikzamburug'larninghayotfaoliyatimahsulotlarnito'kishinatijasidap aydobo'ladi.

Mikrotoksikozlarga aflotoksikozlar, alimentertoksikaleykiya (septikangina), "achigannon" danzaharlanishvaergotizmkiradi.

Alimentartoksikaleykiya (septikangina)



2.19-rasm

ovqatdaqortagidaqolibqishlabqolibketgandonniiste'molqilishnatijasidapaydobo'ladi.

Ertabahordanqorlarerigandanoftobnurita'siridadalalardagidondanamvaissiqmuxithosilbo'libbuFuzariumsporotichiellavarlarturkumidagizamburug'ningko'payishigaimkonberadi.

Kasallikningtarqalishbahorfasliningoxiridayozningboshlaridazaxarlangang'allamahsulotlarini iste'molqilingandan 1-3 haftakeyinkuzatiladi.

Aleykiyakasalliginingboshlanishiqonpaydoqiluvchia'zolarfaoliyatibuzilishibilanifodalanadi.

Kasallikningrivojlanishidaqondaleykopeniyaxamdaqontanachalarininghosilbo'lishidadepressiya

(trombopeniya, gipoxromanemiya) alomatlarikuzatiladi. Leykotsitlarningmiqdori 1 mm^3 -1000 vaundankam, eritrotsidlarningsoni 18.00000 gachakamayishimumkin. Teridagemoragiktoshmalarpaydobo'ladi. Tomog'ningdifterikyallig'lanishibilanbirgaog'iranginapaydobo'ladi.

Profilaktikasi

Daladaqorostidaqolibketgandonlarniovqatdaiste'molqilmaslikkerak.

G'allaniyg'ishvaalmashtirishpunktlaritashkilqilinadi.



2.20-rasm

Qishdaqolibketgandonboshloqlaribo'lgandalaniertahaydashtavsiyaetiladi.

O'rovkasalligi (Kashin-Bekkasalligi)

(Kashin-Bekkasalligi)

O'rovkasalligisobiqittifoqdauzoqSharqdavaSharqiySibrdavaZabakaylo'lkalaridaendemikholdauchraydi. Kasallikbirinchimarta 1869 yildaN.N.Kashinva 1906 yildaE.V.BektomomnidJanubiySibirningO'rovdayosiatrofidayashovchilariorasidantopilgan. ShuninguchunhamkasallikkaO'rovkasalligiyoki «Kashin-Bek» debnomberilgan.

Bukasallikkdasuyakningo'sishisusayadinatijadaoyoqvaqo'lsuyaklariningqisqarishigaolibkeladi.

O'rovkasalligimahalliydono'simliklariningfuzariumsporotrixellaturkumidagitoksikzamburug'lardanzaralanishtufaylikelibchiqadi.

Ikkinchinazoratgako'raO'rovkasalligituproqdasuvxavzalaridaoziq-ovqatmahsulotlaridaichimliksuvidakalsiydarajasipastbo'lganholdastronsiymiqdoriortiqchabo'lgandastronsidraxititoksikozisifatidaavjboladi.

Gen-modifikatsiyalangan oziq-ovqat mahsulotlari va ularning organizmga ta'siri to'g'risida ma'lumotlar.

Hozirgi kunda yangidan yangi texnologiyalar va yangi oziq-ovqatlar ishlab chiqarilmoqda, bu esa xar xil kasalliklarni yuzaga kelishiga sabab bo'lmoqda va ko'plab muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shuni aytish joizki, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqatlarni qayta ishlash texnologiyalarini globallashtirish jarayoni sababli o'simlik va xayvonlarni genetik jihatdan o'zgartirilishi katta o'zgarishlarga olib kelmoqda.

Oxirgi paytlarda ifloslangan oziq-ovqatlardan zararli infeksiyalar keng tarqalmoqda, bularning oldini olish uchun Butun Dunyo Sog'liqni Saqlash Tashkiloti o'z e'tiborini shu masalalarga qaratgan.

Xavfsiz oziq-ovqat tayyorlash va iste'mol qilish uchun 10 ta qoida ishlab chiqilgan.

1. Xavfsizlik uchun oziq-ovqat yaxshisini qayta tanlang.
2. Oziq-ovqatlardan sabzavotlarni ko'proq tanlash.
3. Yangi pishirilgan oziq-ovqat iste'mol qilish.
4. Yangi pishirilgan oziq-ovqatni maxsus idishlarda saqlash.
5. Pishirilgan ovqatlarni me'yorda isitish.
6. Xom va pishirilgan oziq-ovqat o'rtasida chegara saqlash.
7. Qo'llarni yuvish.
8. Barcha oshxona tozaligiga sinchiklabqarash.
9. Hasharotlar, kemiruvchilar va boshqa hayvonlardan oziq-ovqatni himoyalash.
10. Toza suvdan foydalanish.

Amerika Qo'shma Shtatlarida davlat va mahalliy tashkilotlar tekshirish, nazorat ostiga olish va monitoring qilishni o'z zimmasiga oladi. Bular o'z huquqidan kelib chiqqan xolatda restoranlar, chakana oziq-ovqat sotadigan muassasalar, don maxsulotlari bilan shug'ullanuvchilar va oziq-ovqat muassasalarini tekshiradi. Ularning maqsadlari oziq-ovqat maxsulotlarini xavfsizligini tekshirish va ulardan to'g'ri foydalanish, ularni chakana va ulgurji savdoga chiqarish va marketing sohasini nazoratga olishdan iborat. Bu vazifalarni bajarishda maxsulotlarni ishlab chiqarish yoki qayta ishlash usullarini tekshirish, eksertiza qilishni tashkillashtirish va oziq-ovqat muassasalarni letsenziya uchun ruxsat berish. Ishlab chiqarishda va qayta ishlashda har bir joyda oziq-ovqatni tekshirish va tarqatish imkoniyati mavjuda emas. SHu tufayli imtiyozli qoidalarga rioya qilish kerak bo'ladi. Uzlusiz ishlab chiqarish va ehtimoliy ishlab chiqarishda birinchi navbatda talablarga mos kelmaganligi uchun jarima va ma'muriy javobgarlikka tortiladi.

Genetik o'zgartirilgan oziq-ovqat.

Oziq-ovqat sanoatining eng bahsli mavzularda biri genetik o'zgartirilgan (GO') oziq-ovqat, ya'ni muhandislar tomonidan ishlab chiqarilgan o'simliklar genidir.

GO' o'simliklar yoki ularning mahsulotlarini genlarni o'z ichiga oladi, ya'ni boshqa o'simlik, hayvon yoki bakterial turlarini yoki laboratoriya sharoitida ishlab chiqilgan genlar maqsadli ravishda ishlab chiqariladi. Bundan maqsad bir yoki bir necha kun uchun emas, balki uzoq muddatli yaxshi genni o'zgartirilishi bilan shu o'simlikdan olinadigan xosilni ko'paytirish va yuqori samara erishishdir. Bu bilan o'simliklarda qurg'oqchilikka va tuproq sharoitiga chidamlilik qobiliyatini oshirish, turli xil o'simliklarda uchraydigan chidamliligini oshirish bilan birga ularni ozuqaviy qiymatini xam oshirishni ta'minlaydi. Ba'zi taxminlarga ko'ra pestitsidlardan foydalanish kamroq samara beradi.

Ayni paytda, Amerika Qo'shma Shtatlarida soya va makkajo'xori eng ko'p foydalaniladigan GO' ekinlardan biridir. GO' oziq-ovqatlarning zararli ta'siri insonlarni tashvishga solmoqda. Bunda oziq-ovqat tarkibida ko'pincha mumkin bo'lmagan oqsillarni uchrashi, organizmni allergiyaga yuqori sezgirligini oshiradi va immun tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu ayniqsa genetik moyil odamlarga ko'proq ta'sir qiladi.

Nazoratsavollari

1. Ratsional, to'g'ri ovqatlanishnima?
2. Ovqatratsioniga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
3. Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibiy qismlarini me'yorlarivamanbaalari.
4. Birkunlik energiya animalarga sarflanadimi?
5. Ovqatlik moddalarni organizm uchun biologik ahamiyati.
6. Birlamchialiment tarkasalliklarning sabablari.
7. Ikkilamchialiment tarkasalliklarni kelib chiqish sabablari
8. Ovqatdan zaharlanish turlari.
9. Ovqatdan zaharlanishni oldini olish choratadbirlarini maldan iborat?
10. Vitamin S miqdorini aniqlash usullari.
11. Toksik infeksiyalarning kelib chiqish sababi
12. Ovqatdan zaharlanish profilaktikasi
13. Genetik o'zgartirilgan oziq-ovqat.

3-Mavzu. Mehnat gigiyenasining umumiy asoslari va mehnatni muhofaza qilish. Ishlab chiqarish muhitidagi fizikaviy, kimyoviy va biologik omillar.

Ma'ruzadan maqsad: Mehnat Gigiyenasi va sanoatdagi toksikologik holatlar, ko'rsatkichlar haqida kengroq tushuntirish va ma'lumot berish. Ishlab chiqarish joylarida asosiy zararli omillardan chang, shovqin, tebranish va nurlarning zararli ta'sirlari va ularning oldini olishda gigiyenik tadbirlar xaqida ma'lumot berish.

Reja

1. Mehnat Gigiyenasining predmeti va vazifalari.
2. Toliqishning mohiyati va oldini olish choralari.

3. Kasbga doir zararlar va kasbga doir kasalliklar.
4. Ishlab chiqarish joylarida mikroiklim.
5. Sanoat toksikologiyasi.
6. Ishlab chiqarish sanoatidagi zararli omillar.
7. Changning tavsifi, tasnifi, uning zararli ta'siri va profilaktikasi
8. Shovqin va tebranishning inson organizmiga ta'siri va profilaktikasi
9. Ishlab chiqarishda nurlar va ularning organizmga ta'siri.

Tayanch iboralar: Vibratsiya, Psixogigiyena, PDV (yul kuysa buladigan chiqindi), Ilmiy-texnika revolyusiyasi (ITR), Kasbga doir zararlar. Toliqish, harakat apparati, avtomatlashtirishi, mexanizatsiyalash.

Mehnat gigiyenasi asoslari to'g'risida tushuncha.

Mehnat gigiyenasi — umumiy gigiyena fanining bir qismi bo'lib, mehnat jarayoni va ishlab chiqarish muhiti sharoitlarining organizmga ta'sirini o'rganish bilan bir qatorda mehnatkashlarning sog'lig'ini saqlash, ish qobiliyatini va mehnat unumdorligini oshirishni ta'minlaydigan gigienik va profilaktik tadbirlarni ishlab chiqadi.

Mehnat gigiyenasi fanining rivojlanish tarixiga nazar solamiz. Inson mehnat qilishni boshlagandan buyon, mehnat sharoiti hamda uning ish jarayonida ishchi organizmiga ta'siri paydo bo'lgan. Dastlab kasbiy kasalliklar haqida qadimgi Gretsiya olimlaridan Gippokrat, Pliney, Galen ma'lumotlar berib ketishgan. Antik davrda, eramizdan 379 yil oldin Gippokrat ruda qazib olishda hosil bo'ladigan changning salbiy ta'sirini bilgan. Gippokrat "Ular (qazib oluvchilar) qiyinlik bilan nafas oladilar, rangi oqargan va toliqqan." Galen ham changning ishchilar organizmiga salbiy ta'siri mavjudligini ta'kidlab o'tgan, u qo'rg'oshinning ta'siri natijasida ro'y beradigan patologiyani to'liq ta'kidlab o'tgan. Eramizning X asrda O'rta Osiyolik buyuk mutafakkir olim Abu Ali Ibn Sino o'zi yaratgan "Tib qonunlari asarida" inson uchun kasb, harakat, oziq ovqat va boshqalar haqida batafsil bayon qilgan.

Kapitalistik jamiyat qurilayotgan davrda, mehnat gigiyenasining taraqqiyotida shubhasiz etakchi bo'lib italiyalik professor, olim Bernardino Ramatsini (1633-1714) hisoblangan, shuning uchun asosli ravishda uni kasb gigiyenasining otasi deb atashgan. Uning "Hunarmandlar kasalligi haqida risola" nomli monografiyasi muallif hali hayotligi davrida nashr qilingan, 18 asrda va 19 asr birinchi yarmida esa 25 marotaba ko'p qayta nashr qilingan. Bu mehnati o'zining tarkibiy qimmatligi, mehnat gigiyenasi va o'sha davr bilan bog'liq kasbiy patologiya bo'yicha savollariga ensiklopedik talqin bo'la olishidir.

Keyinchalik o'sha davrning eng oldi kapitalistik mamlakati Angliyada bo'lgan, ish sharoiti og'irligi va ayovsiz ekspluatatsiyadan norozi bo'lgan ishchilarning revolyusion harakati, boshqarib turuvchi sinflarni ishlarining mehnat sharoiti, yashash va ovqatlanishi borasida bir qator yaxshilash bo'yicha tadbirlar olib borishga majbur qiladi. 1883 yil bu tadbirlarni olib borishda Lord Etli ko'rsatmasi bilan fabrikalar holatini tekshirishda ishlagan, parlament kommissiyasi a'zosi Leonard Garner katta rol o'ynagan. Garner boshlagan ishni uning shogirdlari va izdoshlari Gringou, Arlezm, Edvin va Chervik muvaffaqiyatli davom ettirgan. Tobora Angliyada tadbirkorlar tomonidan kuchayib boruvchi ekspluatatsiyaga qarshi ishchilar noroziligiga javoban, bo'yash ishlarida qo'rgoshin, gugurt fabrikalarida sariq fosfor ishlatish, o'spirin va ayollarga ayrim ishlarni taqiqlaganligini ta'kidlash mumkin.

Rossiyada mehnat gigiyenasi bo'yicha eng taraqqiy qilgan xo'jalik kapitalizmi va ishchilarning revolsion qo'zg'oloni kuchaygan davriga to'g'ri keldi.

Mehnat gigiyenasi fanini rivojlanishiga Rossiya tibbiyoti olimlari katta xissa qo'shdi. Xo'jalik tibbiyoti rivojlanish kurtaklari(o'sha davrda shu nom bilan yuritgan) M.V.Lomonosov va XVII-XIX arsning qator boshqa olimlari: I.M.Protasov, A.N.Nikitin, P.A.Piskov, D.P.Nikolskiy, A.V.Pogojev, E.A.Osipov, E.M.Dementev, G.V.Xlopin nomi bilan bog'lik. Shuningdek mehnat gigiyenasi rivojlanishida buyuk gigienist F.F.Erisman katta hissasi bor.

O'zbekistonda mustaqil mehnat gigiyena fani sifatida 20 asr boshlarida shakllana boshlagan. Fanning taraqqiyoti 1920 yil Turkiston Davlat Universiteti qoshida Tibbiy fakultet (1931) tashkil etishi bilan bog'liq.

Toshkent Davlat tibbiyot institutida esa mehnat gigiyenasi kafedrası (1935) va O'zbekiston sanitariya va gigiyena ilmiy tekshirish institutini (1934) tashkil qilinishi bilan chambarchas bog'liq. 1922yil Turkistonda mehnatni muhofaza qilish bo'yicha tuzilgan sanitar-tibbiy inspeksiyasi tashkil etilishi katta ahamiyatga ega. Mehnat gigiyenasi rivojlanishiga A.Z.Zoxidov, S.R.Dixtyar, G.N.Nazirov, S.S.Sosnovskiy, N.I.Smetanin, N.M.Demidenko, S.N.Bobojonov, T.I.Iskandarov, V.B.Danilov, S.S.Solixov, R.D.Simonovich va boshqalar katta hissasini qo'shgan.

Mehnat gigiyenasining asosiy maqsadi mehnat sharoitlarini yaxshilash va ishchilar salomatligini muhofazasiga qaratilgan sanitar – gigiyenik, davolash profilaktik chora tadbirlar kompleksini yaratishdir.

Mehnat gigiyenasining asosiy vazifalari :

1) optimal ish sharoiti yaratish; 2) umumiy kasallanishni pasaytirish va kasb kasalliklarini oldini olish; 3) mehnat unumdorligini oshirish.

Asosiy tushunchalar va izohlar.

Ish sharoiti - ishchini o'rab turgan muhitni va ishlab chiqarish jarayonining omillari ta'sir majmuidir.

Ish sharoiti va mehnatni tashkil etilgani bu ishlab chiqarishdagi zararli va xavfli omillar, ish davomiyligi, dam olish davomiyligi va ularning almashinib turishi hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksida ish vaqti tushunchasiga quyidagicha ta'rif berilgan "Ish vaqti deb, ishchining ish tartibi yoki grafigiga yoki kelishuv asosida o'zining ish majburiyatini o'tashi tushuniladi." Kasb kasalligi ayni shu kasb uchun spetsifik hamda ishlab chiqarish muhitining yoki ish jarayonining zararli va xavfli ta'siri natijasida orttirilgan kasallik.

Kasb tufayli salbiy ta'sir etuvchi omillarni 4 guruhga bo'lish mumkin.

1. Mehnatni noto'g'ri tashkil qilishga aloqador zararlari: a) tananing uzoq vaqtgacha bir vaziyatda bo'lishi; b) harakat boshqaruvi va ayrim sezgi a'zolari (ko'rish, eshitish) ning ortiqcha zo'riqlishi; v) noto'g'ri mehnat tartibi.

2. Ishlab chiqarish jarayoniga aloqador zararlari: a) fizikaviy omillar (noqulay mikroiklim, atmosfera bosimining o'zgarishlari va boshqalar); b) kimyoviy omillar (gazlar, zaharli birikmalar va h. k.); v) biologik omillar (mikroorganizmlar, gijjalar ularning tuxumlari va boshqalar); g) radiologik omillar va h. k.

3. Mehnat sharoitiga aloqador zararlari: havo almashinishi ya'ni ventilyasiya, yoritilish, maydon sathi, uning hajmi va boshqalarning etarli bo'lmashligi.

4. Asab sistemasining me'yoridan ortiqcha zo'riqlishi.

Ishchi organizmiga bu omillarning ta'siri natijasida kasbga aloqador kasalliklar rivojlanishi mumkin (pnevmoniozlar, tebranish va korxona shovqini natijasida karlik va boshqalar). Hozirgi vaqtda kasb kasalliklari sonining o'sishiga asosan, surunkali kasalliklar va zaharlanishlar sabab bo'lmoqda. Kasb kasalliklarining oldini olish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining "Xodimlarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida" 2012yil 10 iyuldagi 200- sonli buyrug'iga binoan Respublikada ishga qabul qilishdan oldin va ishlash paytida takroriy tibbiy ko'riklardan o'tkazish tizimi joriy etilgan.

Buyruqda tibbiy ko'rikni o'tkazish tartibi to'g'risida ma'lumotlar batafsil keltirilgan.Unda Ish beruvchi hududiy davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati markazlari (DSENM) va tashkilotning kasaba uyushmasi qo'mitasi bilan birgalikda har kalendar yilning 1 dekabrigacha tashkilotdagi tibbiy ko'rikdan o'tkazilishi shart bo'lgan xodimlarning lavozim bo'yicha kontingentini aniqlashi va bu haqda mazkur Nizomda keltirilgan shaklga muvofiq dalolatnoma tuzishi lozim. Ish beruvchi tibbiy ko'rikdan o'tkazilishi shart bo'lgan xodimlarning lavozim kontingentidan kelib chiqib hududiy DSENM va tashkilotning kasaba uyushmasi qo'mitasi bilan kelishgan holda tibbiy ko'rikdan o'tishi shart bo'lgan xodimlarning ro'yxatini tuzadi va tibbiy ko'rikni o'tkazuvchi davolash-profilaktika muassasasiga taqdim etadi.

Tibbiy ko'rikdan o'tishi shart bo'lgan xodimlarning ro'yxatida tashkilot nomi, xodimning kasbi, u ishlayotgan sex yoki boshqa bo'linma nomi, ishlab chiqarishning xavfli va zararli omillari hamda xodimning ushbu omillar ta'siridagi ish staji ko'rsatiladi.

Xodimlarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish maqsadida tibbiy ko'rikni o'tkazuvchi davolash-profilaktika muassasasining rahbari tomonidan hududiy DSENM bilan kelishilgan holda mazkur Nizomda keltirilgan shaklga muvofiq xodimlarning tibbiy ko'rikdan o'tkazishning kalendar rejasi tuziladi.

Agar xodim o'z sog'lig'ining holati mehnat sharoiti bilan bog'liq holda yomonlashgan deb hisoblasa, u navbatdan tashqari tibbiy ko'rikdan o'tkazishni talab qilish huquqiga ega.

Dastlabki tarzda tibbiy ko'rikdan o'tishi shart bo'lgan xodimlar tashkilot tomonidan tibbiy ko'rikni o'tkazuvchi davolash-profilaktika muassasasiga mazkur Nizomda keltirilgan shaklga muvofiq taqdim etilgan yo'llanma asosida tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi.

Mehnat sharoiti va ish jarayoni quyidagicha:

1. Ishlab chiqarish va texnologik jarayon turi (mashina qurilishi, kimyoviy sanoat qurilishi).
2. Mehnatni tashkil qilinishi (mexanizatsiya darajasi, stanokda ishlash, dam olish, mehnat).
3. Kasbga ta'luqlilik.

Ishlab chiqarishning zararli va xavfli omillari tasnifi.

Zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari tabiatiga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi: fizikaviy; kimyoviy; biologik; psixofizik

Fizikaviy zararli va xavfli ishlash omillari quyidagilarga bo'linadi:

-xarakatlanuvchi mexanizmlar, mashinalar, ishlab chiqarish uskunalarning so'riluvchi qismlari.

- ishchi zonasining yuqori changlangani va gazlangani.
- ishchi zonasi havosining haroratining yuqori yoki pastligi.
- shovqinning yuqori darajaliligi, vibratsiya, ish joyidagi ultratovush, infratovush.
- Havo namligini oshishi yoki pasayishi.
- barometrik bosim oshishi yoki pasayishi.
- elektrstatik maydonning darajasining oshishi.
- elektr magnit nurlanish darajasi oshishi.
- tabiiy yorug'lik kamligi yoki yo'qligi.
- ish zonasining yoritilganligi etishmasligi.
- ultrabinafsha, infraqizil radiatsiya darajasining oshishi.

Ishlab chiqarishning kimyoviy zararli va xavfli omillari quyidagicha:

1. Inson organizmiga ta'siri quyidagicha xarakterli bo'ladi: toksik, sensibillovchi, kanserogen, mutagen, reproduktiv faoliyatga ta'sir qiluvchi (teratogen)

2. Inson organizmiga kirish yo'li bo'yicha: nafas organlari, oshqozon- ichak yo'li, teri qoplamlari va shilliq qatlamlar orqali.

3. Ishlab chiqarishning biologik zararli va xavfli omillari o'z ichiga: biologik ob'yekt, patogen mikroorganizm (rikketsiya, bakteriya, virus va zamburug'lar) va ularning xayot mahsulotlari kiradi.

4. Ishlab chiqarishning psixofiziologik zararli va xavfli omillari quyidagicha: jismoniy zo'riqish va ruxiy zo'riqish. Jismoniy zo'riqish quyidagicha bo'ladi: statik va dinamik

Ruhiy zo'riqish esa quyidagicha: aqliy zo'riqish, analizatorlar zo'riqishi, mehnatning monotonligi, emotsional zo'riqish.

Gigiyenik tasnifga muvofiq mehnat sharoitlarini zararli va xavflilik ish jarayoni og'irligi va keskinligi ko'rsatkichlari SanQvaM №0350-17 va SanQ va M № 0183-05 ish sharoiti 4 sinfga bo'linadi:

1 sinf – optimal ish sharoiti

2 sinf – ruxsat etilgan ish sharoiti

3 sinf – zararli ish sharoiti (gigiyenik normativ darajasi oshishi va ishchi organizmida o'zgarishlar) yaqqolliigi bo'yicha 4 darajaga bo'linadi.

4 sinf – o'ta xavfli ish sharoiti

Ish uslubi va shakli.

1. Ogohlantiruvchi Sanitariya Nazorati.

- yangi qurilayotgan, kengaytirilayotgan va qurilgan ishlab chiqarish ob'yektlari ustidan.
- OSN ni texnologik jarayonlarni qo'llashda, texnika apparatura, kimyoviy moddalar ustidan.

2. Joriy Sanitariya Nazorati:

- ishlab turgan ob'yektlar ustidan sanitar me'yor va qonunlarga amal qilish nazorat usuli.
- sanitar rejali nazorat.

Miloddan avval IV asrda Gippokrat konchilar va metallurklar duch kelishi mumkin bo'lgan kasalliklarni o'z asarlarida keltirib o'tgan. 1473-yilda, Ulrich Ellenbog ba'zi metallarning xavfli tutuni va unga qarshi profilaktika chora-tadbirlarini taklif qildi. 1500-yillarning boshida esa, shifokor va mineralogist Georg Bauer (Georgius Agricola sifatida tanilgan) Karpat tog'larida konchilar orasida o'pka kasalligini mineral tuzlar va changlar bilan bog'ladi. Uning aniqlashicha, ayrim turdagi nafas olish kasalliklariga chalingan konchilar kasallikka dosh bera olmagan va ularning ayollari beva qolgan. 1700-yilda, Bernardino Ramatsini «Kasb kasalliklari haqida to'liq risola»ni chop etdi. Bu harakat natijasida Ramatsini "Kasbiy tibbiyot otasi" degan unvonga sazovor bo'ldi. 1880 yil o'rtalarida Karl Bernhard Lehmann ham kasbiy kasalliklar ustida ishlarni davom ettirdi. Havodagi zaharli moddalarning ta'siri bo'yicha o'tkazilgan tajribalarda hayvonlarga gazlar va bug'lar beradigan toksik ta'sir natijalari o'rganildi. Shu davrda aynan kasbiy saraton Angliyada kuzatildi.

Bugungi kunda Amerika Qo'shma Shtatlarida 135 milliondan ortiq erkak va ayollar ishlashadi. Qaysidir darajada, bu odamlarning barchasi kasb-hunar xavf ta'sirida qolgan va ish bilan bog'liq sog'liqni saqlash xavfi mavjud. Afsuski, kichik kompaniyalarda odatda *Kasbiy Sog'liqni saqlash muammolarini aniqlashda* bilim va nazorat qilish dasturlarini moliyalashtirish uchun mablag'lar etishmaydi. Bundan tashqari, bir qancha federal davlat korxonalari sog'liq va xavfsizlik qoidalaridan ozod etilgan.

AQSh shifoxonalarida favqulodda idoralar tomonidan olib borilgan hisobotlar asosida 10 million kasb-hunar jarohatlari va kasalliklar aniqlangan. Kasbdan jarohatlanishlar va kasalliklar natijasida har yili 65 000 nafar ishchilar vafot etadi. Dunyo bo'yicha jarohatlar tufayli dunyo bo'yicha ish bilan bog'liq kasalliklar va shikastlanishlardan har yili 1 milliondan ortiq odamlarni o'lishi taxmin qilingan. Ushbu o'limlar quyidagilardan surunkali kasalliklar, avtomobil hodisalari, yo'l harakati bilan bog'liq baxtsiz hodisalar, qotillik, va elektr urishi kabi ish joyida shikastlanishlar tufayli sodir bo'ladi.

Ish joyi bilan bog'liq kasalliklar va shikastlanishlar (Amerika Qo'shma Shtatlari)

Jadval 3.1

Kasbiy o'pka kasalliklari	Pnevmonioz (bitsinoz, silikoz, asbestoz, sidiroz, amiloz), o'pka saratoni, bronxial astma
Mushaklar va suyak shikastlanishi	Orqa va bosh miya, umurtqa pog'onalarining shikastlanishi
Kasbiy saraton (o'pkadan tashqari boshqa kasalliklar)	Leykemiya, qovuq, buyrak va jigar saratonlari
Kasbiy og'ir jarohatlar	Amputatsiyalar, ko'z zararlanishi, jarohatdan o'lim
Yurak-qon tomir kasalliklari	Gipertenziya, yurak arteriya tomirlari xastaligi, o'tkir miokard infarkti
Reproduktiv kasalliklar	Bepushtlik, abort
Neyrotoksik kasalliklar	Periferik neyropatiya, zaharli ensefalit, psixoz, ekstremal shaxsiy o'zgarishlar
Dermatologikholatlar	Dermatozlar, kuyish, kimyoviy kuyishlar
Psixologik kasalliklar	Nevrozlar, alkogolizm, narkologik kasalliklar

Ish joyidagi barcha jarohatning 25 foizi anjomlarni ko'tarish va ob'yektlarda harakat jarayonida sodir bo'ladi. 15-20 foizini ish joyida sirg'anib ketish va qulashlar keltirib chiqaradi. Etarli yorug'likni bo'lmasligi ham salbiy oqibatlariga sabab bo'ladi. Umuman, bu ikki holat barcha kasbiy jarohatlarni deyarli yarmini tashkil etadi. Bundan tashqari, ko'rsatkichlar shuni ko'rsatadiki, qisman jarohatlangan ishchi olti oy ichida ishlashga qaytishi yoki hech qachon ishga qaytmasligi mumkin.

3.2. Ishchi zonasi havosi changining gigiyenik ahamiyati

Sanoat changlari va changga doir patologiyalar.

Ishlab chiqarish muxitlaridagi eng ko'p tarqalgan nomuvofiq omillardan biri chang xisoblanadi. *Chang deganda* zarrachlarning diametri mm ning bir necha ulushidan milimikronlargacha qattalikka ega bo'lgan qattiq zarrachalarning havo muxitida muallaq xolda bo'lishi demaqdir va ularni aerozollar deb nomlash mumkin.

Kelib chiqishi bo'yicha changlar quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. **Organik**— o'simlik changlaridan tashkil topgan (paxta, daraxt, tamaki va h. k.) va hayvon mahsulotlarini qayta ishlash natijasida hosil bo'ladigan chanlarga (suyak, jun va h. k.);
2. **Noorganik**— mineral birikmalardan va metal changlaridan tashkil topgan (kvars, silikat changi va h. k.);
3. **Aralash** changlar (organik va noorganik changlar). Chang o'zining fizik-kimyoviy xususiyatlariga ko'ra aerozollarga kiradi, ya'ni dispers muhit gazdan, dispers fazasi esa qattiq yoki suyuq moddalar zarrachalaridan tashkil topgan bo'ladi.

Hosil bo'lishiga qarab quyidagilarga bo'linadi.

1. Maydalangan aerozollar (dezintegratsiya aerazoli) — qattiq jismning mexanik yo'l bilan maydalanishi natijasida hosil bo'lgan zarrachalar.
2. Kondensatsiya natijasida hosil bo'lgan aerozollar (eritish, payvandlash va h. k.).

Bunda dispers faza sifatida chang zarrachalari, dispersli muxit esa - havo xisoblanadi. Gigienik ahamiyatga faqat havo muxitida bo'ladigan changning konsentratsiyasigina emas, balki uning kelib chiqishi, kattaligi va chang zarrachasining tabiati xam egadir. Chang zarrachalarining shakli uning qanday hosil bo'lishiga bog'liqdir. Hosil bo'lishi bo'yicha dezintegratsiyali (maydalangan zarrachalar) va kondensatsiyali changlarga (tutun) bo'linadi. Chang zarrachalarining kattaligi bo'yicha (chang dispersligi) katta dispersli (chang zarrachalarining qattaligi - 10 nm), o'rta dispersli (5-10 nm), kichik dispersli (0,25 - 0,5 nm) va ultrakichik dispersli (0,25 nm dan kichik) changlarga bo'linadi. Changning kimyoviy tarkibi katta gigienik ahamiyatga ega, chunki chang organizmga ta'sir ko'rsatish xarakteri unga bog'liqdir: fibrogenli, qo'zgatuvchi yoki qichituvchi, toksik (zaxarli), allergenli ta'sirlar. Fibrogenli ta'siri: changga oid patologiya va eng ko'p va og'ir kechadigan kasb kasalliklariga kiradi. Spetsifik va nospetsifik changga oid patologiya shakllarini farqlash mumkin. Birinchi guruhga pnevmokoniozlarni kiritish mumkin «*Pnevmokoinoz*» atamasi tibbiyot adabiyotiga 1866 yili Tsenker tomonidan kiritilgan (*yunoncha «pneumon» - «o'pka», «konis» - chang demakdir*).

Pnevmokoniozlarning eng ko'p tarqalgan shakli silikoz hisoblanadi, bu kasallikning kelib chiqish tezligi changning havodagi konsentratsiyasigagina bog'liq bo'lmay, balki uning organizmga ta'sir etish muddatiga, chang tarkibidagi ozod kremniy oksidining foizdagi miqdoriga bog'liqdir. Shuning uchun "zaxarsiz" bo'lgan changlarga gigienik me'yor ishlab chiqishda uning tarkibidagi ozod kremniy oksidining foizdagi miqdori inobatga olinadi.

Pnevmokoniozlarning kelib chiqishi asosida o'pka alveolalari devoriga o'tirib qolgan chang zarrachalari atrofida biriktiruvchi to'qimalarning paydo bo'lishi yotadi. Alveolalargacha etib borishi xususiyatiga faqat mayda yoki kichik dispersli changlarga egadir, shuning uchun ular urta va katta dispersli changlarga nisbatan xavfli xisoblanadi. O'rta va katta dispersli changlar yuqori nafas yullarining shilliq qavatlarida ushlanib qoladi. Ultra kichik dispersli changlar esa havo muhitida broun harakatida bo'lib muallaq holda suzib yuradi, shuning uchun ular ham o'pka alveolalari devorida ushlanib qolmaydi.

Nospetsifik changga oid patologiya - bular juda ko'p uchraydigan qasalliklar hisoblanib, kelib chiqishi bo'yicha bakterial genez tabiatiga egadir va kasallikning kelib chiqishida chang sharoit

yaratib beruvchi omil rolini o'taydi. Ularning ichida eng ko'p ahamiyatga ega bo'lganlari: bronxitlar, laringitlar, faringitlar, anginalar, qon'yukativitlar, dermatitlardir.

Organizmga chang ta'sir qilishi, uning quyidagi xossalriga bog'liq:

- kimyoviy tarkibiga, jumladan tarkibidagi ozod kremniy (II)- oksidning miqdoriga;
- changning havodagi umumiy miqdoriga; dispersligiga; morfologiyasiga;
- zichligiga; biologik muhitda erishiga; solishtirma og'irligiga;
- zarrachalarning elektr zaryadiga (musbat yoki manfiy).

Bir qator kimyoviy moddalarning chang zarrachalari (berilliy, vanadiy, xrom, kadmiy va h. k) yuqori toksik xususiyatga ega bo'lib, organizmga tushganda uni zaharlashi mumkin.

O'tkir toksik xususiyatli chang o'pkaning surunkali o'ziga xos bo'lmagan kasb kasalliklariga olib kelishi mumkin (masalan: surunkali bronxit, traxeit, zotiljam, bronxial astma va h. k).

Tarkibida ozod yoki birikma holda kremniy (II)- oksid tutgan chang pnevmokonioz deb ataluvchi kasb kasalligini paydo qiladi.

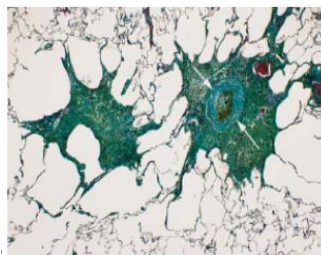
Chuglarning kimyoviy tarkibiga qarab pnevmokoniozning quyidagi turlari mavjud:

1. *Silikoz* — ozod kremniy (II)-oksidini ko'p miqdorda tutuvchi changning surunkali ta'siridan yuzaga keladigan kasb kasalligi.
2. *Silikatozlar* (asbestoz, talkoz va boshqalar) kremniy (II)- oksidni birikma holda tutuvchi, minerallar, silikatlarining surunkali ta'siri natijasida kuzatiladigan kasb kasalliklari.
3. *Antrakoz* — ko'mir changining ta'siri sababli yuzaga keladigan kasb kasalligi.
4. *Sidiroz* — temir changi ta'siridake lib chiquvchi kasallik
5. *Amiloz* — un va kraxmal changi ta'sirida kelib chiquvchi kasallik
6. *Bissinoz* — paxta changi changi ta'sirida kelib chiquvchi kasallik

Aralash changdan kelib chiqadigan pnevmokoniozlar — silikoantrakoz, silikosideroz va h. k., bunda kasallik belgilari chang tarkibidagi ozod kremniy (II)- oksidning miqdoriga bog'liq. Changlarning ba'zi turlari (hayvon mahsulotlari — mo'yna, jun, o'simlik mahsulotlari — gul, xashak va h. k.) allergik hamda yuqumli kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Asbest changi organizmga kanserogen ta'sir qiladi. Chang zarrachalarining nafas yo'llariga kirish chuqurligi ularning disperslik darajasiga bog'liq. Zarracha qanchalik mayda bo'lsa, uning nafas yo'llariga kirishi, shunchalik ko'p va chuqur bo'ladi.

Silikozeptatogenezi. Silikoz ozod kremniy (II)-oksid (qum tuproq changi) uzoq vaqt davomida nafas bilan tushib turganda paydo bo'ladigan kasalliklar, bu kasallikda o'pkachandiq bo'lib qoladi.



Silikotiktugunchalar.

3.1-rasm

Biriktiruvchito'qimako'paygansario'pkaningayrimqontomirlaribronxiolalarnisiqaboshlaydi.

Kasallikdato'qimachandiq laribilanalmashganalveolalarnafasolgandato'lakengayavanafaschiqargandatorayaolmayqoladi, sekin-

astaorganizmuchunzarurbo'lganhavohajminio'zidano'tkazishxususiyatiniyo'qotadi.

Korxonaxizmatchilariningchangsharoitidaishlashdavrioshgansarialveolalaro'rnidamaydaqo'shimcha to'qimalaridantashkiltopgantugunchalarhosilbo'ladi, kelgusidabumaydatugunchalarbir-

biribilanqo'shib, kattaginaqurama (konglomerat) hosilqilishim mumkin.

Buquramalarnafasolishdaishtiroketmayqoladi.

Silikoznafasa'zolaridaog'irsklerotiko'zgarishlarbilannamoyonbo'ladi.

Shubilanbirqatordama'lumo'zgarishlarasab, limfa, yurak-tomirsistemasida,

me'davaichakdahamdaboshqaa'zoldakuzatiladi. Demak, silikozumumiykasallikbo'lib, o'pkato'qimalaridabirqatoro'zgarishlarpaydobo'lishigaolibkeladi. Chunonchi, bronxlarningelastikligipasayadi, ba'zihollardaspazmashishikuzatiladi.

O'pkadagisklerotiko'zgarishlarkichikqonaylanishdoirasigahamta'sir qiladi. Bundayhollardaelektrokardiogrammayurakningelektriko'qio'nggaengashishi-buesayurakningo'ngqorinchasikengayishibilanifodalaniladi.

Pnevmonikoinozbilanog'riganonamlaro'pkasidaikkixil-tugunchalihamdatarqalgansklerotik (diffuz-sklerotik) turdagimorfologiko'zgarishlarkuzatiladi. Silikozgafaqatginasifatilivaishonchlirentgenogrammabelgilarigaqarabtaxisqo'yishmumkin.

Klinik-rentgenologiko'zgarishlarigaqarabsilikoz 3 bosqichgabo'linadi.



I bosqichda Rentgenogrammadao'pkadatomirlar-bronxlaro'zgarishlargauchraganligi, bronxlarningikkigabo'linganqismikengaygani, o'pkada 1 mmhajmli (ko'z bilanyomonajrataolinadigan) tugunchalarborligikuzatiladi. Budavrdakasallarko'krakqisishio'g'rishi, jismoniyishqilgandaxansirash, balg'amsizquruqyo'taldanshikoyatqiladilar. Tekshirishlardao'pkachetlaridaemfizema, bronxitalomati,

3.2-rasm

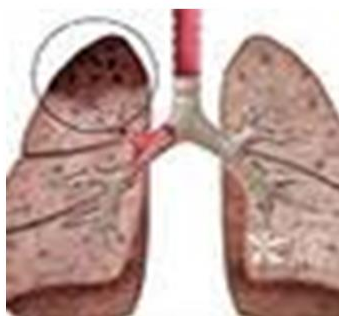
ba'zivaqtdajismoniyishdankeyino'pkadavayuraksohasidaayrimfunktionalo'zgarishlarma'lumbo'ladi

II bosqichda O'pkadagio'zgarishlarancharivojlanganbo'ladi. O'pka parenximasida diffuz o'zgarish sezilarli darajada bo'ladi. Qon tomir va bronxlar, jumladan deformatsiyasi rivojlangan ancha-muncha o'zgarishlar kuzatiladi, o'pka sathiga sohib tashlangandek diametri 2-4 mm li



tugunchalar ko'rinib turadi, emfizema rivojlangan bo'ladi. Bu bosqichda bemorlar o'pkada og'riq, jismoniy ish boshlashdanoq nafas qisishi, balg'amli yo'taldan shikoyat qiladilar. Rivojlangan emfizema, bir yoki ikki tomonlama fibroz, plevrit, yurak-o'pka yetishmovchiligining boshlang'ich davri ro'y-rost belgiladilar. O'pka hajmi kengayadi, daqiqalik hajmi ortadi. Agar bunga o'pka sili qo'shilsa, SOE oshadi, o'pkada silga xos o'zgarishlar kuzatiladi, harorati subfibril darajada turadi, ishtaha pasayadi, bemor ishga uncha yaramay qoladi va hakozi.

3.3-rasm



3.3-rasm

Sanoatchanglarivachanggaoidpatologiyalar.
Nospetsifikchanggaoidpatologiya bularjudako'puchraydigankasalliklarhisoblanib,

kelibchiqishibo'yichabakterialgeneztabiatigaegadirvakasallikningkelibchiqishidachangsharoityarati bberuvchiomilrolinio'taydi. Ularningichidaengko'pahamiyatgaegabo'lganlari: allergiya, bronxialastma, bronxitlar, laringitlar, faringitlar, anginalar, qon'yuktivitlar, dermatitlardir.

Changga doir patologiyalarning profilaktikasi quyidagi asosiy tadbirlarni o'z ichiga oladi:

- changlarga gigienik me'yorlar ishlab chiqish va ishchi zonasi havosining changlanganlik darajasini nazorat qilishdir.

- texnologik tadbirlar; ko'pincha chang hosil bo'lishiga doir texnologik jarayonlardagi ishlarni ho'llash (xo'llash usulida ishlov berish) foydalaniladi;
- sanitar-texnik tadbirlar: chang hosil qiluvchi jixozlarni izolyasiyalash, xonalarga mahalliy va umumiy shamollatish moslamalarini o'rnatish;
- chang konsentratsiyasini REK miqdorigacha pasaytirishning imkoniyati bo'lmagan taqdirda ishchilar shahsiy himoya vositalari bilan ta'minlanishlari shart;
- changga qarshi respiratorlar va shunga muvofiq maxsus kiyimlar beriladi;
- ishlab chiqarish xonalarini muntazam tozalab turish yoki pnevmovositalar yordamida changlardan tozalash;
- havo muhitining yuqori changlanganlik sharoitida ishlovchilar uchun ish tugaganidan so'ng ishqoriy ingalyasiyalarni olish tavsiya etiladi;
- ishchilarni har yili tibbiy ko'riklardan o'tkazib turish.

3.3. Ishlab chiqarish muhitidagi biologik omillar

Ishlab chiqarishga doir biologik omillarga biologik ob'ektlar yoki ularning hayot faoliyati maxsulotlari hisoblanib, ish vaqtida ishchilar ular bilan aloqada bo'ladilar. Bu yo'nalishda eng ko'p ahamiyatga ega bo'lgan omillar makro- va mikroorganizmlar bo'lib, ular bilan aloqada bo'ladigan ishchilarda kasbga oid infeksiyalar yoki invazyalar kuzatiladi. Bunday ishlar qatoriga yuqumli kasallikga chalingan bemorlar bilan muloqatda bo'lish, kasallangan qishloq xo'jaligi xayvonlari bilan muloqatda bo'lish, ayrim turdagi qishloq xo'jaligi maxsulotlarini qayta ishlash bilan aloqada bo'ladigan ishlar (sut, go'sht, mol terilari ya'ni jun), infeksiya bilan ifloslangan materiallar bilan ishlash (baklaboratoriya), hamda infeksiyani tashuvchilar bilan aloqada bo'lish mumkinligiga bog'liq ish sharoitlari (kanalar) kiradi. Yuqumli kasallik kasbiy bo'lishi mumkin qachonki, ishchi ish jarayonida shu nomdagi infeksiya manbai bilan bevosita aloqada bo'lgan bo'lsa, lekin bunda boshqa joyda zararlangan bo'lishini ham inobatga olish kerak (inkubatsion davrni, kontaktda bo'lmaganlik va b.q.). Eng ahamiyatli kasbiy infeksiyalar qatoriga - sil kasalligi, brutsellyoz, sap, kuydirgi (sibir yarasi), kanali ensefalit, ornitoz, "sut sog'uvchilar tugunchasi", mikozlar qiradi. Keltirilgan kasalliklar odamga kasallangan xayvonlardan yuqishi mumkin, shuning uchun ularni kasbiy zoonozlar deyiladi. Ammo kasallik bemor odamlardan ham yuqishi mumkin yoki kasallangan odamning qoni, balg'ami, siydigi, axlatini tekshirish jarayonida kasallik o'tadi. Bunday xolatlarda kelib chiqadigan kasallikga antropozoz kasallik deyiladi (gepatit, ich terlama, ichburug, SPID).

Kasbiy infeksiyalarning oldini olish tadbirlariga birinchi navbatda shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilishni kiritish mumkin, bundan tashqari, quyidagi tadbirlar katta ahamiyatga egadir:

- kasallangan odam yoki xayvonlarni aniqlash, xisobga olish, izolyasiya qilish va davolash;
- profilaktik emlash tadbirlarini o'tkazish;
- kasallik tarqalgan joylarni sog'lomlashtirish, jumladan, kasallangan kemiruvchilarni tutish va yo'qotish;
- kasalxonalar, chorvachilik komplekslari, go'sht kombinatlari, sut va terini qayta ishlash zavodlari, bakteriologik laboratoriyalarni gigienik talab asosida qurish, jixozlash va ulardan to'g'ri foydalanish;
- yuqorida ko'rsatilgan ob'ektlarda sanitar-epidemiologik tartibga rioya qilish;
- ko'rsatilgan ob'ektlardagi hodimlarni gigienik qoidalarga o'qitish, ishchilarni maxsus kiyimlar bilan ta'minlash;
- ishchilarni tibbiy ko'riklardan o'tkazib turish

Biologik omillar, chunonchi antibiotiklar, mo'g'orlar, oqsil-vitamin qomplekslar (konsentratlari)i, achitqilar bilan muloqatda bo'lish mikrobiologik, farmatsevtik korxonalarida bo'lishi mumkin, korxonalarida biotexnologiyalarni qo'llashda kuzatilib, ishchilarda disbakteriozlarni, kandidomikozlarni, allergik kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Bunday xollarda profilaktik tadbirlar birinchi navbatda ko'rsatilgan omillarning miqdorini ishlab chiqarish muhitida kamaytirishga qaratilgan bo'lishi kerak.

3.4. Korxonalarda shovqinni baholash.

Ishlab chiqarish muhitidagi keng tarqalgan zararli fizikaviy omillar qatoriga ishlab chiqarishga doir shovqinni kiritish mumkin. *Shovqin deb* vaqt birligi ichida atrof-muhitga turli tezlik va jadallikda tarqaladigan tovushlar majmuasiga aytiladi. Ishlab chiqarish shovqinning asosiy manbai - ishlab chiqarishdagi jihozlarning aylanishi, urilishi, ishqalanishidan hamda kuchli havo oqimlari, havo harakati va b.q hisoblanadi. Shovqinning ishchilar organizmiga nomuvofiq ta'sir etish mumkinligi va ta'sir etish darajasi shovqinning ta'sir darajasiga, ta'sir etish muddatiga va chastotali tarkibiga bog'liqdir.

Odamning qulog'i 16 dan 20 000 Gs gacha bo'lgan tovush chastotalarini qabul qila oladi. Shovqinlar o'z tarkibida turli chastotalardagi tovushlarni tutishi mumkin, shuning uchun chastotali tarkibi bo'yicha shovqinlar past chastotali (350Gs gacha), o'rta chastotali (350-800 Gs) va yuqori chastotali (800 Gs dan yuqori) shovqinlarga bo'linadi. Shovqin darajasi 1 sm² yuzaga to'g'ri keladigan energiya qiymati (W/sm) bilan ta'riflanadi. Ammo akustika va gigiyena amaliyotida ko'pincha nisbiy qiymatlardan foydalanish qabul qilingan bo'lib, uning energiya qiymatidan kelib chiqib, tovushni qabul qilishning logarifmiga bog'liqligi hisobga olinadi. Logarifmik shkalaning o'lchov birligi Bel hisoblanadi. Tovushlarni qabul qiluvchi chegara qiymati 10-16 W/sm² ni tashkil qiladi. 1 Bel 10 -15 W/sm² ga teng. Tovush (shovqin)ning jadalligini 10 marta oshirilganda tovushni qabul qilish sezgisi 2 martaga ortadi, 100 martaga oshirganda 4 martaga va h.q.

Odamning qulog'i 0 dan 14 Bel (0 - 140 detsibel, dB) chegarasidagi tovush energiyasini qabul qila oladi. 140 dB ga teng bo'lgan tovush (shovqin) lar tovush sezgisini emas, balki quloqda og'riq sezgisini keltirib chiqaradi, shuning uchun 140 dB dan ortiq bo'lgan qiymat *og'riq chaqiruvchi bo'sag'a* deb nomlanadi. 140 dB dan ortiq bo'lgan shovqin (tovush) to'liqlari quloqning nog'ora pardasini yirtib yuborishi mumkin. Turli korxonalar uchun shovqinning chastotali tarkibini hisobga olganda ruxsat etiladigan darajasi SanQ va M № 0325-16 "Ish joylarida shovqin darajasining yo'l qo'yiladigan sanitar me'yorlari " da belgilangan.

Spektri bo'yicha shovqin 3 sinfga bo'linadi:

-quyi takrorlanuvchi (16-350 Gs)

-o'rta takrorlanuvchi (350-800 Gs)

-yuqori takrorlanuvchi (800 Gs va undan yuqori)

Yuqori takrorlanuvchi spektrlar ayniqsa eshitish analizatorlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ishchilar organizmida shovqinning ta'siri ham spetsifik va ham nospetsifik o'zgarishlarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Odam mutloq tinchlik sharoitida o'zini yomon his qiladi, ammo shovqinning salbiy ta'siri uning jadalligi etarlicha yuqori ko'rsatkichlarda bo'lgandagina kuzatiladi. Yuqori chastotali shovqinlar yuqori xavfli hisoblanib, kam jadallikda ham organizmida negativ o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Past yoki o'rta chastotali shovqinlar esa katta jadallikda kuchliroq ta'sir samaralarini nomoyon qiladi.

Shovqinning *spetsifik* ta'siri kortiev organidagi sochsimon tolalarda degenerativ o'zgarishlarni keltirib chiqarishi bilan bog'liq. Natijada ishchilar organizmida koxlear nevrin shakllantirib, eshitish sezgisini asta - sekinlik bilan pasaytiradi va og'ir karlik holatiga olib keladi (kasbiy karlik).

Shovqinning *nospetsifik* ta'siri ko'pgina organlar va sistemalarning funksional holatida nomoyon bo'ladi. Markaziy asab sistemasi tomonidan tez charchash, eslab qolish qobiliyatini yo'qotish, ish qobiliyatini susayishi, apatiya, kuch-quvvatni yo'qotish, uyqusizlik, yurak-qon tomir sistemasi tomonidan-bradikardiya, gipertoniya, yoki gipotoniya, periferik qon tomirlarining qisqarishi va h.k. Nafas olish organlari tomonidan nafas olish tezligi va chuqurligini kamayishi. Sezgi organlari orqali ko'rish qobiliyatini pasayishi, vestibulyar apparati tomonidan bosh aylanish, muvozanatni buzilishi, ovqat hazm qilish organlari tomonidan oshqozon shirasini kam miqdorda ajralishi, hamda oshqozon va ichak peristaltikalarini susayishi kuzatiladi. Ichki sekretsiya bezlari tomonidan buyrak osti bezining giperfunksiyasi, qalqonsimon bezni va moddalar almashinuvi karbonsuv, oqsil buzilishi kuzatiladi.

Organizmdagi spetsifik ta'sir va hamma o'zgarishlarning kompleksini "shovqin kasalligi" deb nomlanadi.

Shovqin kuchini aniqlash uchun shovqin o'lchovchi asboblardan foydalaniladi (asboblari: SH-3M, SH-63, IRNA, ISHK-1, ASH-2M).

Shovqin balandligini ob'yektiv o'lchash uchun maxsus asboblari-shovqin o'lchagichlari (shumomerlari) qo'llaniladi. Hozirgi kunda inspektor shovqin o'lchagich keng qo'llanilmoqda. Bu asbob shovqinni, tovush tebranishlarini elektr tebranishlariga aylantiradigan mikrofondan iborat. Bu tebranishlari kuchaytiriladi, sozlanadi va o'rtacha quvvati detsebil hisobida darajalangan mikroampermetr yordamida o'lchanadi. Dastidan tebranishlari diapazonlarini o'zgartirish uchun foydalaniladi.

Ish joyida haqiqiy shovqin balandligini ruxsat etsa bo'ladigan balandlik bilan taqqoslash uchun grafik usulda shovqin spektrogrammasi tuziladi.

Shovqinning ishchilari organizmiga nomuvofiq ta'sirining oldini olish uchun sog'lomlashtiruvchi tadbirlari kompleksini o'tkazish kerak:

- shovqinni gigienik reglamentlash va ish joylarida shovqin darajasini nazorat qilish;
- manbadagi shovqin darajasini pasaytirish (texnik takomillashtirish, ta'mirlash, jihozlarni bir-biriga moslash va b.q.);
- jihozlari shovqinini izolatsiyalash va shovqin yutuvchi material lardan foydalanish;
- tashkiliy-rejalashtiruvchi tadbirlari - shovqin tarqatuvchi manbani izolatsiya qilish yoki ularni alohida xonaga joylashtirish;
- agar shovqin darajasini RED ga tushirishning iloji bo'lmasa - ishchilarni shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash: antifonlari - "Berushi", quloqni berkituvchi moslamalari;
- audiometriya tekshirishini o'tkazish bilan ishchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazib turish;

Kasb kasalliklarining oldini olish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining buyrug'iga binoan bo'lajak kasb egalari ishga qabul qilinishdan oldin tibbiy ko'rikdan o'tishlari lozim.

Ishga qabul qilingan shaxslari shovqinning spektriga qarab, buyruqda ko'rsatilgan muddatlarda tibbiy ko'rikdan takroran o'tib turishlari lozim

Vibratsiya. Vibratsiya kasalligi va uning profilaktikasi

Tebranishning manbai qattiq jismlarning mexanik tebranishi bo'lib, ishchilari organizmiga shovqindan farqli o'laroq qandaydir muhitlari orqali uzatilmay (havo, suv), balki ishchi tanasining tebranuvchi jismga bevosita tegishi orqali uzatiladi. Tebranish ham chastotasi va amplitudasi bilan ta'riflanadi. Tebranishining chastotasi Gs larda ifodalaniladi. 1 Gs -1 sek ichidagi tebranish soni. Amplituda –mm yoki sm da ifodalaniladi. Tebranish tezligi sm sek da ifodalaniladi Tebranish qiymatini vibro tezlanish ifodalaydi va u chastota va amplitudaning hosilasi hisoblanadi. SHovqin kabi tebranish qiymati nisbiy birlikda - dB ifodalanadi. 5 x 10 sm tebranish tezligi 5 x 10 min sek nol hisobida olinadi

Bunda 0 dB qilib 5.10 -5 m/sek vibro tezlanish qabul qilingan (eshitish bo'sag'asi - 5.10 -4 m/sek, og'riq bo'sag'asi - 1 m/sek). Tebranishning odam organizmiga uzatilish nuqtasiga qarab umumiy va mahalliy ta'sir farqlanadi. Mahalliy tebranishda uning ta'siriga ko'pincha qo'llari uchraydi, umumiy tebranishda esa butun tana (transport haydovchilari), ishchilarga ko'pincha ham umumiy ham mahalliy tebranish ta'siri qiladi (stanokda ishlovchilari). Tebranish odam organizmiga ko'zga ko'rinarli ta'siri ko'rsatish xususiyatiga ega. Organizmda kelib chiqadigan o'zgarishlarning xarakteri va chuqurligi, tebranish darajasiga, uning chastotali tarkibi va organizmga ta'siri qilish muddatiga bog'liqdir. Tebranishning uzoq muddatli ta'siri ko'rsatishi, ayniqsa boshqa turdagi nomuvofiq omillar bilan qo'shib ta'siri etganda (sovutuvchi mikroiklim, shovqin) vibratsion kasallikning shakllanishiga sabab bo'ladi. Bu kasallik mahalliy, umumiy tebranish ta'siri etganda rivojlanadi, ammo eng ko'p ahamiyatga lokal tebranish ta'siri egadir, chunki u ishchining qo'llariga ta'siri etadi. Kasallikning rivojlanish asosi murakkab mexanizmga ega bo'lib, neyroreflektor va neyrogumoral buzilishlari hisoblanadi, shu bilan birga eng ko'p darajada qon tomirlari tonusining boshqarilishi izdan chiqadi. Kapillyarlarning uzoq muddatli spastik holati natijasida asta-sekinlik

bilan nerv - mushak va suyak - bo'g'in apparati jarohatlanib, polinevropatiya, sezgilarning buzilishi, mushaklarning o'zgarishi, suyak to'qimasining degenerativ - distrofik o'zgarishlari, bo'g'inlarning o'zgarishlarida namoyon bo'la boshlaydi. Alohida (chegaralangan) tebranishlarning surunkali ta'siridan organizmda quyidagi funksional o'zgarishlar yuzaga keladi: tebranishga va tashqi muhit ta'siriga bo'lgan sezgirlik yo'qoladi, kapillyarlarda tropik o'zgarishlar, jumladan ularning qisqarishi, oxiriga etmay uzilishi va h.k. kuzatiladi. Qo'llarning hajmi vena qon tomirlarida qonning sekin siljishi (dimlanishi) natijasida kattalashadi, harorati pasayadi. Uzoq vaqt davomida tebranishlarning ta'siri tufayli, tebranish kasalligi (tomir tortishi, mayda tomirlarning siqilishi, mushak-suyak va biriktiruvchi to'qimalarning o'zgarishi) kelib chiqadi.

Umumiy tebranish ta'sir etganda ko'pincha vestibulopatiya belgilari namoyon bo'lib, bosh aylanishi, bosh og'rishi, gipergidroz holatlari kuzatiladi.

Har qanday holda ham vibratsion kasallik umumiy kasallik hisoblanib, yuqorida keltirilgan kasallik belgilaridan tashqari MNS, hazm qilish organlari, jinsiy organlar faoliyatidagi o'zgarishlari qayd qilinadi.

Tebranish vibrometr yoki vibrograf asboblari bilan aniqlanadi. Ularning uslubi, shovqin o'lchaydigan asboblari bilan bir xilda, shuning uchun tovush o'lchash asboblariidan foydalaniladi (ISHV-10), faqat o'tkazuvchi (datchik) o'rniga mikrofon ulanadi.

Agar tebranish takrorlanishi 10 Gs dan kam bo'lsa, bu asboblarni ishlata olmaymiz, shuning uchun tebranishni aniqlashda quyi takrorlanuvchi vibroo'lchagich asboblari NVA -1 ishlatiladi, bu asboblari diapazoni 1,4-355 Gts ga teng tebranishlarni aniqlaydi. Tebranishlar odam gavdasiga ta'siri tufayli har xil organlari va to'qimalarning qo'zg'alishi kuzatiladi, buning natijasida organizmning funksional holati o'zgaradi.

Vibratsion kasallikning oldini olish tadbirlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: texnik jihatdan bajariladigan og'ir mehnatni avtomatlashtirish, tebranish bilan bog'liq ishlarni ma'lum masofadan turib boshqarish, agregatlarni yaxshilab tuzatish, ruxsat etilgan me'yorga rioya qilish, amortizatorlari, ya'ni tebranishni pasaytiruvchi ashyolarni ishlatish, tebranish asosida ishlaydigan mashinalarning uzluksiz ish vaqtini 15-20 daqiqadan oshmasligi kerak.

Ishchilar ish boshlangandan 2 soat o'tgach 20 daqiqa, tushlikdan hamda 2 soatdan keyin 30 daqiqa dam olishlari, badantarbiya bilan shug'ullanishlari, suv muolajalarini olishlari zarur. Bundan tashqari, quyidagi profilaktik tadbirlari tavsiya qilinadi:

- dam olish kunlari tebratuvchi moslamalar bilan ishlamaslik
- 1 yilda 1 marta tibbiyot ko'rigidan o'tish
- dam olish xonalaridagi miqroiqlim qulay sharoitda, ya'ni harorati 18⁰, nisbiy namligi 40-60%, havoning harakat tezligi 0,3 m/sek atrofida bo'lishi;
- shaxsiy himoya vositalarini ishlatish (qo'lqoplar, tebranishni kamaytiruvchi o'tirgichlar va h.k.);
- S, B, RR vitaminlariga boy taomlari iste'mol qilish
- suv muolajalarini qabul qilish (bunda suvning harorati 38⁰S atrofida bo'lishi)
- uqalash muolajalarini qo'llash.

Ultratovush va infratovushlar

Shovqin va tebranish kabi ta'sir tabiatini ultratovush namoyon qiladi. Ultratovush odamning qulog'i qabul qilmaydigan 20 000Gs yuqori bo'lgan chastotadagi egiluvchi muhitlarning mexanik tebranishidir. Ultratovushlari sanoatda juda ko'p sohalarda va tibbiyotda (davolash, diagnostika) qo'llanadi. Ultratovush biologik to'qimalarga ta'sir etganda mexanik, termik va fiziko - kimyoviy samarlarni namoyon qiladi. Ultratovush bilan uzoq muddat davomida bevosita aloqada bo'lganda ishchilarda asteno - vegetativ reaksiyalar kuzatiladi (toliqish, achchiqlanish, bosh og'rishi, uyquning buzilishi, eshitishning buzilishi), ayrim hollarda polinevrit belgilari kuzatilib, hattoki barmoq va bilaklarning parezini keltirib chiqaradi. Ultratovushning nomuvofiiq ta'sirining oldini olish tadbirlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- ultratovushni gigienik reglamentlash va ish joylarida uning darajasini nazorat qilish;
- ultratovushlarni avtomatik holda boshqarish va o'chirish;

- masofa orqali boshqarish, generatorlarni izolatsiya qilish;
- foydalanilmaydigan nurlanishlarni yo'qotish;
- ShXVdan foydalanish (rezinali qo'lqoplar, antifonlar);
- oqilona ish tartibi (har 1,5 soatda tanaffuslarni tashkil qilish);
- fizioterapevtik muolajalar (massaj, iliq vannalar);
- ovqatlarni vitaminlashtirish (B guruhidagi vitaminlar);
- ishchilarni davriy tibbiy ko'riklardan o'tkazish.

Zamonaviy korxonalarda yana bir muhim omil uchrab turadi, ya'ni qattiq jismlarning mexanik tebranishi - *infratovush*. Bu chastotasi 20 Gs dan kam bo'lgan akustik tebranish hisoblanadi va qoida bo'yicha eshutiluvchi tovushlar bilan kuzatiladi. Infratovushning eng muhim manbai katta tebranishga ega bo'lgan yuzalar hisoblanadi. Infratovushlar odam qulog'i orqali qabul qilinmaydi. Ular katta masofalarga tarqalish xususiyatiga ega bo'lib, har qanday to'siqlardan ham o'ta oladi va yirik obektlarning tebranishiga sabab bo'ladi.

Infratovush odam organizmiga ta'sir etganda MNS, yurak-tomir sistemasi, nafas organlari va eshinish organlarining funksional o'zga rishlari kelib chiqadi. Infratovushning eng diqqatga sazovor ta'siri odamning emotsional holatiga ta'siridir (qo'rqish sezgisini chaqirishi). Infratovushning zararli ta'sirining oldini olish tadbirlari:

- infratovushlarga gigienik reglamentlar belgilash va uni nazorat qilish;
- manbalarda infratovushni kamaytirish, kichik gabaritli mexanizmlardan foydalanish, transport harakatini cheklash, texnologik jarayonlardagi tezlikni oshirish;
- katta tebranishga ega bo'lgan yuzalarni mustahkamlash;
- ishchilarni tibbiy ko'riklardan o'tkazib turish.

Ishchi zonasi havosining kimyoviy ifloslanganligini baholash. Sanoat zaxarlari.

Ishlab chiqarish muhitidagi kimyoviy omillar juda ko'p uchraydigan omillar guruhini tashkil etadi. Zamonaviy sanoat korxonalarida 60 mingdan ortiq turli xildagi va ko'rinishdagi kimyoviy moddalardan foydalaniladi. Bu moddalar korxonalar uchun xomashyo mahsulotlari yoki ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan oraliq mahsulotlarga doir kimyoviy moddalar yoki korxonaning yakuniy mahsuloti bo'lishi mumkin. Kimyoviy moddalarning fizikaviy va kimyoviy xossalari, agregat holatlari hamda texnologik jarayonning tabiatiga muvofiq ular ishchilar organizmiga turli yo'llar bilan kirishi mumkin.

Eng muhim kirish yo'li ingalyasion ya'ni nafas yo'li orqali kirish hisoblanadi chunki juda ko'p holatlarda kimyoviy moddalar bilan ishlash jarayonida ishchi zonasi havosi ana shu kimyoviy moddalar bilan ifloslangan bo'ladi. Buning ustiga sanoat zaharlarining ingalatston yo'li orqali tushishidagi ta'siri yorqinroq namoyon bo'ladi. Kimyoviy moddalar nafas orqali organizmga kirganda o'pka orqali bevosita qonga o'tadi va jigar to'sig'ini chetlab o'tib hujayra, to'qima va organlarning faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari kimyoviy moddalarning ishchilar organizmiga ta'siri og'iz bo'shlig'i, shikastlanmagan badan terisi yoki shilliq qavatlar orqali tushishi mumkin.

Kimyoviy moddalar organizmga tushgandan keyin birinchi navbatda organizmda u yoki bu nisbatda bir xilda tarqaladi, keyinchalik esa ularning qayta taqsimlanishi natijasida moddalar organ yoki to'qimalarda to'planishi kuzatiladi. Organizmda kimyoviy moddalarning aksariyat qismi oksidlanish, qaytalanish, metillanish jarayonlari tufayli zararsizlanadi. Bu jarayonlarning ko'pchiligi jigar to'qimasida sodir bo'lganligi sababli aynan shu organ ko'proq zararli ta'sirga ducho bo'ladi. Kimyoviy moddalarning ayrim qismi organizmdan o'zgarmagan holda chiqarib yuboriladi. Kimyoviy moddalarning chiqarilishi yoki metabolik jarayondan hosil bo'ladigan birikmalarning chiqarilishi ham jigar orqali amalga oshiriladi. Ayrimturdagi moddalargina ter bezlari, o'pka, chiqaruv yo'llari, so'lak bezlari orqali chiqarilishi mumkin, ayrim yog'da eruvchi moddalar ona suti orqali chiqarilib, bola organizmiga kirishi ham mumkin.

Kimyoviy moddaning tabiati, moddaning dozasi va uning ta'sir etish muddatiga bog'liq holda organizmda o'tkir va surunkali zaharlanish holatlarini yoki moddaning spetsifik ta'sir samarasi kelib chiqishi mumkin. Zaharlangan holatning yuzaga kelishi bir qator gigienik xarakteristikalariga

bog'liq holda bo'lishi ham mumkin: moddaning suvda yoki yog'da eruvchanligi, barqarorlik darajasi, kumulyativlik xususiyati, zaharlilik sinfi va dozasi.

Kumulatsiya - kimyoviy moddaning organizmda to'planishi demak. Shunga muvofiq moddiy va funksional kumulatsiyalar farqlanadi. Moddiy kumulatsiya - ma'lum bir moddaning organizmda to'planishini bildirsa, funksional kumulatsiya — moddaning ta'sir samarasini ko'rsatadi. Moddiy kumulatsiya ko'proq kimyoviy moddaning barqarorligiga bog'liq bo'lsa, funksional kumulatsiya moddaning zaharlilik darajasiga bog'liqdir.

Organizm uchun xavflilik darajasi bo'yicha shu moddaning barcha gigienik ta'riflarini inobatga olgan holda barcha sanoat zaharlarini 4 zaharlilik sinfiga bo'lish qabul qilingan:

- 1-sinf – o'ta xavfli moddalar;
- 2-sinf - yuqori xavfli moddalar;
- 3- sinf - o'rtacha xavfli moddalar;
- 4- sinf - kam xavfli moddalar.

Xavflilik sinfini aniqlash uchun bir qator toksikologik parametrlardan foydalaniladi: LD₅₀, CL₅₀ (o'rtacha o'lim chaqiruvchi doza yoki konsentratsiya), Kkum (kumulyativlik koeffitsienti) hamda REK qiymatlari. Bularning hammasi toksikologik tajribalar asosida hisoblab topilgan qiymatlardir. Masalan, LD₅₀ - 15 mg/kg va undan kam bo'lgan kimyoviy moddalar I sinfga doir xavflilik guruhiga, 15-159 mg/kg atrofida bo'lsa - II sinfga, 151-5000 mg/kg bo'lsa - III sinfga, 5000 mg/kg dan ortiq bo'lsa - IV xavflilik sinfiga taalluqli bo'ladi.

O'ta yuqori kumulyativlik xususiyatiga ega bo'lgan moddalar I sinfga, yuqori kumulyativlik xossasiga ega bo'lgan moddalar II - sinfga, o'rtacha kumulyativlik xususiyatga ega bo'lgan moddalar III sinfga va past kumulyativlik xossasiga ega bo'lgan moddalar IV sinfga taalluqlidir.

Sanoat zaharlarining xavflilik darajasini baholanganda ayollar va bolalar organizmining yuqori darajadagi sezgirlik holatlarini hisobga olish zaruriy hisoblanadi. Ayrim moddalar masalan, marganets va bor moddalariga nisbatan erkaklar organizmi yuqori sezgirlikni namoyon qiladi.

Zaharli moddalarning ta'sir etish samarasi yuqori harorat va namlik sharoitlarida hamda bir vaqtning o'zida yuqori darajadagi shovqin va tebranish ta'sir etganda juda yuqori bo'ladi. SHu bilan birga og'ir jismoniy mehnat bajarganda ham sanoat zaharlarining ta'sir etish samarasi juda yuqori bo'lishi tasdiqlangan.

Ishlab chiqarish muhitida sanoat zaharlari, odatda, kombinatsiyalashgan (birikkan) holda ta'sir ko'rsatadi, buning oqibatida turli ko'rinishdagi ta'sir samaralari namoyon bo'ladi: qo'shilgan ta'sir (oddiy samara), ta'sir samarasining kuchayishi (potensirovanie), antogonizm (ta'sir samarasining pasayishi), bir-biriga bog'liq bo'lmagan ta'sir kabilar.

Ishlab chiqarishga doir kimyoviy omillarning spetsifik ta'sirlariga gigienik tasnif

Ayrim turdagi sanoat zaharlari umumzaharli ta'sir samarasidan tashqari spetsifik ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ham egadir - allergenlik, kanserogenlik, mutagenlik, teratogenlik, embriotoksik ta'sir kabilar.

Sanoat allergenlari - bu shunday moddalar, ular organizmga tushganda, ma'lum muddatlardan so'ng organizmni allergizatsiya holatiga olib keladi. Allergenlik xususiyatiga ko'pincha yuqori molekulali organik birikmalar ega bo'ladi, ammo ma'lumki ko'pgina quyi molekulali moddalardan tortib, toki ayrim kimyoviy elementlargacha ana shunday ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega, masalan, kobalt, nikel birikmalari (Co, Ni). Bu moddalar organizmda gaptenlik vazifasini o'taydi, hujayralardagi oqsil molekulalari bilan birikib murakkab komplekslar hosil qiladi, bu moddalar o'z o'rnida organizmni autoallergizatsiya holatiga olib keladi. Ishchilar organizmida yuzaga keladigan allergik holatlar tez sodir bo'ladigan va sekinlik bilan yuzaga keladigan allergik reaksiyalar ko'rinishida namoyon bo'lishi mumkin. Tez sodir bo'ladigan allergik reaksiyalarga bronxial astma, angionevrotik shish, eshakemi va sekinlik bilan yuzaga keladigan allergik reaksiyalarga - dermatitlar, ekzemani kiritish mumkin. Bunday reaksiyalarning kelib chiqishida nasldan-naslga o'tuvchi moyillik, neyroendokrin kasalliklar va shaxsiy moyillik holatlari katta ahamiyatga egadir.

Kasbiy allergozlarning profilaktikasi juda murakkabdir, chunki allergiyaning shakllanishida yoki ayrim hollarda allergik reaksiyalarni kelib chiqishida juda kichik miqdordagi allergenlarning ta'siri ham etarli bo'lib qoladi. Bunday vaziyatlarning oldini olish uchun allergik ta'sir ko'rsatuvchi moddalarning o'zini yoki guruhini aniqlash va organizmni desensibilizatsiyalash juda muhimdir yoki bo'lmasa shu organizmni allergenlar bilan bo'ladigan aloqasiga umuman barham berish zarur. Birlamchi profilaktik tadbirlarni o'tkazish uchun ishchilarga kimyoviy moddalarning ta'sir etish mumkinligini kamaytirishga qaratilgan tadbirlar (umumzaharli ta'sirlarning oldini olishga qaratilgan tadbirlar kabi) dan tashqari ishchilarni ishga qabul qilishda ularning allergiyalarga moyillik holatlarini tekshirish kerak bo'ladi.

Ayrim turdagi kimyoviy ishlab chiqarish omillari uzoq muddatlardan so'ng yuzaga keladigan ta'sir samarasini namoyon qiladi, ya'ni patologik o'zgarishlar bu moddalarning ta'sir etganidan so'ng tezlikda yuzaga kelmay, balki ta'sir etilgandan ma'lum muddat o'tgandan so'ng namoyon bo'lishi mumkin. Ana shunday uzoq muddatdan so'ng yuzaga keladigan samaralar qatoriga kanserogenli, mutagenli, teratogenli ta'sirlarni ko'rsatish mumkin. Ayrim hollarda teratogenli ta'sirni embriotoksik ta'sir deb ham ataladi.

Kanserogenli ta'sir - bu kimyoviy moddalarning xavfli o'smalarni keltirib chiqarish xususiyatidir. Sanoat kanserogenlari ko'p va xilma-xildir. Butun dunyo Sog'liqni Saqlash tashkiloti tarkibiga kiruvchi guruhining tasnifiga ko'ra (1982) barcha kanserogenlik xususiyatiga ega bo'lgan moddalar ikki guruhga bo'linadi:

1-guruh - odam organizmi uchun kanserogenli ta'siri aniqlangan moddalar; 4-aminodifenil, margumush va uning birikmalari, asbest, benzol, benzidin, xlorometilmetalli efir, xrom va uning birikmalari, 2- nafitilamin, qurum qatronlar, mineral yog, vinilxlorid va b.q.

2 guruh - odam organizmi uchun kanserogenli xususiyati bo'lishi mumkin bo'lgan moddalar. Bu guruhga kiruvchi moddalar yana 2 guruhga bolinadi:

a) odam organizmi uchun kanserogenli xususiyati yuqori bo'lgan moddalar (akrilonitril, benz(a)piren, berilliy, dietilsulfat, 0-toluidin, nitrozoaminlar va b.q.);

b) odam organizmi uchun kanserogenlik xususiyati past bo'lgan kimyoviy moddalar (to'rtxlorli uglerod, xloroform, xlorfenollar, dibro- metan, formaldegid, ayrim turdagi gerbitsidlar va b.q.)

Kasb kasalliklari ro'yxatiga yana badan terisida uchraydigan rak kasalliklari kiritilgan, bundan tashqari nafas organlari, jigar, oshqozon, siydik pufagi, suyaklarda uchraydigan xavfli o'smalar, 1 guruhga kiruvchi kanserogenli moddalar va 2 guruhdagi ayrim kanserogenli ta'sirga ega bo'lgan moddalar ta'sirida yuzaga keladigan leykozlarni aytish mumkin. Xavfli o'smalarni kelib chiqishida organizmning rakdan oldingi holati katta rol o'ynaydi, masalan, mexanik va termik jarohatlar, zararli odatlar (spirtli ichimlik ichuvchilar, chekuvchilar). Xavfli o'sma kasalliklarining oldini olishda umumiy tadbirlardan tashqari shu narsani inobatga olish zarurki, kanserogenli effekt kanserogenlarning juda kichik dozalar ta'sirida ham yuzaga kelishi mumkin, buni kanserogenlarning bo'sag'asiz effekti deb nomlanadi. Shuning uchun eng yaxshisi ishlab chiqarish muhitida kanserogenlarning bo'lmasligiga erishish kerak.

Bir qator kanserogenlar uchun Butun Dunyo Sog'liqni Saqlash Tashkilotining tavsiyasiga ko'ra REK "0" qiymatga ega bo'lishi kerak, jumladan shunday qiymat - benzidin, alfa naftil amin, betta nitrozo- dimctilamin, alfa propiolaktamlar uchun belgilangan.

Boshqa kanserogenlarning havo muhiti uchun REK faqat ishlab chiqarish havosi uchun benz(a)pirenga nisbatan ishlab chiqilgan bo'lib, bu 15mg/m³ qiymatga tengdir.

Kasbga doir xavfli o'sma kasalliklari uchun dastlabki va davriy tibbiy ko'riklarni sifatli o'tqazilishi katta ahamiyatga ega bo'lib, rakdan oldingi holatlarni o'z vaqtida aniqlash maqsadini ko'zda tutadi.

Mutagenli ta'sir -ayrim ishlab chiqarish omillarining mutagenli ta'sir samarasi hujayralarning genetik kodini jarohatlashi bilan bog'liq bo'lib, natijada ishlovchilarning kelgusi avlodlarida organizmning irsiy belgilarini uzatilishiga doir kuzatiladigan kasalliklar qayd qilinadi. Mutagenli ta'sirga ko'pgina kanserogenli xususiyatga ega bo'lgan moddalar egadir, ammo hamma mutagenlar

ham kanserogenli ta'sirga ega emas. Profilaktik tadbirlar, xuddi kanserogenlarga bo'lgan talab va tadbirlarning ko'rinishi kabi.

Gonadotrop ta'sir - sanoat zaharlarining gonadotrop ta'sirlari erkak kishilarda spermatogenezning, ayollarda esa ovogenezning izdan chiqishi bilan ta'riflanadi. Bunday ta'sir ishlovchilarning o'zlarida ham, ularning kelgusi avlodlarida ham uchrashi mumkin. Gonadotrop ta'sir xususiyatiga - benzol va uning gomologlari, xlororganik birikmalar, marganets, xlorpren, kaprolaktam, borat kislotasi, fenol, qo'rg'oshinlar egadir. Bundan tashqari, bir qancha moddalar embriotoksik ta'sirga ega bo'lib, xomilador ayol organizmiga ta'sir etganda xomila organizmida gistomorfologik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi (teratogenli samara), ayrim sharoitlarda esa (moddaning zaharlilik sinfi, moddaning yuqori dozasi) xomilaning nobud bo'lishiga ham sabab bo'ladi. Teratogenli ta'sir aniq bo'lgan moddalar qatoriga - xlorpren, formaldegidli qatron, emallar, laklarni kiritish mumkin. Bunday ta'sirga xomilaning 3-7 haftasidagi davri eng sezgir hisoblanadi. Embriotoksik ta'sirning oldini olish uchun umumiy profilaktik tadbirlardan tashqari sanoat zaharlari bilan bog'liq bo'lgan kasblarda ishlash uchun homilador ayollarni umuman qo'ymaslik maqsadga muvofiqdir.

Sanoat zaharlarining umumzaharli ta'sirlarining oldini olish tadbirlarining asosiylari quyidagilardan iborat:

Texnikaviy usulni qo'llash mehnat uslubini tubdan o'zgartirishi mumkin, bunda texnologik jarayon zamonaviy moslamalarda (zich yopiq holda) ma'lum masofadan turib bajariladi. Texnologik jarayonlarni takomillashtirish (masalan, buyumlarga ishlov berish usullarini o'zgartirish, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, yopiq turkumdagi texnologiyalarni qo'llash).

Sanitariya-texnikaviy tadbirlar-bu tabiiy va sun'iy usul bilan ish joylaridagi havoni almashtirish (avariya holatida avtomatik ishlaydigan havoning sun'iy usulda almashinuvini ta'minlaydigan moslamalar qo'yish), gaz va yuqori dispersli chang hosil qiluvchi moslamalarni umumiy ish joylaridan cheklash, ularning zichligini ta'minlash hamda konditsionerlar, avtomatik nazorat qiluvchi o'lchagichlar o'rnatish hisoblanadi, ishchi zonasi va ish xonalar havosini oqilona shamollatish (mahalliy, umumiy);

Sanitariya-gigienik tadbirlar: ish jarayonida zaharli birikmalarni iloji boricha kam zaharli birikmalar bilan almashtirish (masalan, bosmoxonalarda qo'rg'oshin o'rniga ruxdan foydalanish, benzolni va dioxetanni benzin yoki etil spirti bilan almashtirish va h.k.) kiradi.

Kimyoviy moddalarni higienik reglamentlash va ish joylaridagi havo tarkibidagi zaharli moddaning miqdorini nazorat qilib borish (SanQ va M kitobchasini namoyish qilish, ish joyidagi havo muhitida kimyoviy moddalarning REK rioya qilish kabilar);shaxsiy himoya vositalardan unumli foydalanish (maxsus kiyimlar, lozim bo'lganda maxsus respiratorlar va protivogazlar); gazdan muhofaza qilish bo'limining asosiy vazifasi falokatlarning oldini olish, ish uslubini ilmiy jihatdan tashkil qilish, korxona hisobidan ishchilarni maqsadga muvofiq ovqat bilan ta'minlash, qo'shimcha ta'til berish, ishchilarni bexavotir ishlashga o'rgatish, ish uslubini hisobga olgan holda korjomalar bilan ta'minlashdan iborat.

Profilaktika va davolash tadbirlari - bu ishchini ishga qabul qilishdan oldin hamda ish uslubiga qarab ma'lum vaqtdan keyin tibbiyot ko'rigidan o'tkazishdir. O'smirlar, homiladorlik va emiziklik davridagi ayollar kimyoviy birikmalar bilan ishlashga ruxsat etilmaydi.

Kimyoviy birikmalarning ish joylarida ruxsat etish mumkin bo'lgan miqdoridan tashqari, bir kecha-kunduzda uchrashi mumkin bo'lgan eng yuqori (maksimal) miqdori ham aniqlanadi. Kimyoviy birikmalarning ruxsat etsa bo'ladigan miqdori va ularning organizm sistemalariga ta'siri laboratoriya usuli bilan hayvonlarda sinab aniqlanadi.

Ishchilarga davolovchi-profilaktik ovqatlarni belgilash

Ishlab chiqarishga oid zaharlanishlar va spetsifik ta'sir xususiyatiga ega bo'lgan moddalar bilan ishlaganda profilaktik tadbirlar qatoriga umumiy tadbirlardan tashqari zararli ta'sirga uchraydigan organizmning himoya qobiliyatini oshirishga qaratilgan va organizmning funksional holatini yaxshilashga yo'naltirilgan tadbirlar muhim ahamiyatga egadir. Bu yo'nalishdagi

tadbirlarning eng muhimlari qatorida ishchilarni davolovchi-profilaktik ovqatlantirish tadbirlari muhim o'rin egallaydi.

Davolovchi-profilaktik ovqatlantirish - bu ishchilarning asosiy ovqatlariga qo'shimcha tarzda bepul beriladigan ovqat ratsionlari hisoblanib, zararli kasbda ishlovchilargagina beriladi. Bu ovqat ratsionlar organizmning rezistentligini oshirish bilan bir qatorda eng ko'p ta'sirga duchor bo'ladigan organlar va sistemalarning funksional holatini yaxshilaydi.

Ishchilarni davolovchi - profilaktik ovqatlar bilan ta'minlash "Mehnat haqidagi qonunlarning asoslari" ga muvofiq belgilanadi. O'zbekiston Respublikasining "Mehnat haqidagi qonunlarining asosi" da keltirilganidek - "Mehnat sharoitlari zararli bo'lgan ishlarda ishlovchilarga, belgilangan me'yorlarda bepul tarzda sut va unga tenglashadigan mahsulotlarni berish lozim. O'ta zararli mehnat qilish sharoitlarida xizmat ko'rsatuvchilarga esa belgilangan miqdorlarda bepul tarzda davolovchi - profilaktik ovqatlarni berish lozim". Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida zararli kasblarda ishlovchilarga davolovchi - profilaktik ovqatlarni berish SanQ va M asosida amalga oshiriladi.

Davolovchi-profilaktik ovqatlar 3 turga bo'linadi: maxsus davolovchi - profilaktik ratsionlar; sut va sut mahsulotlari; vitaminlar.

Ovqatlarning zaruriy spetsifik ta'sirini hisobga olib 5 ta davolovchi-profilaktik ratsionlar ishlab chiqilgan. Bu ratsionlarga kiritilgan asosiy mahsulotlar qatoriga - non, un mahsulotlari, yormalar, makaronlar, dukkakli o'simlik mahsulotlari, qant, go'sht, baliq, jigar, tuxum, kefir, sut, tvorog, qaymoq, pishloq, hayvon yog'lari kiradi.

Ovqat mahsulotlarining miqdori va ularning ta'sir ko'rsatish tabiati zararli omillarning turi va kasblarga muvofiq belgilanadi.

№1 - ratsion - ionlantiruvchi nurlanish manbalari bilan aloqada bo'ladigan shaxslar uchun mo'ljallangan. Bu ratsion organizmda yog' almashinuvini stimullaydigan va jigarining antitoksik funksiyasini oshiruvchi ovqat mahsulotlari.

№2 - ratsion - fosfor, ishqoriy metallar, simob va uning anorganik birikmalari, qo'rg'oshin birikmalari, sian birikmalari va fosgen bilan aloqada bo'ladigan ishchilarga mo'ljallangan. Ratsion oqsillarga boy, o'zida o'ta to'yinmagan yog' kislotalarini tutuvchi, kalsiyga boy bo'lgan mahsulotlardan tashkil topgan bo'lib, organizmda zararli moddalarning to'planishini sekinlashtirish xususiyatiga ega.

№3 - ratsion - qo'rg'oshinning anorganik birikmalari bilan aloqada bo'ladigan ishchilar uchun mo'ljallangan. Ratsion tarkibiga qo'rg'oshin birikmalarini organizmdan tezroq chiqishini ta'minlovchi pektinga boy bo'lgan mahsulotlar bilan boyitilgan.

№4 - ratsion - nitro - va aminobirikmalar, benzol, xlorli uglevodorodlar, margumush birikmalari, tellur, fosfor birikmalari bilan ishlovchilarga beriladi. Ratsion tarkibidagi mahsulotlar sut mahsulotlari va o'simlik yog'lari bilan to'yintirilgan bo'lib, tarkibida lipotrop moddalari bor va bu moddalar jigar funksiyasini yaxshilaydi.

№5 - ratsion - tetraetilqo'rg'oshin, bromli uglevodorodlar, tiofos, simobning anorganik birikmalari, marganets, bariy moddalari bilan ishlovchilar uchun mo'ljallangan. Bu ovqat ratsionining tarkibida letsitin (tuxum), O'TYoK, to'la qiymatli oqsillar bo'lib, asab sistemasi va jigar faoliyatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi.

Keltirilgan ratsionlarga belgilangan mahsulotlarni qo'shib, issiq ovqat tayyorlanadi va uni ish boshlanishidan oldin ishchilarga tarqatiladi. Bundan tashqari, kimyoviy moddalar bilan bog'liq bo'lgan kasbdagilarga qo'shimcha tarzda sut va sut mahsulotlari (0,5 1 miqdorida) belgilangan. Sut va sut mahsulotlarini berish bilan bog'liq bo'lgan kasbdagilar ham SSV tomonidan tuzilgan maxsus ro'yxat asosida berilishi ko'rsatilgan. Beriladigan sut maxsus idishlarga solingan bo'lishi kerak, flyagalarda keltirilgan sut bo'lsa, tarqatilishidan oldin qaynatilishi shart.

Bepul tarzda beriladigan vitaminlar (A vitamini - 2 mg, B1, B2 - vitaminlari - 3 mg dan, PP vitamini - 20 mg, C vitamini - 150 mg) issiq sexlarda ishlovchilar, tamaki fabrikalarida ishlovchilar uchun mo'ljallangan. Sanoat korxonalaridagi mehnat gigiyenasiga kelganda shuni nazarda tutish

kerakki, bu korxonalarda ishlovchi ayollar va o'smirlarning mehnatlarini muhofaza qilish maqsadga muvofiqdir.

Sanoatning deyarli hamma sohalarida kimyoviy birikmalarni qo'llashda keng imkon berilgan. Kimyoviy birikmalar texnologiya jarayonida xom ashyo va ish joylarida esa ikkilamchi mahsulot sifatida zaharli birikmalar bilan ifloslanishi mumkin.

AQSH da 70000 dan ortiq kimyoviy moddalar turlaridan foydaladi, 200 ta kimyo sanoat bozori mavjud bo'lib, ular tomonidan yiliga 1000 ga yaqin yangi sintetik kimyoviy birikma turlari aniqlanmoqda. AQSHda kimyoviy moddalarning xavf xatarini o'rganish uchun talab qilingan ma'lumotlar bazasiga ko'ra, hozirgi kunda 30000 ga yaqin kimyoviy moddalarni ishlab chiqarish jarayonida qo'llanilayotgani aniqlangan. Kompaniyalar ishlab chiqarayotgan kimyoviy moddalarning jamiyat uchun foydasi bo'lasada, lekin kimyoviy birikmalar preparatlar, zaharli dorilar tarzida, inson va hayvonlardan ajraladigan chiqindilarni chiqarib tashlanishi natijasida atrof muhitga zararli ta'sirini tarqatmoqda. Bu chiqindilar orasida oxirgi guruhga kiruvchi mikroblar, titrashga, ruhan tushkunlikka va rakka olib keluvchi birikmalar borligi misol bo'la oladi. SHak shubhasiz, bu kabi ifloslanishlarning ko'payishlarini daryolar va ariqlarda ko'lami kengayib borayotganidan ko'rishimiz mumkin, bular o'z navbatida suvdagi baliqlar va jonzotlarga turlicha zarar etkazishi mumkin. SHu va boshqalar natijasida, insoniyat va boshqa jonzotlar, ishda, uyda, atrof muhitda kimyoviy moddalar ta'sirida qolgani ma'lum bo'lmoqda. Aslida toksik kimyoviy moddalarning asoratini kuchayib borishi oziq ovqatlarimizda, havomizda va ichimlik suvimizda xam namoyon bo'lmoqda.

AQSHda olimlar tomonidan o'tkazilgan tekshirish natijalari shuni ko'rsatganki, ayrim kimyoviy birikmalar ta'sirida inson organizmi immunitet tizimi faoliyatini susayishi kuzatilgan. Buning oqibatida insonlarda bosh og'rish, hotirani susayishi, toliqish, xotirjamlikni buzilishi, uyqusizlik kabi holatlar kuzatilgan.

Ishlab chiqarish jarayonida zaharli kimyoviy moddalar ustidan kuchli nazorat olib borish muhim rol o'ynaydi. Agar nazorat olib borishning iloji bo'lmasa qo'shimcha asosiy yondashuvlardan foydalanish mumkin. Bunga erishish uchun oltita asosiy yondashuvlar tavsiya qilinadi:

1. Bartaraf etish yoki almashtirish. Bunday yondashuv zaharli bir moddaning qo'llanilishini butunlay bartaraf etish yoki boshqa shu moddani o'rnini bosuvchi kam zaharli moddadan foydalanishni o'z ichiga oladi.

2. Jarayon yoki uskunalarni o'zgartirish. Bu holatda ish jarayonida xavfli materiallarga duch kelganda uskunalarni o'zgartirish va texnik vaziyatni xisobga olib, unga bog'liq xavfni kamaytirish muhimdir. Tez-tez professional sog'liq standartlariga javob bermaydigan uskunalarni o'zgartirib borish zarur.

3. Izolyasiya yoki to'siq. Juda zaharli materiallarni o'z ichiga olgan operatsiyalar davomida xavf manbai va uning ta'sir ko'rsatishidan ishchilarni himoya qilish maqsadida to'siq qo'yish orqali ob'yektxavfsiz holatga keltiriladi. Ko'pincha ishchining bu jarayondagi izolyasiyasini amalga oshirish uchun robotlardan foydalanish mumkin bo'ladi.

4. Mahalliy ventilatsiya va havo tozalash. Havodagi gazlar yoki barcha sanoat operatsiyalaridagi zaharli moddalarva zarrachalar shamollatish tizimi orqali yo'q qilinishi mumkin. Uskunalar ikki turda bo'lishi mumkin: qo'lqop qutisiva laboratoriya qaytarma qalpog'i. CHiqarish tizimi orqali havo tozalanadi va bu esa faqat havo tozalash qurilmalari orqali amalga oshirilishi kerak (masalan, filtr, havo respiratori va havo so'rg'ich kabi). Ba'zi hollarda, olib tashlangan ifloslantiruvchi moddalar jarayonning o'zida qayta ishlanishi mumkin.

5. Shahsiy himoya vositalari. Ishlab chiqarish jarayonida ishchilar shahsiy ximoya vositalaridan foydalanishlari kerak. Og'ir uskunalar bilan ishlaydigan ishchilar og'ir zarblardan ximoyalovchi qaytaruvchi anjom, ko'zoynak, va xavfsizlik poyafzali bilan ta'minlash

kerak. O'yuvchi va zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlaydigan ishchilar esa yuzga taquvchi niqob bilan himoyalanihlari kerak.

6. To'g'ri ish tajribasi va ozodalik. Ushbu ikkalatadbirlar nazorat qilish strategiyasining muhim samarali tarkibiy qismlaridan biridir. To'g'ri ish tajribasi operatsion uskunalarining to'g'ri dizaynini o'z ichiga oladi, ular zararli ta'sir va chiqindilarni kamaytirish uchun xizmat qiladi. Biron bir xavfli ish jarayonini bajarishdan oldin texnika xavfsizligi bo'limidan ruxsatnoma olinishi talab qilinadi. Ozodalikda shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish nazarda tutilgan ³.

Nazorat savollari

1. Mehnat gigiyenasi fanini maqsad va vazifalari.
2. Fanning rivojlanishida hissa qo'shgan olimlar.
3. O'zbekiston Respublikasida fan rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar.
4. Zararli va xavfli omillar tasnifi.
5. Profilaktik choralar.
6. Changning qanday turlari mavjud?
7. Hosil bo'lishiga qarab chang turlari .
8. Havo tarkibidagi chang miqdori qaysi usullarda aniqlanadi.
9. Changning sifati qaysi usulda aniqlanadi?
10. Chang ta'sirida kelib chiqadigan kasalliklarni oldini olish choralari .
11. Agar chang tarkibida ozod kremniy 2oksidi 10-70 % dan ortiq bo'lsa, PDK qancha bo'ladi .
12. Chang zarracharali diametrining turiga qarab qanday turlarga bo'linadi.
13. Chang ta'sirida qanday kasalliklar kelib chiqadi?
14. Pnevmonioz kasalligini turlari.
15. Chang ta'sirida kelib chiqadigan nospetsifik kasalliklar.
16. Shovqinni va vibratsiyani o'lchaydigan asboblari.
17. Shovqinning profilaktikasiga nimalar kiradi?
18. Vibratsiya kasalligining turlari, profilaktikasi
19. Shovqinning organizmga ta'siri.
20. Shovqin turlari va uni me'yorlarini ayting
21. Kimyoviy omillar qanday ta'sirlarga ega?
22. Kimyoviy birikmalardan zaxarlanishlarning turlari haqida ma'lumot bering.
23. Kumulyasiya nima?
24. Kimyoviy birikmalarning organizmga spetsifik ta'siri.
25. Kimyoviy omillar ta'sirlarining oldini olish tadbirlari.
26. Kimyoviy omillarlarning xavfligi bo'yicha guruhlar.

³Dade W. Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England. 2005. 652 pag

4-Mavzu. Dorixona gigiyenasining umumiy asoslari. Kimyo-farmatsevtika korxonalarida yoritilganlik.

Ma'ruzaning maqsadi: Dorixonada ishlovchi xodimlarga kasbiy ta'sirlarni o'rgatib, optimal sanitar gigiyenik sharoitlarni yaratish bo'yicha ma'lumot berish. Dorixonada ishlovchi xodimlarga kasbiy ta'sirlarni o'rgatib, optimal sanitar gigiyenik sharoitlarni yaratish bo'yicha ma'lumot berish.

Reja

1. Dorixona tarmoqlari strukturasi.
2. Dorixonani qurish uchun ajratilgan maydonga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
3. Dorixonalarning ichki loyixasiga quyilgan gigiyenik talablar.
4. Dorixonani obodonlashtirishga qo'yilgan gigiyenik talablar.
5. Dorixona xonalarining ichini loyixalash va jixozlanishga gigiyenik talablar.
6. Dorixonalarda mehnat sharoitini aniqlovchi texnologik jarayon va ishlab chiqarish omillarining asosiy gigiyenik tavsiyanomasi.
7. Dorixona xodimlarining shaxsiy gigiyenasi.

Tayanch iboralar: Tambur, aseptik bloklari, sotuvzali, distillatsion-sterilizatsion. davolash-profilaktika, Insolyasiya, Yoritilish, rasfasovka xonasi (qadoqlash).

Dorixona loyihasi, qurilishi va jihozlanishiga qo'yiladigan gigienik talablar.

Dorixona sog'liqni saqlash tizimiga taalluqli muassasalaridan biri bo'lib hisoblanadi, u davolash-profilaktika muassasalarini va aholini dori preparatlari, sanitariya va boshqa tibbiyot mollari bilan o'z vaqtida ta'minlaydi. Tayyorlash va saqlashda gigienik rejimlarga qattiq rioya qilish zarur.

Shuning uchun dorixonada olib boriladigan gigienik tekshiruvlarning natijasiga ko'ra, dorixonaga qo'yiladigan gigienik talablarni o'rganish ishning asosiy maqsadi hisoblanadi. Dorixonada sanitar-gigienik talablarining buzilishlarini aniqlash, shuningdek zararli ishlab chiqarish omillarining dorixona ishchilariga ta'siri natijasida kelib chiqadigan kasb kasalliklarini aniqlashdan iborat. Dorixona ishchilariga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash asosiy maqsad bo'lib hisoblanadi.

Dorixonaga qo'yiladigan gigienik talablar SanQ va M № 0337-16 "Dorixonalarni joylashtirish, jixozlash va ekspluatatsiya qilish bo'yicha sanitar qoida va me'yorlari" va SanQ va M № 0319-15 "Dorivor moddalarni va tibbiyot uchun mo'ljallangan buyumlarni saqlash omborlarini joylashtirish, jixozlash va ekspluatatsiya qilish bo'yicha sanitar qoida va me'yorlari" da keltirilgan bo'lib bular quyidagilardan iborat:

- dorixona er maydoniga gigienik talablar;
- dorixona jihozlari, xonalar ichining loyihalashga va jihozlashga qo'yiladigan gigienik talablar;
- xonalarni tozalash, dorixona jihozlarini saqlash va avaylashga qo'yiladigan sanitariya talablari;
- tozalangan suv va ineksiya uchun suvlarni qabul qilish, saqlash va jo'natishga qo'yiladigan sanitariya talablari;
- dori preparatlarini aseptik sharoitda tayyorlashga qo'yiladigan gigienik talablar;

– steril dori shakllarini tayyorlashga qo'yiladigan gigienik talablar.

Dorixonaning loyihalanishi va sanitar-texnik jihozlanishiga gigienik talablar.

Dorixonalarining aholi yashash punktlarini tasdiqlangan general rejasi asosida va loyihalash proektlariga binoan joylashishi lozim. Er maydoni hajmi shahar, posyolka, qishloq aholi yashash punktlarini loyihalashtirish va qurishga asoslangan San Q va M (Sanitar qoida va me'yori) bo'limlariga muvofiq qabul qilinadi. Dorixona xonalarining tuzilishi va tarkibi kasb yo'nalishi va vazifasining loyihasini hisobga olgan holda belgilanadi.

Dorixona sig'imining hisob ko'rsatkichi yillik retseptlar soni (birliklarda) va mahsulot ayirboshlashga (so'mda) bog'liq.

Katta shaharlardagi dorixonalar asosan qo'shimcha bino sifatida yoki binoning birinchi qavatiga joylashtirilib, alohida er maydoniga ega bo'lmaydi. Unga katta bo'lmagan qishloq aholi yashash punktlarida, ishchi posyolkalarda dorixonalar alohida binoda joylashib, dorixona er maydoniga ega bo'ladi.

Dorixonalarining yer maydoniga qo'yiladigan gigienik talablar.

Dorixonalar uchun 54 m² dan kam bo'lmagan hajmga ega bo'lgan maydoncha ajratilib bunday er uchastkasi ifloslanmagan, quruq, yaxshi insolyasiyal va tinch relefli bo'lishi kerak, qisman og'ishmaga ega bo'lgan va janubga qaragan maydonni tavsiya qilish mumkin. Bu nafaqat qulay insolyasiya sharoitini ta'minlab qolmasdan, balki atmosfera yog'inlarining tabiiy oqib ketishini ta'minlaydi.

Yer osti grunt suvlari - yer yuzasiga yaqinlik darajasi 1,5 m dan kam bo'lmasligi kerak. Bunday suvlarning er yuzasiga yaqin turishi dorixona yerto'lasiga suv toshishi, devorlarda, fundament va bino xonalarida namlik paydo bo'lishiga ta'sir ko'rsatib, dori preparatlarining holati va xossasiga ta'sir qiladi, chunki ularning ko'pchiligi namlikka sezgir bo'ladi. Dorixona yer maydoni atmosfera chiqindilaridan, shovqin va sanoat korxonalari, aeroport, kommunal manbalar faoliyati bilan bog'liq tashqi muhitning salbiy omillaridan himoyalangan bo'lishi kerak. Shuning uchun, dorixona maydoni salbiy ta'sirlarga ega bo'lgan manbalar orasida sanitariya himoya maydonlari bo'lishi lozim. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar dorixonaning shamol esmaydigan tomoniga joylashtiriladi. Yer maydoni atmosfera havosida zararli moddalar miqdori



havo uchun belgilangan REK dan oshmasligi kerak.

Dorixona binosidan tashqari maydonda omborxona, mashinalar turar joyi, germitizatsiyalangan axlatxona va oqava suvlar o'rasi bo'lishi kerak. Dorixona bilan funksional bog'liq bo'lmagan qurilish binolarini maydonga joylashtirish ruxsat etilmaydi. Markazlashgan suv bilan ta'minlanishi mumkin bo'lmaganda quvurli quduq o'rnatiladi, agar shaxtali quduq o'rnatilgan bo'lsa Sanitariyaepidemiologiyana nazorat markazi tomonidan doimiy, qat'iy nazorat qilib borish, quduqni vaqti -vaqti bilan tozalash va zararsizlantirish lozim. Ifloslantirish manbai va quduq orasidagi oralik 25 m dan kam bo'lmasligi kerak. Dorixonada kommunikatsiya o'rnatishning iloji bo'lganda, xovlida yaxshi jihozlangan va suv o'tkazmaydigan o'rali hojatxona joylashtiriladi. Dorixona yer maydonining 15-25% qurilish binolari va 50% dan kam bo'lmagan qismi

ko'kamlashtirilgan maydonga to'g'ri kelishi kerak. Yuk tushirish maydonchasi va qulay kirish yo'lakchalarini qurilishi maqsadga muvofiqdir.

Dorixona xonalarining ichini loyihalash va obodonlashtirishga gigiyenik talablar.

Xo'jalik hisobidagi dorixonalarining xonalari to'rtta guruhga bo'linadi: ishlab chiqarish, qo'shimcha, ma'muriyat va sanitar maishiy. Ishlab chiqarish xonasi o'z navbatida steril bo'lmagan dorilarni tayyorlash uchun xona (assistentlar, qadoqlash analitik-provizor xonasi, yuvish, distillangan suv olish va sterilizatsiya xonalari) va aseptik sharoitda dori tayyorlash xonasi (shlyuzli defektal xonasi va shlyuzli aseptik xona, distillyasion-sterilizatsiya xonasi) xonalariga bo'linadi. Xo'jalik hisobidagi dorixonalarda xona maydoni va to'plami SanQ va M (SanPiN) № 0337-16asosida talab qilinadi.



Gigiyenik jihatidan dorixonalarda sanitariya va epidemiyaga qarshi rejimga rioya qilishda xonalarining o'zaro joylanishi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun dorixonaning barcha xonalari koridor orqali o'zaro ichki aloqaga ega bo'lishi, bundan tashqari dorixona mudirining xonasi sotuv zali bilan chambarchas bog'liqlikka ega bo'lishi kerak. Faqat retseptura bilan assistentlar xonasi, assistent xonasi bilan provizor-analitik xonasi, omborxona bilan sotuv zalida bo'lgan mos bo'limlar (tayyorlangan dorilarni, tayyor dori shakllarini sotadigan bo'lim) o'zaro bog'liq bo'lishlari mumkin. Dori preparatlarini saqlaydigan omborxonasi o'tish yo'lakchasida bo'lishi mumkin emas va ularni bo'laklarga ajratish ruxsat etilmaydi. O'simliklardan tayyorlanadigan dorilarni quritish va zararsizlantirish uchun xona alohida binoda joylashtirilishi lozim.

Katta shaharlardagi zamonaviy dorixonalar aseptik bloklari tarkibida shlyuzli deffektal xona, shlyuzli aseptik, sterilizatsiya, distillangan suvni tayyorlaydigan xonalari mavjud. Aseptik blokda o'zaro bog'liqlikka ega barcha xonalar orqali o'tadigan umumiy shlyuzlari mavjud, 4, 5, 6 toifadagi dorixonalarda defektar xonasining bo'lmasligi, aseptik xonasiga sterilizatsion-distillyasion xonalari orqali kirish ruxsat etiladi. Aseptika xonasini dorixonadagi boshqa xonalar va yo'lakcha bilan bevosita bog'liqlikda bo'lishi ruxsat etilmaydi.

Dorilarni tayyorlash sanitar-gigiyenik sharoitni maksimal darajada yaxshilashni talab qiladi. Ko'chadan kiradigan chang, mikroorganizmlar, sovuq havo oqimi, shovqin kabi omillar dori mahsulotlarining sifatiga va dorixona ishchi xodimlarining salomatligiga ta'sir ko'rsatadi.

Dorixonada ikkita kirish yo'li bor: birinchi va ikkinchi toifadagi dorixonalarda ikkita eshigi bo'lishi; uchinchi va to'rtinchi toifadagi dorixonalarda eni 0,9 m bo'lgan bir tabaqali bitta eshigi

bo'lishi kerak. Xodimlar kiradigan va dori mahsulotlarini qabul qiladigan eshikning eni 1,2 m bo'lishi kerak. 1- 3 iqlimli maydonlarda bu eshiklar ikki qavatli va isitilgan bo'lishi kerak.

Dori oluvchilar uchun kirish yo'li himoya to'siqlari o'rnini bajaruvchi tamburlar bilan jihozlanadi. Tambur uzunligi 1,2 m dan kam bo'lmasligi, kengligi kirish eshigidan 1,5 marotaba kengroq bo'lishi kerak. Tamburdagi eshiklar bir-biriga burchak ostida joylashgan bo'lishi kerak, chunki sotuv zaliga sovuq havo kirguncha isib ulgurishi lozim. Tamburdagi issiq havo pardasini bir-biriga qarama - qarshi joylashgan oddiy eshiklar ham bajarishi mumkin. Kirayotgan havoning harorati 30-35⁰ S orasida bo'lishi kerak.

1- 3 iqlimli bo'limlarni isitish uchun ikkita tambur o'rnatiladi. 1-2 toifali dorixonalarda kiruvchi va chiquvchilar uchun tambur alohida ajratilgan (ikkita tabaqali) bo'lishi kerak. Tamburda oyoq kiyimlarni tozalash uchun panjarali qutichaning bo'lishini e'tiborga olish lozim.

Dorixonalarda omborxona bilan bog'lanadigan ichki xizmat zinalari va yuk ko'taruvchi moslama (kengligi 1m va qiyaligi 1:1,5 ko'p bo'lmasligi) bo'lishi kerak. 1-2 toifali dorixonalar xonasining balandligi 3,3 m dan kam bo'lmasligi lozim.

3-5 toifali dorixonalarining qurilish balandligi aholi yashaydigan uyning balandligiga to'g'ri kelishi ruxsat etiladi. Erto'lalarning, xonalarining balandligi 2,2 m dan kam bo'lmasligi kerak. Erto'la yorug'likka sezgir, yong'inga xavfli, kuchli oksidlovchi, dezinfeksiyalovchi moddalarni saqlash uchun xizmat qiladi. Erto'ladan dorixona ichiga olib boruvchi kirish va tashqariga chiqish uchun yo'l bo'lishi kerak.

Dorixona xonalarining ichki sathi bajarilayotgan funksional ko'rsatkichlarga mos ravishda jihozlanishi kerak. Bunda dorixona xonalarining jihozlanishi faqat gigienik emas, balki psixologik ahamiyatga ega ekanligini e'tiborga olish lozim. Xonalardagi devorlarning yuzasi bajariladigan texnologik jarayonlarga bog'liq, ya'ni devorlari silliq, namli va dezinfeksiyalovchi moddalar bilan tozalashga mo'ljallangan bo'lishi kerak. Namli rejimda ishlanadigan xonalarda (yuvish, distillangan suv olinadigan, sterilizatsiya, dush xonasi, hojatxona) devorlari 1,8 m balandlikkacha yog'li bo'yoqlar, silliq kafellar yoki suvga chidamli sintetik materiallar bilan qoplanishi lozim. Panel dan yuqoridagi devor va shiplar suvli bo'yoqlar bilan bo'yalishi lozim. Aseptik, assistentlar, provizor-analitik xonalarining devorlari chang to'planmasligi uchun o'tkir burchaklari bo'lmasligi kerak. Aseptik xonaning barcha devori yog'li bo'yoq bilan, ship suvli bo'yoqlar bilan yaxshi yuviladigan va dezinfeksiyalovchi moddalar bilan tozalanadigan sintetik materiallar bilan qoplangan bo'lishi lozim. Defektar, omborxona, kiyim uchun mo'ljallangan xonalarining devorlari 1,8 m balandlikda yog'li bo'yoqlar bilan, undan yuqorisi va shipi suvli bo'yoqlar bilan bo'yalishi lozim. Ma'muriyat xonasi, yo'lak, ishchilar xonasining shipi suvli bo'yoqlar bilan bo'yalishi, devorlari namga chidamli oboy yoki suvli bo'yoqlar bilan bo'yalishi lozim. Dorixonadagi dori tayyorlaydigan xonalarining devorlariga qo'shimcha bezatuvchi narsalarning osilishi ruxsat etilmaydi, chunki ularda chang to'planadi va tozalash vaqtida qiyinchiliklarni tug'diradi. Devor va shiplardagi bo'yoqlarning rangi ochiq tonda bo'lishi kerak.

Barcha xonalardagi pollari silliq, isitilgan, namli tozalashga qulay bo'lishi kerak. Polni parket bilan qoplash ruxsat etilmaydi. Pol gigienik jihatdan eng qulay va qoplovchisi quyidagilardan iborat bo'lishi kerak:

- sotuv zalida-sopol plitkalar yoki sintetik materiallar (relin, linoleum);
- assistent, provizor-analitik xonalarida-sintetik yoki polimerli plitkali materiallar;
- aseptik xonalarda-rulonli materiallar (relin, linoleum), polivinilatsetat mastik material;
- yuvish, sterilizatsiya, distillyasiya-sterilizatsiya, dush xonasi, yuvish xonasi, omborxonalar

sopolli plitka yoki namga chidamli sintetik materiallar. Bu xonalar poli (omborxonadan tashqari) yonidagi xonaning polidan 3 sm ga pastroq bo'lishi kerak. Yuvish, distillatsion-sterilizatsion va yuvish xonasida almashtirib turuvchi taxtali panjara solinishi kerak. Erto'laning poli asfalt, asfalt-beton yoki sement bilan qoplanishi kerak.

Dorixonalarda mehnat sharoitini aniqlovchi texnologik jarayon va ishlab chiqarish omillarining asosiy gigiyenik tavsiyanomasi.

Dorixonada provizor va farmatsevt xodimlarining ishi ish faoliyatining murakkab va jiddiy turiga kiradi. Dorixona ishchilari tashqi muhit omillari, katta asab-psixologik aktivlik, kam qizg'in mehnati va noqulay mikroiklim sharoiti ta'siriga uchraydilar. Dorixona ishchilarining mehnat faoliyatining jismoniy to'plami o'rta og'irlik chegarasidan o'tmaydi, lekin ko'zni zo'riqishi, muammoli masalalarni hal etishdagi asab-hayajonlanishining ortishi (bemorlar bilan aloqada bo'lish, standartga to'g'ri kelmaydigan yozuvlar yordamida alohida dorilarni tayyorlash, tayyorlangan dorilarning sifatiga javobgarlikni) bu mutaxassislikka katta diqqatni talab qiladi.

Birinchi tekshiruvlarda dorixonadagi mehnat sharoiti gigiyenik tavsiyanoma shuni ko'rsatadiki, havosi yomon almashadigan, havo biologik aktiv moddalarga to'yingan yopiq xonalarda uzoq vaqt qolishi natijasida organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Bajarilayotgan ishga katta ruhan javobgarligi ishlab chiqarish operatsiyalarini aniq, tez bajarilishi bilan bog'liqligi va kuchli asab zo'riqishi kuzatildi. Gigiyenistlar dorixona ishchilarining salomatligidagi barcha o'zgarishlar, ish qobiliyatining va ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini pasayishi dori tayyorlangandagi sanitariya-gigiyena rejimini buzilishi bilan bog'liqligini aniqladilar.

Sanitariya gigiyena sharoitini buzilishi natijasida ammiak eritmasini, novshadil-anis tomchisi va boshqalarni qadoqlashda dorixona xonalari havodagi gazsimon moddalar aniqlandi. Ish zonasidagi havoda ammiak miqdori REK ancha ortishi, uning bug'lari qo'shni xonalarda tarqalganligi aniqlandi. Dori changlari, ayniqsa murakkab kukunsimon aralashmalarni tayyorlashda assistentlar, materiallar xonasi havosida aniqlanadi.

Mikroiklim sharoitlarini o'rganilayotganda dorixonaning ko'pgina xonalarida mikroiklimni buzilishi aniqlandi. Bundan tashqari dorixona ishchilari shovqin va ishlab chiqarish muhitining boshqa omillari ta'siriga uchrashi mumkinligi kuzatildi.

Shunday qilib, dorixona sharoitida dori preparatlarini tayyorlash jarayonida sanitariya rejimini buzilishi va gigiyename'yorlariga rioya qilinmasligi natijasida, ishchilarga ishlab chiqarish muhitidagi noqulay omillar ta'sir etishi mumkin. Bular ichida asosiysi bo'lib quyidagilar hisoblanadi: dori preparatlarining changi, toksik gaz va bug'lar, mikroiklim sharoiti, shovqin, mikrob omillari va boshqalar.

Dorixona xodimlarining shaxsiy gigiyenasi.

Shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish har bir inson uchun albatta bajarilishi va norma bo'lishi lozim. Dorixona xodimlarining shaxsiy gigiyenaqoidalariga rioya qilishi katta ahamiyatga ega, chunki sanitariya qoidalarini buzilishi dorixona ichidagi infeksiyaning tarqalishi va dorilarni ifloslanishiga olib keladi. Bundan tashqari dorixona xodimlarining tashqi ko'rinishi, kiyim va qo'llarining tozaligi, soch turmaklashi, gigienik bilimlarga amal qilishi sanitariya oqartuvida katta rol o'ynaydi. Dorixona xodimlarining xaridorlar bilan bo'lgan muomalasi, gapirish madaniyati namunali bo'lishi kerak.

Dorixona xodimi ish vaqtida doimo xalatda va bosh kiyimda (ro'mol yoki qalpoq) bo'lishi kerak. Shuning uchun u uchta xalat va uchta bosh kiyimi bo'lishi, kamida ikki marta almashtirishi, sochlarini bosh kiyim ostiga olishi, qo'llarini sovunlab va dezinfeksiyalovchi moddalar bilan yuvishi lozim. Xalat va shaxsiy kiyimlar alohida saqlanishi lozim. Dorixona xodimlari ishga kelganlarida oyoq kiyimlarini almashtirishlari lozim.

Dorixona xodimlari hojatxonaga kirayotganlarida xalatni yechishi, chiqqandan so'ng qo'llarni sovun, dezinfeksiyalovchi modda bilan yuvishi kerak. Hojatxona oldida sovuq va issiq suv keltirilgan rakovina, dezinfeksiyalovchi moddali eritma, elektr quritgich, xalat va sochiq uchun ilmoqcha, bularning hammasi hojatxonadan oldingi xonada bo'lishi kerak.

Xalatda ishlab chiqarish xonalaridan, dorixonadan tashqariga chiqishi, ishlab chiqarish xonalariga xalatsiz kirishi, dastro'moldan tashqari begona narsalarning xonaga olib kirish, saqlash mumkin emas. Shkafda shaxsiy kiyim va ishlab chiqarish kiyimlarini saqlash ta'qiqlanadi.

Terining tozaligi shaxsiy gigiyenaning asosiy talablaridan hisoblanadi. Ayniqsa tirnoq osti tozalik holatiga e'tibor berish lozim.

Aseptik sharoitida dori tayyorlaydigan xodimlar shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishlari lozim. Steril dorilarni tayyorlash shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilgan holatlarda

tayyorlanilishi kerak. Ish vaqtida tananing barcha qismi yopiladigan (jarrohlik) xalat, bosh va oyoq kiyim, dokali niqob kiyilishi shart. Kiyimlar aseptika (shlyuz) xonasiga kirish oldida almashtirilishi kerak.

Shu erning o'zida Spasokukotskiy-Kochergin usulida 100 ml suv va 0,5ml 10% ammiak eritmasi solingan ikkita sirli tog'arachada qo'l zararsizlantiriladi. Qo'lni dokali salfetka yoki paxta bilan avval birinchi, so'ng ikkinchi tog'arachada zararsizlantiriladi. Agarda ikkinchi tog'aradagi suv xira bo'lsa zararsizlantirishni yana takrorlash lozim. Qo'l yuvilganidan so'ng quruq steril sochiq, so'ng 3-5 daqiqa 70° S etil spirti bilan artiladi.

Bu omillarni oldini olish uchun avvalambor ish joyini to'g'ri jihozlash, kompleks va kichik mexanizatsiyalangan texnologik va tashkiliy muhit ta'minlanishini to'g'ri tashkil qilish kerak. Barcha kerakli jihozlar, dori tayyorlash uchun kerak bo'ladigan qo'shimcha materiallar va moddalar ortiqcha harakat qilmaslik, osonlikcha olish uchun ish stoliga maksimal darajada yaqin joyga joylashtirilgan bo'lishi kerak. Ish joyi qulay, tanani noto'g'ri tutishga majbur qilmaydigan qilib tanlanishi kerak.

Ishda qo'llaniladigan jihozlar va buyumlar stol ustida qulay va ratsional joylashtirilishi lozim. Ish jarayonida o'ng qo'lda olinadigan barcha narsalar (tarozi toshlari, ruchka va boshqalar) o'ng tarafda joylashtirilishi kerak. Chap tarafda tarozi, signaturlar, dorixona shisha idishlari va boshqalar joylashtiriladi.

Stol va stul konstruksiyasi organizmning fiziologik holatiga mos kelishi va ishlashga qulay bo'lishi kerak (harakatlanadigan, aylanadigan va boshqa).

Ish turini va faoliyatini almashtirib turish maqsadga muvofiqdir. Kukunli dori shakllarini qadoqlashda, idishlarni to'ldirishda, eritmalarini qadoqlashda va boshqa jarayonlarni qo'l mehnati bilan bajarishni qisqartirish va iloji boricha to'liq taqiqlash kerak.

Ko'pgina diqqatni ishlab chiqarish jismoniy mashg'ulotlarga, mikrotanaffusga, tana holatini o'zgartirishga, mehnatning ilmiy elementlarini kiritishga qaratish lozim. Tahminiy va davriy tibbiy ko'rikdan o'tkazish, ko'z, tayanch-harakatlantiruvchi apparatlardagi o'zgarishlar va boshqa kasalliklarni oldini olishga imkon beradi.

Yorug'likninggigiyenikahamiyati

Organizmgata'sirqiladigantashqimuhitomillariorasidayorug'likdastlabkio'rinlardanbiriniegall aydi. Yorug'likko'ruvorganigata'sirqilibginaqolmay, umumanbutunorganizmgahamta'sirko'rsatadi. Yorug'likta'siriostidaorganizmningfiziologikvapsixikreaksiyalariqaytatuziladi, organizmningumumiytonusio'zgarib, ufaolholatgao'tadi.

Tabiiyyorug'likningorganizmdagixilma-xiljarayonlargata'sirko'rsatib, o'sishnitezlashtirishi, moddalaralmashinuviprotsesslarinijonlantirishi, gazlaralmashinuvinikuchaytirishianiqlangan. Yoritishsharoitlari yaxshibo'lmasa, odamningumumiykayfiyati, ruhiyatiyomonlashib, jismoniyvaqliyqobiliyatipasayibqoladi. Yaxshiyorug'tushibturmasligitufayliko'zgadoimzo'rkelishi oqibatidamaktabo'quvchilariko'ziningyaqindanko'radiganbo'libqolishiniF. Erisman 1870 yildayoqishonarliqilibisbotlabberganedi.

Quyoshnuri spektritar kibigakiradiganultrabinafshanurlarningbakteritsidta'sirigigiyenikjixatdan alohidaahamiyatgaegadir. Ultrabinafshanurlarta'siriostidabakteriyalarningrivojlanishisusayibqoladi, bunurlaretarlichauzoqta'sirko'rsatibturganidaesa, bakteriyalarhalokbo'libketadi.

Tabiiyvasun'iyyorug'likningetarlidarajadatushibturishisog'lomlashtiruvchivamadaniyishlaror asidakattaahamiyatgaega.

Yorug'liknixarakterlaydiganasosiymiqdorlarvaularningo'lchovbirliklari

Yorug'likningkuchi. Turlimanbalariningyorug'liklariharxilspektrlargaegabo'lganiuchunsifatjih atdanvayorug'liksistemasigako'ramiqdorjihtdanfarqqilishimumkin.

Yorug'likkuchishamlarbilanifodalanadi.

Bubirlikningqiymatiplatinaningqotishtemperaturasidagito'lanurlatgichningravshanligi 1 sm² ga 60 sbgaravardebqabulqilinadi.

Ravshanlik. Ravshanlikko'zbevositasezadiganyorug'likmiqdoridir.

Ravshanlikmiqdorinursochiburganyuzabirliginingmazkuryo'nalishtayarqirayotganyorug'likoqimiz ichligibilanbelgilanadi. Ravshanliknitlar (nt) vastilblar (sb) bilanifodaetiladi.

Binolarningtabiiyyorug'liqbilanyoritilganlikdarajasinibelgilabberadiganomillar

Binolarningtabiiyyorug'likbilanyoritilganlikdarajasiquyidagiomillargabog'liq.

Yorug'liqliklimi. Quyoshnurlariningintensivligijoyninggeografikkengligi,

quyoshningnechog'libalandturganligi,

havodabulutbor-

yo'qligivaatmosferahavosiningnechog'limusaffoligigaqarabo'zgaribturadi.

Tabiiyyorug'likbilanyoritilishdarajasiningmazkurjoydakunsoatlarivayiloylarisario'zgaribturishio'sh ajoyningyorug'liqliklimidebataladi. Qurilishni loyihalashtirishdayorug'liqlikliminiigshart-

sharoitlarisobgaolinadi:

shusharoitlargaqarabbinolarhammadanqulayqilib

(kungaytomongayokiterskaytomongaqaratib)

solinadi,

derazao'rinarivanormalyorug'tushibturishiuchunzarurderazayuzalarishusharoitlargaqarabtanlanadiv aolinadi.

Derazalarningorientatsiyasi. Derazalarningkungayokiteskaritomongaqaraganbo'lishibinolar

ningtabiiyyorug'likbilanyoritilishigakattata'sirko'rsatadi.

Binolarningkungatomonganisbatanto'g'riqurishniderazalarorqalixonalargatikquyoshnurlaritushibtur ishigaimkonberadi, bu - sog'lomlashtiruvchikuchliomildir.

Turarjoybinolaridagigiyenananuqtainazaridanharbixonagatikquyoshnurlaritushadiganvayilning harqandayfaslidahamxonagaimkoniborichauzoqroqoftobtushibturadiganbo'lishizarurdehisoblamoq kerak.

O'z-o'zidanravshanki,

binoniqaysitomongaqaratibqurishkerakliginianiqlashdaiqlimxususiyatlarinihisobgaolmoqlazim:

birtomondanxonalargatikquyoshnurlariyetarlichatushibturadiganbo'lishi,

ikkinchitomondanesayilningissiqfaslidaxonalariningortiqchaqizibketishigayo'lqo'yilmaydiganbo'lis hikerak. Mo'tadiliqlimda (45° shimoliykenglikdandshimolroqda)

turarjoyxonalariningderazalarijanubi-sharq,

janubgaqarabturadiganbo'lsa,

hammadanqulayxisoblanadi.

Derazaoyanalariningsifativaulargaqarabturish. Odatdagiderazaoynasidatalayginamiqdordat

emir (asosanFe₂O₃), titan, xromvaboshqaelementlarningranglibirikmalaribo'ladi.

Bubirikmaldederazalarningoynasidanxonaichigatushadiganyorug'likmiqdorinikamaytiribqo'yishbila nginaqolmay, balki, engmuhimi, quyoshnuriningto'lqinuzunligi 300

mmkdankambo'ladiganbiologikjihatdanengaktivqisminiushlabqoladivaderazadano'tkazmaydi.

Derazabirqavatbo'lsa, oynaorqaliyorug'liko'tkazishkoeffitsienta 10—15% ga, qo'shqavatbo'lsa, 25% gachakamayadi.

Xonalargaultrabinafshanurlartushibturishiniko'paytirishuchunmaxsusuvioloyanalarishlatiladi.

Bundayoynalarnitayyorlashgaketadiganmateriallarga maxsusishlovberiladi,

shuningnatijasidarangdorG'e₂O₃aralashmalariningmiqdori 0,01~0,02% gachakamayadi (odatdagioynada 0,1 — 1%).

Ifloslanganoynalarvaqishvaqtidaxonahavosidaginaningkondensatsiyalanishinatijasidamuzbil anqoplanibqoladiganoyanalarbinolarningyoritilganlikdarajasinianchapasaytiradi.

Kondensatsiyalanadigansuvningsovuqderazayuzidamuzlabqolishigayo'lqo'ymaslikuchunqo's hqavatromlarorasigasuvo'tadiganmateriallar (masalan, sulfatkislotayokikuydirilganko'mir) qo'yiladi (derazaoyanalariningorasidagibo'shliqshamollatiladiyokiisitiladi).

Binodevorlariningrangi. Qoraranglaryorug'likniyutishi, ochranglaresaqaytarishi (aksettirishi) ma'lum. Oqranggabo'yalgandevorlarylargaatushadigannurlarning 80% gayaqininiqaytaradi, sariqrangi 40% gayaqinini, ko'krang 25% gayaqininiyajigarrang 13 % qaytaradi.

Yorug'liknito'sibqo'yadiganbuyumlar. Xonadagibuyumlar (derazagaqo'yilgangullar,

derazapardalarivab.), shuningdek, derazasioldidaturgannarsalar (balanddaraxtlar,

binolarvaboshqalar)yorug'liknito'sibqo'yishimumkin.

Chunonchi,

derazalargatutiladiganto'rpardalar 40% gachavabundanortiqroqyorug'likniyutibqolaoladi.

Yorug'likto'silibqolmasligiuchunbinoningtashqarisida, derazalaroldidaturadigannarsalarkamdegandao'ziningbo'yigaikkibaravarkeladiganmasofadaderazalar danneribo'lishikerak.

Xonalarningeni

(chuqurligi).Xonagayorug'liktikderazalarorqalibiryontomondantushadiganbo'lsa, derazadanuzoqlashilgansayinyorug'likdarajasikamayibboradi.

Xonaningderazalidevoridanenguzoqdagiqismlarigahamyaxshiroqyorug'tushadiganbo'lishiuchunder azalarningustkichetlariniimkoniborichayuqoriroqko'tarishkerak.

Yorug'likxonaningbiryontomonidan tushadiganbo'lsa, xonaningchuqurligi (derazalidevorningro'parasidagidevorgachabo'lganmasofa) poldanderazaningyuqorichetigachabo'lganmasofadanikkibaravarortiqroqbo'lishikerakdebhisoblana di. Chunonchi, derazalarniigustkichetlaripoldan 3,5 m balanddaturadiganbo'lsa, xonaningchuqurligi 7 danortmasligikerak.

Ravshanki, yorug'likkitomonidanyokibiryontomonihamdatepasidan, ya'nialashtushadiganxonalargabuqoidanitadbiqqilibbo'lmaydi.

Derazalarningyorug'liktushadiganyuzasi.

Xonalarningyoritilishiderazalarningoynabilanqoplangan (yorug'liktushadigan) yuzasiningkatta- kichikligiga, ya'niyorug'liktushadiganyuzalarningyig'indisigabog'liqdir.

Yorug'liktushadiganjoylarningyetarli- yetarlimasligito'g'risidayorug'likkoeffitsientimiqdorigaqarabfikryuritiladi.

Nazoratsavollari

1. Dorixonatiziministrukturasi.
2. Dorixonauchun yeruchastkasitanlashgaqo'yiladigangigiyeniktalablar.
3. Dorixonaarxitektura – rejalashtirish yechimivajihozlarigaqandaygigiyeniktalablarqo'yiladi?
4. Aseptikblokvasotuvzaligaqo'yiladigangigiyeniktalablar.
5. Xodimlarshaxsiygigiyenasi.
6. Xodimlarnidastlabkivadavriytibbiyko'riginiaiting.
7. Dorixonaassistentsxonasinitashkilqilish, ishlatishvajihozlashgaqo'yiladigangigiyeniktalablar.
8. Aseptikblokhavosinitozaliginita'minlashgaqandaygigiyenikchoratadbirlaro'tkaziladi?
9. Xodimlarsog'ligigata'siretuvchiomillar.
10. Dorixonaxonalarimikroiqlimigaqo'yiladigangigiyeniktalablar.
11. Dorixonaxonalaridagiyoritishgaqo'yiladigangigiyeniktalablar.
12. Dorixonanisuvbilanta'minlashgaqo'yiladigangigiyeniktalablar.
13. Dorixonamuassasalaridasanitaroqartuvusullarivaformalariniaiting.
14. Dorixonalardahavotozaliginiyaxshilashdao'tkaziladiganchora-tadbirlar.
15. Yorug'likkoeffitsientidebnimagaaytiladi?
16. Tabiiyyorug'likkoeffitsientinima?
17. Xonalartabiiyyoritilishiqandayomillargabog'liq
18. Sun'iyyoritilishnibaxolashusullari.

5-Mfvzu.Kimyo-farmasevtika korxonalaridahavo almashinuvi va xonalar havosining mikroblar bilan ifloslanganligi. Radiatsion gigiyena

Ma'ruzadan maqsad: Talabalarga kimyo- farmatsevtika korxonalarida ishchi-xodimlar gigiyenasi, kiyimga qo'yiladigan gigiyenik talablar haqida ma'lumot berish. Maqsad: ionli nurlanish manbalari bilan tanishish, ionli nurlanishni tekshirish usullarini o'rganish.

Ma'ruza rejasi:

1. Tabiiy havo almashinuviga gigiyenik baho va uning ahamiyati
2. Sun'iy havo almashinuviga gigiyenik baho va uning ahamiyati
3. Aeratsiya nima?
5. Havoning takroriy almashinish sonini aniqlash.
6. Ventilyasion sistemaning effektiv ishlashini baholash.
7. Xona havosining mikroblar bilan ifloslanish manbalari
- 8.. Xona havosining mikroblar bilan ifloslanishini o'rganish usullari
9. Nurlar haqida tushuncha.
10. Ionli nurlanishning manbalari.
11. Nur turlari xususiyati.
12. Odam organizmiga ko'rsatadigan yomon ta'sirlari.
13. Tashqi muxit obektlarini radiaktiv ifloslanishi.
14. Radiaktiv ifloslanishning tekshirish usullari.

Tayanchiboralar1.PDU - Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan daraja.2.LG;pl;l;Ilonlantiruvchinurlanishlar, nurlanishdozalari, sanitariya-dozimetriyanazorati, shaxsiydozimetr, radiometr

Ventilyasiya va uning gigiyenik ahamiyati

Ishlab chiqarish ventilyasiyasi (havo almashtirish) sanitariya –texnik tadbirlarga kiradi va ishlab chiqarishda mehnat sharoitlarini sog'lomlashtirishni ta'minlovchi choralar sistemasida etakchi o'rinlardan biriga ega. Uning yordamida ko'p xollarda optimal yoki yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan mehnat sharoitlarini ta'minlanishiga erishilmoqda. Turar joy va jamoat binolarida havo almashinuvini to'g'ri tashkillashtirish xonadagi havoning ifloslanishiga qarshi ko'rashning eng asosiy sharoiti hisoblanadi. Bundan tashqari, ventilyasiyaning ahamiyati shundan iboratki, u binoni saqlashda va namlik rivojlanishidan ogohlantiradi.

Ventilyasiya jihozlariga va tizimiga quyida gigiyenik talablar qo'yiladi:

- havo harorati va namligini komfort ushlab turish;
- kuchli va noxush havo harakati tezligiga yo'l qo'ymaslik;
- havodagi turli gaz va bug' aralashmalarini va begona hidlarning to'planishidan ogohlantiradi;
- yil davomida to'xtovsiz ta'sir ko'rsatadi;
- detallarning kichik gabaritlilikini ta'sirining shovqinsiz sozlash va tozalashning engilligi.

Ventilyasiyaning etarligini baholashda CO₂ ning miqdorining ortishi bilan parallel ravishda metabolizmning gaz va bug'simon mahsulotlari ammiak, oltingugurt vodorodi, indol, merkaptan va boshqalarning to'planishi bilan birga boradi. Havoda ularni aniqlash esa birmuncha qiyinchiliklar tug'diradi. Turar joy xonalari va kishilar to'planadigan boshqa joylar havosida SO₂ miqdori 0,07% dan oshmasa, odatda unda havo buzilmaydi. Havoda SO₂ miqdorining 0,1% oshishi xonaning etarlicha shamollatilmaganligini ko'rsatadi. Xonaga vaqt birligida berish zarur bo'lgan shamollatuvchi havo miqdori bir qancha omillarga - xona xajmiga, kishilar soniga, bajariladigan ish turiga, xona havosidagi zararli moddalar miqdoriga bog'liq.

Shamollatish xajmi deb, xonaga xar bir odam uchun bir soatda tushishi lozim bo'lgan havo miqdoriga aytiladi. Havodagi SO₂ miqdorining chegarasiga qarab shamollatishning zarur xajmi xisoblab chiqiladi. Bu xajm bir kishi uchun soatiga 30-35 m³ dan kam bo'lmasligi kerak.

Havoning siljish turiga ko'ra tabiiy va mexanik (sun'iy) ventilyasiya farq qiladi. Tabiiy ventilyasiyada sovuq va issiq havo zichligining farqi xisobiga yuzaga keluvchi gravitatsion bosim xamda shamol bosimi ta'sirida havoning xarakati yuzaga keladi.

Mexanik ventilyasiyada havo ventilyatorlar ta'sirida xarakat qiladi. Aralash sistemadan xam foydalanish mumkin.

Havo almashinuvini tashkil etish usuliga ko'ra ventilyasiya mahalliy va umumiy bo'lishi mumkin. Xarakatlanishi bo'yicha ventilyasion moslamalar:

- tortib oluvchi (havoni tortish uchun muljallangan)ga bo'linadi, ular o'z navbatida mahalliy va umumiy bo'lishi mumkin.

- olib keluvchi (havo berib turadigan) ikkiga bo'linadi: mahalliy (havo dushlari, pardalari, oazislar) va umumiy (bir tomonga yo'naltiruvchi va ko'p tomonga yo'naltiruvchi)

Tabiiyventilyasiya(shamollatish). Yashash xonadonlarida va xonalarida tabiiy havo almashinuvi devor yoriqlari, oyna va eshiklarni jips yopilmasligi hamda fortochka, framuga yoki deraza va eshiklarning to'liq ochib qo'yish hisobiga amalga oshiriladi. Havo almashinuvi kattaligiga asosan meteriologik omillar: tashqi havo va xona havosining harorati, shamol kuchi va yo'nalishi ta'sir ko'rsatadi. Harorat omili ta'siri ostida uyda yoki alohida xonalarda taxminan balandligining o'rtasida neytral zona tashkil bo'ladi, bunda esa musbat va manfiy bosim tenglashadi. Bu mintaqadan yuqorida havo xonadan tashqariga chiqishga harakat qiladi, pastda esa tashqi havoning xonaga kirishi kuzatiladi. Zamonaviy turar joy uylarida, xonadonlarida ventilyasion jihozlanishni bosh elementi olib ketuvchi kanallar hisoblanadi. Ular ko'pincha oshxona sanitariya tarmog'ini kapital devorlariga joylashtiriladi, bunda havoning xarakati tabiiy asosida o'tadi.

Atmosfera havosining temperaturasi nechog'li past bo'lsa, uning solishtirma og'irligi shuncha katta bo'lib, xonalarning tashqi to'siqlariga shuncha ko'proq bosim ko'rsatadi va xonalar ichiga shuncha ko'proq o'tadi. Xonalar havosi esa, solishtirma og'irligi kamroq bo'lgani uchun, xuddi shuning singari, xonalarning yuqori zonasidagi teshik va tirqishlar orqali atmosfera havosiga chiqib turadi. Atmosfera havosining xarakat tezligi ortgan sayin uning shamolga ro'para turgan xona to'siqlariga ko'rsatadigan bosimi zo'rayadi va shamolga teskari tomondagi to'siqlarga tushadigan bosimi kamayadi, bu xam havo almashinuvining kuchayishiga olib keladi. Qurilish materiallarining teshiklari orqali o'tadigan havo miqdori arziyas bo'ladi va xonalarning shamollashiga ahamiyati yo'q. Tabiiy yo'l bilan havo almashinuvi asosan deraza va eshiklardagi teshik va tirqishlar orqali ro'y beradi. Tashqi havo xarakati tezligi 1-5 m/sek bo'lganida uzunligi bir metr keladigan tirqish orqali bir soat mobaynida 4m³ dan 12 m³ gacha havo o'tishi mumkin.

Xonalarni tabiiy yo'l bilan shamollatishni kuchaytirish uchun fortochka va framugalardan foydalaniladi. Fortochkalar derazaning yuqoridagi 3dan bir qismida bo'lishi va kattaligi pol maydonining kamida 1/40 qismini tashkil qilishi kerak. Mo'tadil sovuq va Mo'tadil iqlimda fortochkalar bo'yi kamida 0,6 m, yuzi 0,3m² bo'lishi kerak. Fortochkalar orqali havo bir vaqtda kiradi va chiqadi. Xonalarni fortochka orqali shamollatishning kamchiligi shuki, fortochkani ochib qo'yib uzoq shamollatish kerak bo'ladi va bunda pastga qarab yuradigan sovuq havo oqimlari vujudga keladi, bu xonadagi odamlarning shamollashiga olib keladi. Tabiiy yo'l bilan shamollatishning mukammal usuli framugalar o'rnatishdir. Framuga 45⁰gacha burchak ostida bino ichiga qarab ochiladi, ayni vaqtda tashqaridagi sovuq havo xonaning ustki zonasiga o'tib, shu erda ilik havo bilan aralashib ketadi. Tabiiy yo'l bilan shamollatishni kuchaytirish uchun binolarning devorlariga tortuvchi ventilyasiya kanallari ishlanadi. Mana shu tortuvchi kanallarda havo tortilishini kuchaytirish uchun binolarning tomlariga deflektor degan maxsus moslamalar o'rnatiladi. Deflektorlarning ishi shunga asoslanganki qanday bo'lmasin biror yo'nalishda xarakatlanadigan havo moslama orqali o'tib, deflektordagi havoni xam o'zi bilan birga olib ketadi, shunga ko'ra deflektorda atmosfera bosimidan ko'ra pastrok bosim vujudga keladi va moslamaning pastki qismiga ventilyasiya kanallaridan, ventilyasiya kanallariga esa shamollatilayotgan xonalardan havo kiradi.

Sanoat binolarini shamollatishni kuchaytirish, sozlash uchun xamda asosan ortiqcha issiqlik ajralib chiqishiga qarshi eng samarali ventilyasiya - aeratsiya xisoblanadi. **Aeratsiya** - tabiiy yo'l

bilan shamollatishning uyushqoq va boshqariladigan sistemasidar. Binolarning tashqi devorlarida 2 qator qilib ochiladigan maxsus teshiklar havo berib turish uchun xizmat qiladi. Havo binoning tomiga o'rnatilgan ventilyasiya fonarining teshiklaridan chiqib ketadi. Yilning sovuq paytlarida 5-6 m balandlikda joylashgan ustki yon teshiklar qatoridan havo tortish uchun foydalaniladi. Sovuq havo binolarning issiq havosi bilan aralashib oladi va etarlicha iligan xolda pastga zonaga tushadi. Yozda pastki teshiklar qatoridan havo kirishi uchun foydalaniladi.

Aeratsiya qurilmalarini ishlatishda shamol yo'nalishi xisobga olinadi: havo kirishi uchun binoning shamolga ro'para tomonidagi teshiklari ochilsa, havoni tortib olishda shamolga teskari tomonidagi teshiklari ochiladi. Havo kiritiladigan va tortib olinadigan teshiklarga maxsus tavakalar o'rnatiladi, bularda ularni kattaroq yoki kichikroq qilib ochib qo'yish uchun xizmat qiladigan moslamalar bo'ladi. Aeratsiya juda katta iqtisodiy unumdor ventilyasiya xisoblanadi Uning kamchiligi ishlab chiqarish havosiga zararli bug' va gazlar, aerazollar kirishi mumkin, chiqib ketayotgan havoni tozalashning iloji yo'q. Bundan tashqari aeratsiyada olib ketuvchi havoni isitish va tozalash iloji yo'q.

Tabiiy shamollatishning muhim kamchiligi xonaga oqim bilan kiradigan va undan chiqadigan havo miqdori noma'lum va o'zgaruvchan bo'lishidir, bu tashqi havo xaroratiga va shamolning kuchiga bog'liq. Shuning uchun ko'p kishi yig'iladigan yoki havosi gaz, chang, suv bug'lari yoki mikroorganizmlar bilan ifloslanadigan xonalarni tabiiy shamollatish kifoya qilmaydi. Bunday xollarda xonalarga sun'iy shamollatgich o'rnatib, havoni yangilash kerak.

Sun'iy ventilyasiya. Havosi chang, zaxarli va zararli moddalar bilan ifloslangan xonalarda, shuningdek ortiqcha issiqlik yoki namlik bor manbalar bor xonalarda xamda odam ko'p bo'lgan xonalarda tabiiy yo'l bilan shamollatish kifoya qilmaydi. Shunday xollarda xonalarni sun'iy yo'l bilan shamollatadigan uskunalar o'rnatiladi. Sun'iy yo'l bilan shamollatish tashqi havo temperaturasi va havo xarakat tezligining o'zgarishlariga bog'liq bo'lmaydi. Ventilyasiya sistemasining havo o'tadigan yo'llarida havo mexanik yo'l bilan (ventilyatorlar) yoki issiqlik ta'siri bilan (havoni tortuvchi kanalda isitish) xarakatlanadi. Mexanik ventilyasiya olib keluvchi havoni avvaldan tayyorlab beradi. (tozalab,sovitib, isitib yoki namlab) va atmosfera havosiga chiqarishdan avval xam havo zararli omillardan tozalanadi.

Sun'iy yo'l bilan shamollatish sistemasi markaziy va mahalliyga bo'linadi. Markaziy - butun binoga xizmat qiladi, mahalliy esa manbaning tepasiga o'rnatiladi.

Sun'iy ventilyasiya tizimi:

- a) olib keluvchi
- b) olib ketuvchi
- d) keluvchi - ketuvchi bo'lishi mumkin.

Havo berib shamollatishda ventilyator yordami bilan bino ichiga yangi havo tortiladi, iflos havo esa tabiiy yo'l bilan xonadan chiqib ketadi.

Havo tortib shamollatishda iflos havo binodan mexanik yo'l bilan yoki issiqlik ta'sirida chiqarib tashlanadi, yangi havo esa binoga tabiiy yo'l bilan kiradi.

Ishlab chiqarish sharoitlarida –issiqlik sexlarda – meteorologik shart-sharoitlarni yaxshilash uchun muayyan ish o'rinlarida havo beruvchi mahalliy ventilyasiyadan – havo dushlaridan foydalaniladi.

Havoni tortib shamollatiladigan mahalliy ventilyasiyalar havoga chang, zaxarli va zararli moddalar, ortiqcha issiq va nam chiqadigan joylarga o'rnatiladi (murili shkaflar, soyabonlar va b.). Xam havo berib, xam tortib shamollatish sistemasining quyidagi elementlari bor:

- a) havoni qabul qilish qismi;
- b) changdan tozalash inshootlari;
- v) havoni isitadigan yoki sovtadigan uskuna;
- g) havoni namlash uskunasi;
- d) dvigatelli ventilyatorlar;
- e) havo beradigan va tortadigan kanallar (havo yo'llari) bilan xonadagi teshiklari;

j) chiqarilgan havoni korxona changi, bug' va gazlardan tozalash uskunasi. Bu sistemada eng muhim narsa havo olinadigan joyni to'g'ri tanlashdir ya'ni havo buzilmaydigan joyga o'rnatish, havoni buzadigan manbalarga nisbatan olganda shamolga ro'para o'rnatish kerak xamda atrofiga daraxtlar ekish maqsadga muvofiqdir. Havo kiradigan teshiklar erdan kamida 2 m yuqorida bo'lishi kerak. YOg'inlardan saqlash uchun havo kiradigan teshiklarga panjara yoki soyabonli to'r tutish lozim.

Binoga havo beradigan yo'llar, ular orqali o'tadigan havo o'z xossalarini o'zgartirib qo'yimasligi uchun, qisqaroq va devorlari silliq xamda tozalash uchun oson bo'lishi kerak. Havo yo'llari tuproqdan o'tgan bo'lsa, devorlari suv va havo o'tkazmaydigan bo'lishi lozim. Beriladigan havoni mexanik aralashmalardan tozalash uchun changni cho'ktiradigan kameralar yoki filtrlar ishlatiladi.

Yilning sovuq paytlarida xonalarga beriladigan havo isitilgan bo'lishi kerak. Havo maxsus asboblar kaloriferlar bilan isitiladi. Zaruriyat tug'ilganda xonaga beriladigan havo sovutilgan bo'lishi kerak.

Past temperaturalarda tashqi havoda suv bug'lari odatda arziyas miqdorda bo'lgani uchun havo isitilganida va issiqlikdan xajmi kengayganida nisbiy namligi juda kamayib qoladi. Havoning nisbiy namligini etarli darajaga keltirish uchun uni namlash usulidan foydalaniladi. Havoni namlash uchun bug'lantiruvchi asboblar qo'llaniladi yoki namlash kameralarida suvni purkash usulidan foydalaniladi.

Havo yo'llarining ichki yuzasi silliq bo'lishi kerak, tozalash oson bo'ladi va havo o'tishiga ko'rsatadigan qarshiligi kamayadi. Bir xil maqsadga xizmat qiladigan xonalardan havo tortuvchi kanallarni umumiy sistemaga birlashtirsa bo'ladi. Inson yashaydigan xonalarning havo tortuvchi yo'llarini oshxona, xojatxona va boshqalardan chiqadigan havo yo'llari bilan birlashtirish yaramaydi.

Sun'iy ventilyasiya tizimining eng murakkablashgani berilgan harorat va havo namligi parametrlariga avtomatik boshqarish yordamida yutiladigan havoni konditsirlash. Ventilyasion tizimning mahalliy va markaziy turlari bo'ladi. Havoni konditsirlash texnikasining tug'ilishi XX asrning boshlari hisoblanadi. Havoni konditsirlash termini 1904-yil S. Kramer tomonidan taklif qilingan. Konditsionerlar havoni mexanik aralashmalardan tozalab, uni isitadi yoki sovutadi, xonaga beriladigan havo namligini oshiradi yoki kamaytiradi va ularga muayyan tezlik bilan havo berib turadi.

Xonalarda havo almashinuvi sifatini, uning tarkibida karbonad angidrid gazining miqdoriga qarab baholash mumkin.

Turar joylarni loyixalash va xonalarni shamollatishni hisobga olganda, SO₂ ning 0,1% miqdori hisob-kitob ko'rsatkichi hisobida qabul qilingan.

Havoning almashinish karraligi deb , shu xona havosining 1 soat mobaynida necha marta to'liq almashinishiga aytiladi.

Havoning takroriy almashinuvini aniqlash.

Xona havosining har bir soatda tashqi atmosfera havosi bilan almashinuvi har bir soat necha marotaba bo'lishini quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$P = \frac{O}{K}$$

Bu formulada

P- xona havosining takroriy almashinuvi; o'lchov birligi marta soat

O - bir soatda xona havosi m³ havo chiqadi, yoki bir soatda necha m³ toza atmosfera havosi xonaga kiradi (m³ / soat)

K - xonaning hajmi (m³)

Ventilyationsistemalar samarali ishlashlarinibaholash.

Xonalarda ventilyasiya sistemasining ishiga ob'yektiv baho berish uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$Q = U \cdot v \cdot 3600 \text{ (t}^{\circ} \text{ soat)}$$

Bu erda,

Q - izlanayotgan havoning hajmi (m^3)

U - ventilyator teshigidagi kelayotgan yoki ketayotgan havoning yurish tezligi (m/sek),
 anamometr bilan aniqlanadi. v - ventilyasion teshikning sathi (m^3)

Xonalar havosini mikroblar bilan ifloslanishi sabablari va aniqlash usullari.

Aptekalarda havoning bakterial ifloslanishi (mijozlar va ishchilar xisobiga) katta ahamiyatga ega, chunki personalning har xil infeksiyalar bilan zararlanishiga va mikroblarning dori vositalariga tushishiga sabab bo'ladi. Dorivor preparatlarga tushgan mikroflora uning fizik-kimyoviy xossalari o'zgarishiga, terapevtik faolligining pasayishi, saqlash muddatining kamayishi, kasalliklar kelib chiqishi va asoratlarga olib keladi. Intensiv ravishda bakterial ifloslanish savdo zalida, yuvish va qo'shimcha xonalarda kuzatiladi.

Xonalar havosini mikroblar bilan ifloslanishi manbalari. Mikrozarxalarni xodimlar, to'suvchi konstruksiyalar, asbob-uskunalar ajratadi, ular toza xonaga atrof-muhitdan olib kiriladi. O'rtacha hisobda toza xonada mikroiflosliklarning 70-80 foizi odamlarga, 15-20 foizi – asbob-uskunalar, 5-10 foizi – atrof muhitga to'g'ri keladi. Toza xonada iflosliklarning asosiy manbasi odam. Bu odamning terisi tuzilishi va uning o'zgarishi dinamikasi bilan izohlanadi. Odam terisi tashqi qoplamasi o'lchami 1 mkm dan o'nlab mkm largacha plastinkalar (tangachalar) dan iborat. Ular teri yuzasidan muntazam tarzda ajraladi, bir necha kun ichida teri qoplamasi to'liq yangilanadi. Ajralganda ular yanada mayda zarxalarga parchalanadi. Tinch, harakatsiz holatda odam 1 daqiqada o'lchami 0,5 mkm atrofida taxminan 200 mingta zarxacha ajratadi. Tananing o'ziga harakati va kiyimning ishqalanishi ham zarxalarning ajralishini 1 daqiqadabir necha milliongacha oshirib yuboradi. Intensiv harakat qilganda daqiqasiga taxminan 10 mln zarxacha ajraladi. O'rtacha yiliga 3,5 kg yoki kuniga 10 g ajraladi.

Ko'pchilik tibbiy preparatlar – in'eksion va infuzion preparatlar, ko'z tomchilari, shilimshiq qavatlarining steril uchastkalariga yoki teridagi ochiq yaralarga suriladigan mazlar, kremlar, emulsiyalar steril bo'lishi, ya'ni har qanday mikroorganizmlardan holi bo'lishi lozim. Ishlab chiqarilayotgan tibbiy preparatlar, shuningdek tibbiy maqsadlarda foydalaniladigan buyumlar (kateterlar, qon quyish tizimlari, dializatorlar, gemo- va plazmofiltrlar va h. k.) sifatini ta'minlash farmatsevtika va tibbiyot sanoatining murakkab muammolari bo'lib, ancha katta sarf-xarajatlarni taqozo etadi. Biologik kelib chiqqan aksariyat preparatlar esa – vaksinalar va zardoblar, fermentlar, aminokislotalar, antibiotiklar, vitaminlar, gormonal preparatlar, interferonlar, qon o'rnini bosuvchilar o'ramada- sterillash usullariga dosh bera olmaydi. Shuning uchun bunday preparatlarni ishlab chiqarish bosqichlarining katta qismida aseptika va sterillik sharoitlarini yaratish, shuningdek suyuqliklarni sterillovchi filtrlashdan foydalanish talab etiladi. Steril mahsulotning har ikkala turi toza xonalarda ishlab chiqarilishi zarur, ularga talablar JMP koidalarida keltirilgan

Mikroorganizmlarning tayyor dori vositalariga tushishi yo'llari.

Mikroorganizmlarning tayyor dori vositalariga tushishi yo'llari har xil. Bular ishlab chiqarishda qo'llaniladigan xom ashyo va oraliq mahsulotlar, suv va gazlardir. Mikrobl kontaminatsiyaning boshqa manbasi atrof-muhitdir, muhim manbasi – odamlar. Preparatni tayyorlash jarayonida mikrobl kontaminatsiyani oldini olishga qaratilgan choralar mikrobl kontaminatsiya manbasining xavf darajasiga mos bo'lishi kerak. Tashqi muhitdan izolyasiyalashga tegishli filtrlar tizimlari bilan jihozlangan va toza xonalarda ortiqcha bosimni ta'minlaydigan ventilyasiya tizimlari yordamida erishiladi. Suv va gaz ta'minoti manbalari orqali mikrobl kontaminatsiyaning oldi olinishiga ushbu muhitlarni issiqlik usulida yoki filtrlar yordamida sterillash yo'li bilan erishiladi. Toza xonaga kiradigan odam umumiy hisobda 1014 dan ortiq tirik bakterial hujayralarga ega, ularning eng ko'pi terida, og'izda, ichakda mavjud. Toza xonalarda teri qoplamalari mikroflorasi preparat uchun katta xavf tug'diradi, chunki ko'pchilik bakteriyalar bemorlar uchun, ayniqsa immuniteti zaiflashganlar uchun patogen hisoblanadi. Me'yoriy xujjatlarga ko'ra (SanPiN 2.1.3.1375-03) havoning tozaligiga baho

berishda 1 m³ havodagi mikroblar soni bilan baholanadi. A, B va V sinfga mansub xonalarda *Staphylococcus aureus* koloniyalari, mog'or zamburug'lari va achitqilar 1 m³ havoda aniqlanmasligi kerak.

Sedimentatsion usul (cho'ktirish). Bu juda oddiy usul. Ichida qattiq ozuqa muhiti bor Petri kosachalarini ochiq holda binoning bir necha joyiga 5-10 minutga qoldiriladi. Havo mikroflorasi og'irlik kuchi ostida muhit yuzasiga cho'kadi. So'ng Petri kosachalarini 48 soat 37° S temperaturada termostatga ko'yiladi, keyin o'sgan koloniyalar hisoblab chiqiladi. Bu usul mikroflora haqida mayda dispers bakterial aerozollar haqida to'la ma'lumot bermaydi, chunki ularni cho'kish havo oqimlari ta'siriga bog'liq. Shuning uchun bu usul havo mikroflorasi sifat xarakteristikasiga aniqlovchi bo'ladi.

Aspiratsion usul. Unga: elektro va termopretsipitatsiya, suyuq muhit orqali so'rib olish va tirqishli usul kiradi. Ularning boshqa usullar oldida afzalligi: 1. Havoni ekish shu joyda va namuna olish vaqtida bajariladi. 2. Havodan bakteriyalar nisbatan tez ajratiladi (termopretsipitatsiya usulidan tashqari). 3. Parallel ekishlar ancha samarali natijalar beradi. Bu usullar gruppasining kamchiligi: 1. Tekshirilayotgan ob'yektda Petri kosachalarida turli mikroorganizmlar o'sadigan ozuqa muhitlari bo'lishi kerak. 2. Virus va rekketsiyalarni ajratib olish qiyinligi yoki umuman mumkin emasligi. 3. Ekish paytida o'zida nechta bakteriyalar tutgan bitta zarra yoki tomchi ozuqa muhitiga tushganda faqat bitta turdagi bakteriya koloniyasi o'sib chiqadi, bu umumiy ifloslanish kursatgichini tushiradi.

Tirqishli usulda ishlatiladigan asboblarning keng tarqalgan.



1-rasm. Krotov apparati

Krotov apparati ish prinsipi aerazol zarralarini ozuqa muhitini tezda enersion cho'ktirishga asoslangan. Havo oqimi 15-20 l/min tezligi bilan tor tirqishdan ozuqa muhiti yuziga uriladi va uning nam yuzida mikroorganizmlar ushlanib qoladi. Disk ustiga o'rnatilgan Petri kosachasi aylanib turadi va mikroorganizmlar agar ustiga nisbatan bir tekisda taqsimlanadi. Havoni bakteriyalar bilan ifloslanganligini aniqlash usuli asbob orqali olish davomida 50 litr havo 2 – minut davomida o'tkaziladi. Termostatda 24 soat ushlangach o'sib chiqqan koloniyalar sanaladi va 1 m³ da ifodalanadi. Apteka xonalaridagi havo muxitini bakteriologik jixatdan baholash uchun 1 m³ havoni oksidlanishi, uglerod dioksid miqdori va mikroorganizmlar miqdori kabi ko'rsatkichlardan foydalanadi. Havo sanitar xolatini taxminiy baholash 1 daqiqada 1 m² ozuqa muxiti yuzasiga cho'kadigan

mikroflora miqdoriga qarab belgilanadi.

RADIATION GIGIYENA FANI VA UNI RADIOFARM PREPARATLAR ISHLAB CHIQRISHDAGI AHAMIYATI.

Radiatsion gigiyena- bu ionlovchi nurlanishni inson organizmiga salbiy ta'sirini shart-sharoitlarini o'rganadigan va ionlovchi nurlarni organizmga salbiy ta'sirini bartaraf qilishga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqadigan fan hisoblanadi.

Radiatsion gigiyenaning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- xalq xo'jaligi sohalarida qo'llaniladigan ionlovchi nurlanish manbalari turlari va qo'llash sharoitlari bilan tanishish;
- nurlanishni turiga, dozasiga, nurlanish vaqtiga va boshqa radiologik tomonlariga bog'liq bo'lgan nurlanishni salbiy ta'sirlarini aniqlash;
- radiatsion nurlanishdan himoya qilishni sanitariya me'yori va qoidalarini ishlab chiqish;

-amaliy faoliyat yuritayotgan ishchilar o'rtasida radiatsion xavfsizlik, uni sanitariya me'yorlari va qoidalarini tatbiq qilish.

Radiaktivlikni ochilish tarixi

Nemis fiziki Vilgelm Kondrad Rentgen 1895 yil 8 noyabrda o'zining laboratoriyasida qorong'ida bariyning ko'kimtir platinali kristallariga yaqin joyda ko'kimtir nur taralayotganini topadi. Olimning aniqlashicha, bu katodga oid nur tarqatadigan kruksovoy trubka yaqinida joylashgan elektr toki bilan bog'liq edi. Necha marta tokka ulanilgan bo'lsa, shuncha marta yorug'lik sezildi, lekin katod nurlari ko'rinmas nurlar bo'lganligi uchun bu yorug'lik yangi ma'lum bo'lmagan nur bo'lishi mumkin edi. Rentgen bu nurlarni X-nurlari deb nomladi. Germaniya olimlari buyuk kashfiyot oldida hayajonda qoldilar va bu nurlarni rentgen nurlari deb atashni taklif qildilar. Bu nurlarni o'ziga xos xususiyatlari shundan iborat ediki, bu nurlar o'ralgan qora qog'oz, insonni yumshoq to'qimalari va hamma predmetlar orqali o'tar edi. V. K. Rentgen bu kashfiyoti uchun 1901 yilda nobel mukofotiga sazovor bo'ldi. 1896 yilda fransuz olimi Anri Bekkerl bir necha kun oldin uran rudasi bo'lagi bilan tasodifan bir joyda yotgan fotoplastinkani olib keladi. Bu plastinka olib kelinganiga qadar kassetada bo'lishiga qaramay kuygan edi.

Radiaktivlik bu ba'zi bir kimyoviy elementlarning yadrolarini ixtiyoriy ravishda parchalanishi oqibatida atrof muhitga turli nurlanishlarning tarqalishidir. Bu nurlanishni tashqi muxit bilan o'zaro ta'siri har xil belgili ionlarni hosil bo'lishiga olib keladi va shunga bog'liq holda bu nurlar ionlovchi nurlar deb atiladi.

Ionlovchi radiatsiya—bu shunday radiatsiyaki o'zaro ta'sir qiluvchi atomlarni ionlashga etarli bo'ladigan energiyaga ega bo'ladi.

Ionlantiruvchi nurlar: alfa, beta, gamma, neytron, rentgen nurlari.

Alfa nurlari- 2ta proton va 2ta neytronlardan mustaxkam tuzilgan, bu musbat ta'sirlangan zarrachalar. Og'ir atomlarning parchalanishi(masalan; uran, radiy, toriy) natijasida tabiatda xosil bo'ladi. Havoda alfa nurlari 5sm gacha, qog'ozda to'lik ushlanib qoladi. Organizmga xavo orqali nafas yo'llariga, oziq ovqatlar orqali ichak sistemasiga kirishi juda xavfli xisoblanadi

Beta nurlari- elektronlar bo'lib, alfa nurlaridan xam mayda va organizmga chuqurroq, bir necha santimetr kirishi mumkin. Yupqa temir to'siq, oyna, kiyimlar bilan undan himoyalaniish mumkin. Ochiq joylarga kirishi natijasida kuchli kuydiruvchi ta'sir ko'rsatadi.

1986 yili Chernobil avariyasida ko'pgina odamlar orasida kuyish kuzatilgan. Ichki a'zolarga kirib, ularni nurlantiradi.

Gamma nurlar-fatonlar, energiya tarqatuvchi elektromagnit to'lqinlardir. Havoda tarqalashida o'z energiyasini yo'kotadi. Beto'xtov ta'siri faqat terini emas, balki ichki a'zolarni xam zararlaydi. Qattiq va og'ir materiallar,temir, qo'rg'oshin to'siqlari ximoya qila oladi.

Rentgen nurlari - gamma nurlariga juda o'xshash, sun'iy rentgen trubkalari orqali xosil qilinadi, rentgen trubkalari elektr energiya orqali ishlagani uchun bu nurlarni yoqish va o'chirish mumkin.

Neytron nurlari- atom yadrosining parchalanishi orqali paydo bo'lib, kuchli kira olish xususiyatiga ega. Neytronlarni suv, parafin va beton to'sik bilan ushlab kolinadi. Yadroli reaktorlardan tashqari neytronlarni sanoatda ishlatilmaydi.

Rentgen va gamma nurlarga nisbatan qattik, yumshoq formalar ishlatiladi. Bu ularning energiya xarakteriga va nurlantirishiga bog'liq.

Bu nurlar kashf qilinganidan keyin bu nurlarni odam organizmiga salbiy ta'sir qilishini shu sahoda ishlaydigan ko'pgina olimlar o'zlarini qo'l terisini nurlantirib ko'radilar. Ionlovchi nur manbalari bilan ishlovchi va tajriba o'tkazuvchi bir qancha olim va vrachlar nurlanish qurbonlari bo'ladilar.

D.F.Reshetilo 1906 yilda yozgan monografiyasida ionlovchi nurlanish manbalari bilan ishlaganda albatta ko'z va terini himoya qilish kerakligi to'g'risida yozadi.

Ionlovchi nurlardan alfa, beta, gamma nurlar radioaktiv moddalarning parchalanishidan hosil bo'ladi. Qolganlari: aksariyat suniy ravishda hosil qilinadi yoki kosmik nurlar tarkibiga kiradi.

Ionlantiruvchi nurlarning manbalari(INM). IN manbalari ikki guruhga bo'linadi: tabiiy va sun'iy manbalar. **Tabiiy muhitda uchraydigan IN** manbalariga tabiiy radiaktiv moddalar, kosmik nurlar kiradi. Sun'iy manbalar: sun'iy radiaktiv moddalar, rentgen trubkalari, zaryadli zarrachalarni tezlatgichlar – betatronlar, siklotronlar, chiziqli tezlatgichlar, sinxrofazatronlar, mikrotronlar, yadro reaktorlari, yadro energetik va texnologik qurilmalari.

INlarning sun'iy manbalari. Rentgen apparatlari. Qo'llanish maqsadiga qarab ikki xil – diagnostik va terapevtik uskunalar tafovutlanadi. Ularda nur manbasi – rentgen trubkasi. Diagnostik va terapevtik rentgen trubkalari tuzilishining prinsipial farqi yo'q.

6.2. Radioaktiv birikmalarni faolligini o'lchov birliklari va nurlanish dozalari.

Har bir radioaktiv modda o'ziga xos doimiy tezlikda emiriladi. Emirilish tezligi amaliyotda yarim emirilishdavi bilan ifodalanadi. Yarim emirilish davrining kattaligiga qarab radioaktiv moddalar uch xil - uzoq umrli (100 kundan ortiq), qisqa umrli (1 soat – 100 kun) va o'ta qisqa umrli (1 soatdan kichik) guruhlarga bo'linadi. Radiaktiv moddaning nur chiqarish qobiliyati, vaqt birligi ichida ro'y beruvchi atom emirilishlar soniga bog'liq. Radiaktiv modda miqdori aktivlik degan tushuncha bilan ifodalanadi.

Aktivlik– bir sekunda ro'y beradigan atom emirilishlari bilan belgilanuvchi kattalikdir. Aktivlikning asosiy birligi qilib SI sistemasida Bk– Bekkerel qabul qilingan. 1 Bk– 1 sekunda bir atom emiriluvchi radioaktiv modda miqdoridir. 1000 Bk– 1 KBk, 1000000 Bk = 1 MBk, 1000000000 Bk = 1 GBk.

Amaliyotda SI sistemasiga kirmagan, avval qabul qilingan aktivlik birligi Ki - Kyuri ham qo'llaniladi. 1 Ki – 1 gramm toza radiyning aktivligi bo'lib u gramm – radiy deb ham ataladi, unda 1 sekunda $3,7 \times 10^{10}$ atom emiriladi.

Doza, doza birliklari. **Doza** deb nurlanayotgan modda massa birligida yutilgan nur energiyasining miqdori tushuniladi. Rentgen va gamma nurlar manbasini tavsiflash (xarakteristikasi) uchun «ekspozitsion doza» degan tushuncha kiritilgan.

Ekspozitsion doza deb nur dastasi o'tayotgan havo hajmi yoki massa birligida yutilgan energiya miqdoriga aytiladi. Bu «havo dozasi» deb ham aytiladi. Uning birligi qilib Rentgen (R) olingan. Uning ulushlari: mR –millirentgen va mkR – mikrorentgen. Rentgen – 1 sm³ havoda, normal atmosfera sharoitlarida (0°S, 760 mm.sim.ust.) zaryadlarining yig'indisi 1 elektrostatik birlikka teng ion xosil qila oladigan nur miqdoriga aytiladi. SI sistemasi bo'yicha ekspozitsion doza birligi qilib Kl/kg olingan uning rentgenga nisbati quyidagicha $1 R = 2,58 \times 10^{-4} \text{ Kl/kg}$. 1 R nurlanish 1 g havoda 85 erg nurlanish energiyasining yutilishiga teng.

To'qimalarda **yutilgan doza** rad va Gr (Grey) (SI sistemasida) larda o'lchanadi. 1 Gr = 100 rad. 1 rad – 1 g to'qimada 100 erg nurlanish yutilishiga teng. To'qimalarda yutilgan doza muhitning kimyoviy tarkibi, zichligi va nurining turiga bog'liq holda havo dozasidan farq qiladi.

Nurlanishning ekvivalent dozasi– standart tarkibdagi biologik to'qima uchun nurlanishning yutilgan dozasi nurlanishning o'rtacha sifatkoefitsientiga ko'paytmasi. Ekvivalent doza radiatsion havfsizlikda odamni 250 MeV/yil dan oshmaydigan kichik dozalar bilan surunkali nurlashda turli xil IN larning biologik ta'sirining zararli effektlarini hisobga olish uchun ishlatiladi. 1 rentgen nur chaqiradigan o'zgarishlarga ekvivalent doza - ber (biologicheskiy ekvivalent rentgena) deyiladi. CI birliklarida ber - Zivert (Zv) deb nomlangan. 1 Zv = 100 ber.

6.3. Ionlovchi nurlanishni biologik ta'sirining asosiy qonuniyatlari.

Nurlanishning organizmga biologik ta'sir samarasi, nurlanish energiyasining yutilgan qiymatiga, uning ko'rinishiga, nurlanish turiga (tashqi, ichki) hamda organlarning qay darajadagi radiosezigirligiga bog'liqdir. Ionlantiruvchi nurlanishlarni 3 guruhga bo'lish mumkin:

1. Somatik-o'tkir va surunkali nurlanish kasalligi, mahalliy jarohatlar (kuyish, katarakta)
2. Somato-stoxastik-umr ko'rish muddatining qisqarishi, leykozlar, xavfli o'sma kasalliklari
3. Genetik-genga doir mutatsiyalar va xromosomli aberratsiyalar-bu holatlar nurlanishga uchragan shaxslarning naslida kuzatiladigan oqibatlardir.

Tirik to'qimaning nurlanishi natijasida, xuddi boshqa muhitlardagi kabi, energiya yutiladi va to'qimalarning qo'zg'alishi va nurlangan modda atomlarining ionlashuvi kuzatiladi. Odam

organizmining asosiy qismini suv tashkil etganligi uchun, birinchi navbatda xujayradagi suvlar nurlarni o'ziga biriktirib oladi, oqibatda suv molekulasini ionlashib kimyoviy nuqtai-nazardan yuqori aktivlikka ega bo'lgan ON^- va N^+ turkumidagi ozod radikallarni hosil qiladi. Keyinchalik esa bu birikmalar zanjirli katalitik reaksiyalarga kirishadi (bu radikallar asosan hujayra oqsillarini oksidlaydi). Bu esa suvning radiolizlanish mahsulotlari orqali qiyosiy (bilvosita) ta'siri demakdir. Ionlantiruvchi nurlarning bevosita ta'siri oqsil molekularini parchalanishini yuzaga keltirib, juda ham mustahkam bo'lmagan oqsil bog'larini uzib yuborishi, oqsil radikallarini uzilib chiqishi va boshqa denaturatsion o'zgarishlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Keyinchalik birinchi jarayonda hosil bo'lgan mahsulotlar ta'sirida hujayralarda hayotning biologik qonuniga bo'ysunuvchi funksional o'zgarishlar sodir bo'ladi va hujayra yoki to'qima o'ladi.

Hujayralardagi eng muhim o'zgarishlar:

A) hujayraning bo'linish mexanizmi va nurlangan hujayraning xromosom apparatining shikastlanishi

B) hujayraning qayta tiklanishi va tabaqalanishi jarayonlarini to'sib qo'yadi

V) hujayradagi proliferatsiya jarayonini bog'laydi va keyinchalik to'qimaning fiziologik regeneratsiyasini izdan chiqaradi.

Ionlantiruvchi nurlanishlarning ta'siridan yuzaga keladigan shikastlanish va uning samarasi eng avval nurlarning dozasiga va bu nurlarning organizmga ta'sir etish samarasi yiliga 0,5 Sv (50 ber yil⁻¹) va undan ortiq dozada ta'siri surunkali ravishda kuzatiladigan bo'lsa u holda ionlantiruvchi nurlarning surunkali ta'sirida har qanday dozada bo'lsa ham ularning stoxastik ta'sirini kutish mumkin. Ionlantiruvchi nurlar ta'siriga barcha organizmlarning sezuvchanligi bir xilda emas shuning uchun hozirgi kungacha **“kritik organlar”** degan tushuncha organlarning shu xususiyatlarini ta'riflab beradi. Eng yuqori darajadagi radiosezgir organlar qatoriga hujayrasi doimiy ravishda yangilanib turuvchi qizil suyak ko'migi, jinsiy organlar, taloqni kiritish mumkin. Radiosezgirlik bo'yicha ikkinchi o'rinda mushaklar, qalqonsimon bez, yog' to'qimasi, jigar, buyrak, o'pka, oshqozon-ichak yo'li, ko'z gavhari turadi. Eng kam radiosezuvchanlik badan terisi, suyak to'qimasi, qo'l panjalari, barmoqlar, to'piq, tovon kabi a'zolarga xosdir.

Organlarning turlicha radiosezuvchanligi nurlanish dozalarini gigienik me'yorlashtirishda inobatga olinadi.

Ionlantiruvchi nur manbalarida ishlovchilar va aholini “Radiatsion havfsizlik me'yorlariva radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari” O'zR SSV tomonidan 05.01.2006 da buyruqi bilan tasdiqlan o'tgan.

Bu me'yorlarning asosida qilib Radiatsion Havfsizlik Xalqaro Komissiyasining tavsiyalari, RXM (Radiatsion Xavfsizlik Me'yorlari) 76/87ning ayrim Nizomlari hamda Radiatsion Havfsizlik Me'yorlari ionlantiruvchi nurlarning zararli nur manbalaridan foydalanish va ko'llashdagi havfsizlik qoidalarini hamda radiatsion-yadroli ob'ektlarning atrof muhitga zararli ta'siridan muxofaza qilish masalalarining aniqlab beradi. Sanitariya Qoidalar va Radiatsion havfsizlik me'yorlari (SKRXM) ning bajarilishini nazorat qilish Davlat Sanitariya epidemiologiya nazorat Markazining (DSENM) radiologik bo'limlari zimmasiga yuklash va uni bajarish uchun doir yuklama (nagruzka) ni pasaytirishga qaratilgan nazorat qiluvchi tadbirlar majmuasidan iboratdir. Bu tadbirlar Sanitariya dozimetrik nazorat deb nom olgan. Sanitariya nazorati quyidagi vazifalarni o'z ichiga oladi:

1. Radiologik ob'ektlarni qurish va eskilarini qayta qurishdagi ogohlantiruvchi sanitariya nazorati.

2. Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanadigan va ishlab turgan radiologik ob'ektlarni qayd qilish.

3. Turli toifadagi aholining nurlanish dozalarini o'lchash va baholash.

4. Tabiiy va texnogen radioaktiv moddalarni sanoatda, turar joy binolarida va atrof muhitdagi miqdorini nazorat qilib borish.

5. Vaqtinchalik ruxsat etsa bo'ladigan darajalarni o'rnatish va radiatsion avariya sodir bo'lgan holatlarda radionuklidlarning amaldagi miqdorlarini aniqlash.

6. Radioaktiv moddalarni saqlash va tashish sharoitlarini nazorat qilish

7. Kasbiy nurlanish oluvchi shaxslarning soni va ularni davriy tibbiy ko'riklardan o'tkazilishini nazorat qilish.

6.4. Ionlovchi nurlanish manbalaridan foydalanganda sanitariya-dozimetriya nazorati

Ionlovchi nurlarni yuqori biologik faollikka ega bo'lishiga qaramay bir qancha vaziyatlarda tibbiyot tufayli ionlovchi nur manbalarini inson faoliyatining har qanday sohalarida qo'llanilishi ko'paymoqda va haqiqatda ham ionlovchi nurlanish bilan kontaktda bo'lish muhim kasbiy omil bo'lib qolgan shaxslar soni ko'paymoqda.

Ionlovchi nurlanish manbalari bilan aholini kontakti ehtimoli va darajasini hisobga olib barcha aholi 2 kategoriyaga bo'linadi.

A-kategoriya ionlovchi nurlanish manbalari bilan bevosita aloqada bo'luvchi xodimlar.

B-kategoriya-aholini chegaralangan qismi demak ionlovchi nurlanish manbalari bilan kasb tufayli bog'liq emas lekin uni ta'sir qilish sohasida bo'ladigan aholi

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llash yo'nalishlarining ko'payishi halq xo'jaligining har xil sohalarida ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llashda nazorat olib borish shu bilan birga Davlat sanitariya nazorati tashkilotlari tomonidan ham nazorat olib borish kerakligini bildiradi.

Sanitariya-dozimetrik nazoratga kiradi:

- radiologik ob'yektlarni qurishda va rekonstruksiya qilishda ogohlantiruvchi sanitariya nazorati olib borish;

- qo'llanilayotgan ionlovchi nurlarning manbalari va faoliyat yuritayotgan radiologik ob'yektlarni qayd qilish;

- har xil aholi guruhlarini nurlanish dozasini o'lchash va baholash;

- tashqi muhitda, ishlab chiqarish va yashash xonalarini tabiiy va texnogen radiativ birikmalarni tutganligini nazorat qilish;

- radiatsion avariya sodir bo'lgan holatlarida radionuklidlarni amaldagi darajalarini aniqlash va vaqtinchalik ruxsat qilinadigan darajalarini o'rnatish;

- radiativ birikmalarni tashish va saqlashga bo'lgan nazorat;

- kasbiy nurlanishga duch keladigan shaxslarni sonini va tibbiy ko'rik vaqtini nazorat qilish.

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llash bilan bog'liq bo'lgan radiatsion havflarni kamaytirish dunyo amaliyotida qabul qilingan 3 ta asosiy prinsipga asoslanadi:

- ionlovchi nurlanish manbalaridan nurlanish bilan bog'liq bo'lgan barcha faoliyat agar u ishdan foydadan ko'ra zarari ko'p bo'ladigan bo'lsa bajarilmasligi kerak;

- iloji boricha shaxsiy doza miqdori va nurlangan shaxslar soni kam bo'lishi kerak;

- ionlovchi nurlanish manbalari bilan faoliyat yuritayotgan shaxslarning nurlanishi ruxsat qilingan doza atrofidan oshmasligi kerak.

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llashda gigienik sharoitlarni belgilab beruvchi asosiy hujjat "Radiatsion havfsizlik me'yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari" O'zR SSV tomonidan 05.012006 da buyruqi hisoblanadi.

Inson faoliyatining turli sohalarida qo'llaniladigan ionlovchi nur manbalari 2 ta guruhga bo'linadi: ochiq va yopiq nurlantirish manbalari

Yopiq manbalar-bu ionlovchi nur manbalarini shunday turiki-bunda ishchi ishlash jarayonida nurlanish olishi mumkin, lekin radiativ birikmalar me'yordagi ekspluatatsiya sharoitlarida organizmga tushishi mumkin emas.

Bunday ionlovchi nur manbalari 2 ta guruhga bo'linadi:

a) doimiy ta'sirli nur manbalari hisoblangan izotop manbalar

b) nurlanish generatorlari-izotop bo'lmagan manbalar

Doimiy ta'sirli yopiq ionlovchi nur manbalari-bu radiativ birikmalarni oldindan ko'rilgan ekspluatatsiya sharoitida tashqi muhitga tushishiga yo'l qo'yilmaydi. Bunday manbalarga beta, neytron nurlari, har xil vazifadagi gamma-uskunalar kiradi.

Nur generatorlari-bu nurlarni davriy ravishda generatsiya qiladigan manbalar. Bularga rentgen apparatlari va zaryadlangan zarrachalarni tezlatuvchilari kiradi.

Yopiq manbalar bilan ishlaydigan ishchilar me'yordagi ekspluatatsiya sharoitida faqat tashqi nurlanishga uchraydilar. Aniqlanishicha izotop manbalaridan foydalanganda personal oladigan tashqi nurlanish dozasi manba aktivligi, ular bilan ishlash vaqti, gamma doimiy izotopga proporsional bo'ladi va masofa kvadratiga va nurni ekran bilan susaytirish karraligiga teskari proporsional bo'ladi.

$$D=(Q \times k_{\lambda} \times t):(K \times R^2)$$

Bu erda:

D-nurlanish dozasi R

Q-manba faolligi, m Ki

K-manbaning gamma-doimiyliigi

T-manba bilan ishlash vaqti, saot

R-manbadan ishchigacha bo'lgan masofa, sm

Haqiqatdan ham tashqi nurlanish dozasini kamaytirish uchun quyidagi 4 ta prinsipga asoslangan holda himoya ta'minlangan bo'lishi kerak:

- **miqdor bilan himoyalaniish**-ishni ish-joyida eng kichik faollik bilan olib borish. Bu prinsip chegaralangan qo'llanishga ega, demak uni qo'llanilish ko'pincha texnologiyani o'zgartirish zarrurati yoki ish vaqtini uzaytirish bilan bog'liq bo'ladi;

- **vaqt bilan himoyalaniish**, demak ionlovchi nur manbalari bilan ishlash vaqtini qisqartirish (ish kunini qisqartirish, cho'zilgan ta'til);

- **masofa bilan himoyalaniish** (distansion boshqaruv, manipulyatorlarni qo'llash). Bu usul juda samarali chunki manbadan ishchigacha bo'lgan masofani 2 marta ko'payishi nur dozasini 4 marta kamaytiradi.

- **ekran bilan himoyalaniish**-har xil qalinlikdagi va har xil materiallardan qilingan ekranlarni qo'llash. Ekranlashtirish uchun qo'llaniladigan materialning turi nurning energiyasi va xarakteriga, uning quvvatiga va qo'llaniladigan materialning turiga bog'liq bo'ladi.

Rentgen va gamma nurlaridan himoyalaniish uchun qo'rg'oshin, qo'rg'oshinli shisha yoki rezinka, temir, g'isht, beton, suv ishlatiladi. Bunda ekranlar sifatida konteynerlar, qurilish konstruksiyalari, eshik, deraza, pol, shift, parda, fartuk, qo'lqop va ko'zoynaklar bo'lishi mumkin.

Neytronlardan himoyalaniish uchun bir necha qavatli himoya qo'llaniladi:

1 qavat- tezkor neytronlarni susaytirish uchun (parafin, suv);

2 qavat-sekin neytronlarni shimishi uchun (bor, kadmiy);

3qavat-sekin neytronlarni yutilishida kelib chiqadigan gamma nurlarni yutish uchun.

Beta nurlaridan himoyalaniish uchun engil materiallar qo'llaniladi (alyuminiy, plastmassa, organik shisha).

Ochiq ionlovchi nur manbalari-bu shunday manbalarki ulardan foydalanganda tashqi muhit radiaktiv birikmalar bilan ifloslanishi mumkin. SHunday manba bilan ishlovchi ishchilar radiaktiv birikmalarni inkorporatsiyalanishi hisobiga ichki ham tashqi nurlanishga uchraydilar.

Ionlovchi nurlarni ochiq manbalaridan foydalanganda nafaqat tashqi nurlanishdan himoyalaniishni balki tashqi muhitni radiaktiv ifloslanishi va radiaktiv birikmalarni organizmga tushishini oldini olish choralari ham ko'zda tutilishi kerak.

Ochiq manbalar bilan ishlash uchun DSENM dan ruxsatnoma olish kerak, lekin "Radiatsion havfsizlik me'yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari" O'zR SSV tomonidan 05.012006 buyruqida eng kam ahamiyatga ega faollik o'rnatilgan - bu degani ish joyida kam ahamiyatga ega bo'lgan faollik uchun DSENM ni qarori talab qilinmaydi. Eng kam ahamiyatli faollik miqdori radionuklidlarni havflilik darajasiga bog'liq bo'ladi. Radiatsion xavflilik darajasi bo'yicha barcha radionuklidlar 4 guruhga bo'linadi: A,B,V,G. Radionuklidlarni qaysi guruhga mansubligi va uni eng kam ahamiyatga ega bo'lgan faolliigi "Radiatsion havfsizlik me'yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari" O'zR SSV tomonidan 05.012006 da

buyruqibo'yicha aniqlanilishi mumkin. Agar ionlovchi nur manbalarining faolligi eng kam ahamiyatli faollikdan yuqori bo'lsa radiaktiv birikmalar bilan ishlash sinfi aniqlanishi kerak.

6.5. Dozimetrik va radiometrik nazorat olib borishda qo'llaniladigan tekshirish usullari

Dozimetrik va radiometrik nazoratini olib borish asosida ionlovchi nurlanishni qayd qilish yotadigan instrumental tekshiruvlardan foydalanishga asoslanadi.

Ionlovchi nurlanishni qayd qilish usullarini quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

1. fizikaviy, ionlashtiruvchi, sintilyasion, kalorimetrik, spektrometrik
2. kimyoviy, fotografik, radiokimyoviy
3. biologik, aholini salomatlik holatini baholash, eksperimental

Fizikaviy usullari

1. Ionizatsiya usuli. Bu usul Geyger-Myuller hisoblagichini to'ldiradigan gazning ionizatsiyalanish samarasini qayd qilinishiga asoslangan. Ionlanish natijasida hisoblagichni darajalanishi yoki ular zaryadlari potensialining kamayishiga olib keladi. Hisoblagichga priborni pasportida ko'rsatilgan muayyan ish kuchlanish berilganda hisoblagichni darajalanishidan kelib chiqadi.

Geyger-Myuller hisoblagichi yordamida beta-zarrachalari, gamma-kvant, shuningdek rentgen nurlari qayd qilinadi qattiq turdagi nurlarni dozimetriya va dozimetriyasi.

2. Sintilyasion usul. Ba'zi bir moddalar (rux sulfid, stilben, antratsit) ionizatsion nurlanishi ta'siri ostida yorug'lik va sintilyasion portlash hosil qilishiga asoslangan. Sintilyasiya intensivligi ionlovchi nur instensivligiga proporsional bo'ladi, buni FEU ushlab olib va hisoblash uskunasiga qayd qilinadigan elektr tokiga aylanadi. Bu usul har xil nurlanishlarni aniqlashda ishlatiladi.

3. Kalorimetriya usuli. Bu usul nurlanish energiyasining kalorimetrik tanasida yutilib unda issiqlik energiyasiga aylanishiga asoslangan.

Alfa nurlarini kalorimetrik usulda o'lchash osonroq. Chunki ular kalorimetr tanasiga to'liq yutiladi. Ko'proq dozimetriyada qo'llaniladi.

Kimyoviy usullar.

Kimyoviy usul. Bu usul yordamida ionizatsion nurni moddalarga ta'sir qildirib kimyoviy o'zgarishi aniqlaniladi: valentligining o'zgarishi, molekulyar tarkibini o'zgarishi, ochiq materiallarni qorayishi. Shaxsiy nurlanish dozasini aniqlash uchun ishlatiladi.

Fotografiya usul. Ionlovchi nurlanish ta'sirida fotoqog'ozning qorayishni qayd qilinishiga asoslangan. Bu fotoqog'ozning qorayishi darajasi nurlanish dozasiga bog'liq bo'ladi. Asosan korpuskulyar nurlarni tashqi oqimini o'lchash uchun ishlatiladi.

Biologik usul.

Bu usul ionlovchi nurlanish ta'sirida organizmda bo'ladigan o'zgarishlarni darajasi va xarakterini qayd qilishga asoslangan. Odamga nisbatan bu usul qandaydir avariya natijasida shtatdan tashqari holatda olgan nurlanish dozasini baholash uchun ishlatiladi. Bu murakkab, mehnat talab qilinadigan usullar olingan nurlanish dozasi haqida aniq ma'lumot bermasligi ham mumkin.

Radiatsion nazoratni o'tkazish tezligi

Jadval 6.1

Ionlovchi nurlanishni ishlatish sohasi	Radiatsion xavfsizlik xizmati uchun	DSENM uchun
Sanoatda va eksperimentda qo'llaniladigan quvvatli radiatsion texnikani ekspluatatsiyasi	yilda 2 marta	yiliga 1 marta
Sanoatda qo'llaniladigan radioizotop defektoskopi	har kvartalda	yilda 1 marta
Tibbiyotda: -gammaterapiya uskunalari ekspluatatsiyasi -rentgen tashxislash uskunasi	yilda 2 marta har kvartalda	yilda 1 marta yilda 1 marta yilda 2 marta

-rentgenterapiya uskunasi	har kvartalda	
---------------------------	---------------	--

Ish joyi va tutash xonalarda rentgen, gamma va neytron nurlarni o'lchovlarini olib borishda dozimetrik o'lchovlarni pol yuzasidan 160-170 sm, 120-130 sm, 60-75 sm balandlik darajalarida olib borilishi tavsiya qilinadi.

Nurlanish miqdorini aniqlash uchun dozimetrik asboblarning hamda hisoblash usullaridan foydalaniladi. Hamma dozimetrik asboblarning shartli ravishda 3 guruhga bo'linadi:

1. Rentgenometrlar. Bu guruhga kiruvchi dozimetrik asboblarning asosan R^0 va J nurlarining ma'lum hajmdagi havoda ionlar paydo qilishi natijasida hosil bo'lgan ekspozitsion dozasi (miqdorini) aniqlaydi.

KID-2, MRM-2, DG-3, DP-5A

2. Shaxsiy dozimetrlar, odamlarning ish jarayonida olgan dozalarini o'lchaydi; KID, IFKU, TLD

3. Radiometrlar. Bu guruhga kiruvchi asboblarning asosan alfa va beta zarrachalari chiqaradigan impulslarning o'lchashga asoslangan.

Radiatsion nazoratni tashkil qilish va uning turlari. Dozimetrik nazorat uchun qo'llanuvchi apparaturaning turi va dozimetriya o'tkazish nuqtalari radiatsion sharoitga bog'liq. Radiatsion muhit doimiy bo'lgan sharoitlarda statsionar dozimetrlar, boshqa hollarda qo'lda ko'tarib yuriluvchi dozimetrlar qo'llanadi. Gamma va neytron nurlarni o'lchash uchun DRG tipidagi dozimetrlar (DRG-0,5m, DRG-0,5-0,1m) qo'llaniladi, rentgen va gamma nurlarni o'lchash uchun SRP-68-01 qo'llaniladi. Yana hozirgi paytda DKG-105 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi), RKS-104 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi) va RKS-107 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi, 1-rasm) dozimetr (radiometr) lar ishlab chiqilmoqda va ishlatilmoqda.

Radioaktiv gazlar va atmosferadagi radioaktiv aerozollarning miqdorini nazorat qilish uchun statsionar, RKS toifasida yoki olib yuriluvchi RGA-01P, RGB-02 (2-rasm), RGB-07, RAS-0,4 dozimetrlar qo'llanadi. Tekshirish uchun namunalar hamma xonalardan olinishi, agar xodim xonada ish kunining 50% vaqti davomida bo'lsa o'rtacha kunlik, undan kam bo'lsa haftalik namuna olinadi.

Nazoratsavollari

1. Tabiiy havo almashinuviga gigienik baho va uning ahamiyati
2. Sun'iy havo almashinuviga gigienik baho va uning ahamiyati
3. Joylarda havo almashtirish asboblari, sistemalari, ularning ahamiyati.
4. Aeratsiya nima, uning kamchiligini ko'rsating?
5. Havoning takroriy almashinish sonini aniqlash.
6. Almashinadigan havo miqdorini tarkibidagi uglerod oksid miqdoriga qarab hisoblash.
7. Ventilyasion sistemaning effektiv ishlashini baholash.
8. Havo almashinuvi turlariga tarif bering
- 9 Xona havosining mikroblar bilan ifloslanish manbalari
10. Xona havosining mikroblar bilan ifloslanishini o'rganish usullari
11. Radiatsion gigiyenaning tarixi.
12. Radiativlik xodisasiga ta'rif.
13. Ionlantiruvchi nurlarning biologik ta'siri.
14. Ionlantiruvchi nurlar ta'sir qiluvchi kritik organlar.
15. Ochiq nurlanish sabablari.
16. Ionlantiruvchi nurlarning REKsi va o'lchov birliklari.
17. Ionlantiruvchi nurlardan saqlanish choralari.
18. Dozimetrik nazorat.
19. Radiatsion xolatni aniqlovchi usullari va asboblari

6-Mavzu. Galen, neogalen preparatlar va tayyor dori shakllariga antibiotiklarni ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi .

Ma'ruzadan maqsad:

Galen va neogalen preparatlar va tayyor dori shakllarini ishlab chiqarish jarayonlaridagi mehnat gigiyena sihaqidagi ko'nikmalar bilan tanishtirish. Kimyo-farm korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarida salbiy omillar ta'sirini bilish va sog'lomlashtirish tadbirlarini ishlab chiqish.

Reja:

1. Fitopreparatlar tayyorlashda mehnat sharoitlarining gigiyenik tavsifi.
2. Ampula shaklidagi dorilarni ishlab chiqarishda mehnat sharoitlarining gigiyenik tavsifi.
3. Ampulalar tayyorlash.
4. Eritmani tayyorlash va ampulalash. Ampulalarni yopish.
5. Tabletkalar tayyorlashda mehnat sharoitlarining gigiyenik tavsifi. Granulalash.
6. Draje ishlab chiqarishdagi sharoitlarining gigiyenik tavsifi.
7. Kimyo farm korxonalarida mehnat gigiyenasi.
8. Asosiy texnologik jarayonlarining gigiyenik xarakteristikasi.
9. Dorivor moddalarni olish jarayonlari
10. Antibiotiklar ishlab chiqarishda mehnat sharoitini belgilovchi omillarga umumiy ta'rif.

Tayanch iboralar

1. O'zR – Ozbekiston Respublikasi
2. REK – Ruxsat etilgan me'yor
3. DB - detsibell - shovqin o'lchov birligi
4. atm. – atmosfera

Fitopreparatlar dorivor o'simlik xomashyosidan olinadilar. Ularni ikki guruhga ajratadilar: yangi uzilgan o'simliklardan tayyorlangan preparatlar va quritilgan o'simlik xomashyosidan tayyorlangan preparatlar.

Yangi uzilgan o'simliklardan tayyorlangan preparatlar sharbatlar va ajratmalarga bo'linadi.

Ularni tayyorlash chog'ida apparaturaning germetikligi buzilgan xolda ventilyasiya shini samaradorligi past bo'lganda ishlovchilarga ekstraktrlar (dixloretan, efirlar, spirtlar va b.) ning bug'larita'sir ko'rsatishi mumkin.

Yangi uzilgan dorivor o'simliklarning maydalash operatsiyalarini gigiyenik jihatdan noqulay deb hisoblash lozim, chunki bupaytda ular sharbatit omchilarivamaydabo'laklarinafasorganlaritananing ochiq qismlariterisiga (qo'llar, yuz) tushib, bunda terini yallig'lantiruvchi va sensibilizatsiya lovc hita'sir ko'rsatishi mumkin.

Quritilgan o'simlik xomashyosidan tayyorlangan preparatlar nastoykava ekstraktrlar kiradi.

Nastoykalar quruq o'simlik xomashyosidan tayyorlangan spirtliyok spirtli-efirli ajratmalar bo'lib, ular isitishsiz va ekstraktragensiz olib tashlanmasdan olinadi. Nastoykalar ni tindirish, perkolyasiya (filtr orqali uzluksiz filtrlash) va ekstraktrlar ni eritish yo'lib olinadilar.

Ekstraktrlar - quruq o'simlik xomashyosidan olingan konsentratsiya langan tortmalar, ballast moddalardan tozalangan galenli preparatlar. Konsentratsiya sigako'rasuyuq, quyuvqa quyuv ekstraktrlarga ajratiladi.

Ekstraktrlar ni olish texnologik chizmasida asosiy operatsiyalar quyidagilarkonsentratsiya valerianail dizi n iortishdagi ifloslanish darajasidan 2-4 baravar ortiq bo'lgan.

Dorivor changi fizikaviy xususiyatlari,

kimyoviy qurilishiga ko'ra organizmga turlicha ta'sir qilishi mumkin: umumiy zaxarli, terini yallig'lantiruvchi, allergen va boshqalar. Chunonchi, masalan, tarkibida atropin guruhidagi alkaloidlar bo'lgan belladonna o'tini o'tirishda teriga tushib, uni yallig'lantiradi. Uzoqta'siretganda,

ayniqsa u shubho'tyuqorinafasyo'llari orqali tushganda zaxarli ta'sir boshaylanishi, umumiy qo'zg'alish, tomir urish va nafas olishning tezlashishiko'rinishidan amoyon bo'ladi. Qizilqalampir,

shalfeyvaboshqalarningchangiterigayallig'lantiruvchita'sirko'rsatadi.

Limonnkvaboshqao'tlarningchangibilanaloqadaallergiktasirlanishxillarita'riflangan.

Galenlivayangigalenlipreparatlarningolinishidaishzonasihavosiningekstragentlarvaeritmalar (spirt, efir, xloroform, dixloretanvaboshqalar) bug'laribilanifloslanishiro'yberadi. Masalan, birqatorkorxonalar daspirtlieritmalar tayyorlash xonalaridaetilspirtibug'lariningyuqorikonsentratsiyalariniqilandi, ular daishzonasixavosidaolinganprobalarning 20-30% idabug'larning tarkibi REMM dan ortiq bo'lgan.

Kimyoviy omilga ega majmua da ayrim uchastkalarda ishlovchilarme'yoridan ortiq issiqlik bilan belgilanuvchi mikroiqlim vashov qinning bir vaqtda gita'siri ostidabo'ladilar.

Galen lixslarda ishlovchilarga kimyoviy omilning ta'sir ko'rsatish turidagi darajasi qo'llanilayotgan texnologik uskunalar, dorivor xomashyotarkibi, me'yori mexnat sharoitlarini ta'minlashdagi zararli moddalarning ajralib bolarini xisobga olgan xolda galen lixslarni nishjuda katta axamiyat kasbetadi.

Ishlab chiqarish omillarining zararli ta'sir ko'rsatishining oldini olishda shaxsiy ximoyavositalarika katta axamiyatga ega. Maydalagichlar, tegirmonlar, elaklar,

shnekli vata smali transportyorlar vaboshqatexnologik uskunalar gaxizmat ko'rsatuvchi ishchilarmaxsus kiyim-bosh, 03-N. 03-K turidagi ximoyako'zoynaklari qo'lqoplar. SHB-1 turidagi respiratorlar bilan ta'minlanish shart. Bundantashqari,

organikekstragentlar bilan aloqada bo'luvchi ishchilarda Arusumli filtrlovchi qutichali progivogazbo'lish shart.

Ampulalarda gidrorilarni ishlab chiqarishda mexnat sharoitlarining gigiyenik tavsifi.

Ampulalarda gidrorilarni ishlab chiqarishda texnologik jarayonifarmatsevtik zavodining ampulasexi da amalga oshiriladi.

Ampulalarni tayyorlashni ishlab chiqarish sikli quyidagisosiyo peratsiyalardantashkil topadi:

ampulalar tayyorlash, ineksiya eritmasini tayyorlash va ampulalarni to'ldirish (ampulalash), ampulalarni yopish, sterillash, nazorat, yorliqlarni o'rabi joylash.

Ampulalar tayyorlash

Ampulasexi bo'limida maxsus apparatlar (avtomatlari yoki yarim avtomatlar) yordamida amalga oshiriladi. Ampulalar uzunkimyoviy jixatdanchidamlash haquvurchalar - drotlardan tayyorlanadi. Dastlab drotyuviladi,

so'ng raaylanayarim avtomatlari yoki avtomatlarga o'rnatilib,

gazli yondirgichlari yordamida undan ampulalar olinadi.

Keyingibosqichlarda ochiq kapillyarlivakuumli yarim avtomatlarda yuviladi.

Yanadasamarali yuvish uchun so'nggi yillarda ampulalar gaultratovush bilan ishlov berishlarika eng foydalani lmoqda. Yuvilgan ampulalarni quritish javonlarida issiq havoda quritib,

so'ng ra ampulalarni to'ldirish bo'limlariga jo'natadilar.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, bu uchastkada ishlovchilari uglerod oksidi yuqorixarorat (28 Sgacha) ta'siri ostidabo'ladilar.

Ajralib chiqadigan zararli moddalarni gasosiyanibaitabiiygazni ampulamashinalarini gazli yondirgichlari dayondirish jarayonixisoblanadi.

Xonalarni tozalash qoidalaribuzilganda, xususan, ampulamashinalari yuzasidanchangnimexanikusuldavapuflashyo'libilanketkazishda budavrdashishac hangikonsentratsiyasi REK dan 2 baravarva undan ortiq bo'lishim umkin.

Yuqoridagi ishlab chiqarishdagi zararlari bilan birqatorda ishlovchilari ampulamashinalaridanchiquvchish ovqinta'sirigaberiladilar. Bundantashqari, drotlar va ampulalarni yuvishda, shuningdek, ampulamashinalari gaxizmat ko'rsatishda shishasiniqlaridan jaroxat olish xavfi yuzagakelishiniko'zdatu tishzarur.

Eritmani tayyorlash va ampulalash. Ineksiya eritmasini tayyorlash eritmaga ishlov berishdan boshlab anadi, suv, turli yog'lar (shaftoli, bodom, yeryong'oqvab.), sintetik va yarim sintetik birikmalar eritmasifatida qo'llaniladi.

Ineksiyalaruchunsuvgaishlovberishuningtegishlisifati, jumladan, apirogenlignita'minlovchiyuqoriishlabchiqarishdistillyatorlaridaamalgaoshiriladi.

Ampulalashshpritsyokivakuumusulidaamalgaoshiriladi:

birinchidanampulalarnieritmabilanto'ldirishavtomatikravishdashpritsyordamidabajariladi.

Ikkinchisida - ulardama'lumchuqurliklagivakuumyaratilib, uchiqarilgach, ineksiyaeritmasigabotirilganampulauningma'lumxajmibilanto'ladi.

Ampulalarnidorivormoddabilanto'ldirishmukammaltozaliknitalabetadi,

shusababliteknologikoperatsiyalar, xonalarnirejalashtirish,

pardozlashvatutishganisbatanqat'iysanitariya-gigiyenatalablariqo'yiladi.

Devorlargaplitkayopishtirilishiyokimoylibo'yoq, bilanbo'yalishishart. Polmaterialisuv, dezinfeksiyavositallari,

organikeriguvchilarvaboshqakimyoviyimoddalarta'sirigachidamlibo'lishikerak.

Ko'pjixatdanunipolimermaterial (polivinilxlorid, plitkalari. relinvab.)

bilanqoplashushbutalablargamuvofiqladi. Havonitozalash (filtrlash)

vaunibakteritsidlampalaryordamidazararsizlantirishmuhimjixatlardansanaladi.

Xonaidoimiyravishdaxo'llabtozalabturishzarur.

Ineksiyaeritmalarinitayyorlashvaampulalarniularbilanto'ldirishdaishzonasidagihavoerituvchilarvado rivormoddalarbilanifloslanishimumkin. Dorivormoddalareritmalariniolishoperatsiyalari,

xususankukunidorilarnidozalashvaularnireaktorlargaortishniqo'ldabajarishgigiyenikjixatdanengnoto 'g'rixisoblanadi.

Ushbubosqichdamexnatsharoitlarinisog'lomlashtirishmaqsadidaxavonikimyoviybirikmalarbilaniflo slanishiningoldiniolishgaqaratilgansanitariya-gigiyenatadbirlarimajmuinio'tkazishzarur.

Ishlovchilarshahsiygigiyenaqoidalarigarioyaqilishivashaxsiyximoyavositalaridanfoydalanishimumim dir.

Ampulalarniyopish.

Ushbuteknologikoperatsiyaturlikonstruksiyaadagiyarimavtomatlardaamalgaoshiriladi.

Ushbubosqichdayuqorixavoxarorati (290Sgacha)

vaundauglerodoksidingmavjudligiasosiyishlabchiqarishdagizararlarhisoblanadi.

Birqatorkorxonalardaaylanayarimavtomatlaridatabiiygazyoqilgandaajralibchiqayotganuglerodoksidi ampulalarnikonveerliniyalardayopishchog'idachiqadiganmiqdoridanqariyb 2

barobarortiqnitashkiletidi.

Mavjudzararlarbilankurashishdaengsamaralisanitarteknikaviytadbiroqimustidantortishustunlik qiladiganoqilonaoqimlitorventilyasiyasiqurilmasixisoblanadi.

Qo'lvako'zlarnishaxsiyximoyaqilishvositalaridan (qo'lpovaximoyako'zoynagi)

foydalanishigaaloxidae'tiborberilishishart. Ampulayopilgach, uninggermetikligitekshirilib, sterillanadivanazoradano'tishgajo'natiladi.

Nazorat

Xarbirtayyorlanganampuladamexanikaralashmalaryo'qligi,

amaldagimoddalarningmiqdortarkibinibelgilashvamikroorganizmlardagimavjudemasligitekshiriladi.

Mexanikqo'shilmalarbor-

yo'qliginiko'zbilanyokitegishlioptikqurilmalaryordamidatekshiriladi.

Ampulalarniko'zdatekshirishqorong'ixonada (umumiyyorug'likqariyb 5 lk)

maxsusyorug'likstendidaamalgaoshiriladi, uningishjoyidayorug'likkamida 1000 lkbo'lishishart, shuningdekkxonalarniqurilishivarejalashtirilishi,

ulardahavoalmashinuvchitashkiletiganligiqanchalikmukammalligigaqarabbelgilanadi.

Tadqiqotlariniko'rsatishicha, ko'zdatekshirishusulima'lum, ko'zquvvatinibilanbog'liq, buningustigauishlovchilarningqariyb 85% ishvaqtinioladi.

Ko'zbilantekshirishgigiyenikjihatdanbirqatornohushjixatlargaega. Chnonchi,

ampulalarnitekshirishchog'idaishchiuzoqvaqtmajburiyo'tirishholatidabo'lib,

qo'lbarmoqlariningmaydamushaklarigakattaog'irliktushganinisezadi. Buningsababiishchibirqo'lida

4 gagachaampulaniushlab, birnechayelpig'ichsimonsilkitishlardankeyindorivormoddaningmexanikifloslanganliginianiqlashma qsadidaularnichiroqniekranoldidao'giradi. Bundayoperatsiyanavbatdavomidako'pmarotabatakrorlanadivatendovaginitvakoordinatornevrozinin grivojlanishigaolibkelishimumkin. Nimqorong'ixonadagiishningbirxildauzoq, davometishiishlovchilarningruxiyxolatigasalbiyta'sirko'rsatadi. Yuqoridagiomillarningnoxushta'sirinibartarafetishuchunishlovchilarniokulistdoimiyqo'riqdano'tkaz ibturishzarur. Ko'rishquvvatipasayishiningbirinchialomatlarivashabko'rlikpaydobo'lganidaularniboshqauchastkal argao'tkazishkerakbo'ladi. Ishlashvaqtidahar 2 soatdaishlabchiqarishgimnastikasiuchuntanaffusqilishzarur. Ijobiyxissiyotvayaxshikayfiyatlarinisaqlabturishuchunmusiqiyfonyaratiladi. Ampulalarniko'zdankechirishgako'pkuchsarflanadivadoimohamholisbo'lavermaydi. Gigienistlarningtadqiqotlariko'rsatishicha, ishkuninioxirigakelibxatoliklarsoniko'payadi. Shunxisobgaolganholdaso'nggipaytdagigigiyenikjixatdanyanadaprogressivbo'lganoptikuskunalaryor damidanazoratqilishusuliishlabchiqilib, kengqo'llanilmoqda. Uishlovchilardanko'zdiqqatinitalabetmaydi, mahsuldorvaholisdir.

Tabletkalartayyorlashdamehnatsharoitlarininggigiyeniktavsifi.



Tabletkalar

6.1-rasm

tayyordorivorpreparatlarningpresslangankukunlariyoki aralashmalaridaniboratqat'iydozalangandoriv orshakldir. Tayyorlashusuligako'ratabletkalarpresslanganvatrituratsionturlargabo'linadi. Presslangantabletkalarengkengtarqalgan. Tabletkatarkibigadorivormoddadantashqariyordamchibirikmalarhamkiradi, ularbelgilanishigako'raquyidagilargabo'linadi:

- aralashtirmalar, ulartabletkagazaruriymassahosilqilishmaqsadidaquyiladi (kraxmal, sutliqand, lavlagiqandi, glyukoza, magniyoksidikaolin, sorbitvab.);
- parchalovchilar
- oshqozonyokiichakdatabletkaningmexanikbo'linishinita'minlovchibirikmalar. Ulargashishish (agar-agar, jelatinvab.) yokigazhosilqilish (limonliyokivino-toshkislotalinatriynitrokarbonat) hisobigatabletkaniparchalovchiyokinamlanishniyaxshilovchi (kraxmal, tvinlar, spenlarvab.) moddalarninguchguruhikiradi;
- sirg'anuvchiyokimoylovchimoddalar, ulartabletkagauningsirg'anishiniyaxshilashuchunqo'shiladi (kraxmal, talk, parafin, stearinkislotasi, alyuminiysilikativab.);

granulavatabletkalarnimustaxkamliginioshirishuchunfoydalaniladiganbog'lovchiyokiyeilmlovchimoddalar (glyukoza, selluloza, alginkislotasivab.).



6.2-rasm

Tabletkalarningtayyorlashuchtaasosiyishlabchiqarishoperatsiyalarinio'zichigaoladi, bular: aralashtirish, granulalash (donalash) vapresslash (tabletkalash). Tabletkalashgamo'ljallangandorivormoddalarfarmatsevtikazavodigayetkazibberilib, ombordastandarto'ramdastandardtlanadi. Zaruratgako'raulartabletkalashsexigakelibtushadi. So'ngradorivorvayordamchibirikmalariniquritish, maydalash, yelakdano'tkazishdaniboratmaterialningtayyorlanishiamalgaoshiriladi. Bubosqichdaishlovchilargaturlixilmoddalarhangita'sirqiladi, bundanafasorganlariorqaliorganizmgabirvaqtningo'zidabirnechtamoddalarningchangikirishimumkin .

Ingridientlariaralashtirishdorivormoddalarreglamentako'raaralashtiriladigan**aralashtirgichlar** daamalgaoshiriladi,

so'ngrakeyinchalikgranulalashuchunzarurbo'lganyelimlovchimoddabilanboshqaidishdanamlanadi.

Granulalash -kukungao'xshashmaterialnima'lumhajmdagidonalgaaaylantirish. Utabletkalanayotganaralashmaningqumomqliginiyaxshilashvauningqatlamlanibqolishiningoldiniolish uchunamalgaoshiriladi. Granulalashningharxilturlarimavjud: tuyish, bosishvatarkibiygranulalash.

Granulalashmahsusgranulyatorapparatlaridaamalgaoshiriladi.

Ko'pinchaxo'lggranulalashdanfoydalaniladi, bundanso'nggranularquritilishizarur. Uquritishjavanlarida 30-40°Sharoratdaamalgaoshiriladi. Xozirgipaytdainfraqizilnurlar, yuqorichastotalitoklaryaboshqalaryordamidaquritishningturliusullaridanfoydalanilmoqda.

Sifatlipresslashnita'minlashuchunolingangranulyatnimaxsusupalovchiapparatdataalk, kraxmal, tvinvaboshqasirpanuvchimoddalarbilanupalaydilar.

So'ngratabletkalashmashinalaridapresslash (tabletkalash) amalgaoshiriladi.

Tabletkalarniolishjarayonimaterialnidozalash, presslashvatabletkanimatritsadanchiqarishxamdauniqabulqiluvchigatashlashdaniborat.

Tabletkalashmashinasiningasosiydetallarimatritsalar

(tabletkauchunsilindrliteshiklargaegapo'latdisk)

vapuansonlar

(presslanadiganmassanimatritsagachiqarishuchunxromlanganpo'latdansterjenlar)

hisoblanadi.

Tabletkalashmashinalariavtomatikravishdaishlaydi.

Trituratsiontabletkalarnipresslanganlaridaifarqliravishdanamlangandorivormassanimaxsusshaklgais hqalash, keyinunipuansonporshenlaryordamidachiqarishva 400

Sgayaqinharoratdaquritishyo'libilanoladilar. Buoperatsiyalarmaxsusmashinadaamalgaoshiriladi.

Nitroglitserintabletkalarishuusuldatayyorlanadi. Buusulboshqapreparatlaruchunxamishlatiladi.

Tabletkalashsexidagiishningbarchabosqichlaridaishlovchilargaturlidorivorvayordamchimodda larchangita'sirko'rsatadi. Butabletkalashsexiningasosiyishlabchiqarishzararidir. Aralashtirish, granulalash, granulyatniquritishvauniupalashchog'idaengkattachangkonsentratsiyasihosilbo'ladi. Tabletkalashsexiningo'zigaxosjixatihavodaaralashchangningmavjudligibo'lib, buo'taxavflidir, chunkibuchangningayrimkomponentlariaralashganaerozolinigumumiybiologikta'sirinikuchaytirishi mumkin. Quritishbo'limidagiyuqorixaroratsabablihavogaengko'pchangajralibchiqadi.

Qurtilganmaydadisperschangxavodauzoqturadi.

Ishlayotgantabletkalashmashinalariningtinimsizshovqinivayuqorixaroratxammuxitningnoqulayishla

bchiqarishomillarixisoblanib, dorivorchangbilanbirgalikdabuta'siryanadakuchayadi. Shutarigaquritishbo'limidaishlovchilarkimyoviyvafizikaviyomillarnikompleksta'sirinixisetadilar.

Tabletkalashsexidaishlabchiqarishzararlarita'siriningoldiniolishmaqsadidaasosiyvayordamchij arayonlarniavtomatlashtirishvamexanizatsiyalash, oqilonashlaydiganmaxalliy mexanik tortishventilyasiyasinio'rnatishzarur. Tortqichengko'pchangyuzagakeladiganjoylardavaavvaloarashtirgichlar, granulyatorlar, upalovchilar, kukunlashapparatlari, tabletkalash mashinalarioldidao'rnatilishikerak. Uskunalariningilojiborichato'liq,germetizatsiyalanishigakattae'tiborberishzarur. Sochmamoddalarniortish, tushirishvatashishjarayonlarimexanizatsiyalanishilozim. Quritish, presslash, granulalashvaboshqabo'limlardamaxalliytortmaventilyasiyadantashqariumumiyalmashtiruvchioqim litortishventilyasiyasio'rnatilishishart. Shovqinbilankurashishuchuntabletkalash mashinalariningishinitakomillashtirish, xonalarnishovqinyutuvchipanellarbilanjixozlash, mashinabo'liminisexningenguzoqqismidagialohidaxonadajoylashtirishzarur.



6.3-rasm

Ishlabchiqarishdajaroxatlanishningoldiniolishmaqsadidatabletkalash mashinalaritegishlichegar alargaegabo'lishi, ishlovchilaresaxavfsizliktexnikasibo'yichadoimiyinstruktajdano'tishishart. Bundantashqari, ularshaxsiyximoyavositalari (maxsuskiyim-boshi, ximoyaqo'lgoplari, «Lepestok» SHB-1, «Astra» turidagichanggaqarshirespiratorlarvab.), davolash-profilaktikaoziq-ovqatlaribilanta'minlanganbo'lishlarishart. Barchaishichilarishgakirishichog'idadastlabki, keyinchalikdavriytibbiyko'riklardano'tishlarishart.

Drajeishlabchiqarishdagimehnatsharoitlarininggigiyeniktavsifi.

Draje - dorivorvayordamchimoddalarnishakarligranulalargako'pmarotabaqatlamlash (drajelash) yo'libilanolinadiganqat'iydozalangandorivorshakl. Dorivorvayordamchimoddalardaniboratsmetanagao'xshashmassamishakarlisirotiyokikraxmalkleyste ryordamidaavvaldantayyorlabqo'yadilar. Tabletkalarningachchiqta'miyokixidininiqoblash, tashqiko'rinishinijozibaliqilish, tabletkaningtarkibiyqismlarininoqulaytashqita'sirlardanhimoyaqilish, tabletkaningta'sir qiluvchiqisminingoshqozondaparchalanishidansaqlashmaqsadidaularko'pinchadraj elanadi. Drajelashqiysiqo'rnatilganelipsshaklidagiaylanuvchiqozonlarbo'lganobduktorlarda (drajelashqozonlari) amalgaoshiriladi. Obduktorgaquvuro'tkazilib, undanissiqhavoyuboriladi.



6.4-rasm

Drajelashjarayonishundaykechadiki, dorivorshakl (tabletk, pilyulya) yokishakarliggranulalarobduktorgasolinib,

tegishliqoplovchieritmagabotiriladi.

Qozonaylanayotgandavabirvaqtningo'zidaissiqxavota'siridadorivorshaklqoplanishivauningquritilish iro'yberadi.

Bubo'limdayuqorixarorat

(30

Sgacha)

vatinimsizshovqinasosiyishlabchiqarishzazarlaribo'lib. ishlayotganmotorlarshovqinchiqaradi.

Bundanilgari, dorivorshakllaralarashtirilayotganidabir-birigaurilib, shovqinnikuchaytiradi.

Uskunaishonchligermetizatsiyalangandavaoqimlitortishventilyasiyanisamaraliishlatgandaobd uktorlaroldidagiapparatchilarningishjoylaridagidorivorchashtarkibieKKdanoshmaydi.

Drajelashbo'limidagiprofilaktikachoralaribirinchinavbatdashovqinniyo'qotishgaqaratilishikerak.

Shumaqsaddaobduktorlarshovqinnicheklovchijoylarga'o'rnatiladi.

Issiqlikomilini bartarafetish uchun obduktorga issiq havouzatuvchikommunikatsiyatizimlarnio'rnatish.

Changchiqarish bilan kurashish uchun obduktorlar bortdagi chang tortgich bilan jihozlanish shart.

Bundantashqari, bo'limda umumiy almashuvchilarning oqimlitortishventilyasiyasizarur.

Drajelashbo'limida ishlovchilarning maxsus (sut) bilan vashahsiy himoyavositalaribilanta'minlanish shart.

Antibiotiklar ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi va sog'lomlashtirish tadbirlari

Kimyo-farmatsevtikakorxonalaridagimehnatgigiyenasi

Kimyo-farmasevtikasanoati - xalqxo'jaligining yetakchi sohalaridan biridir.

Uning tarkibiga bir qator korxonalarning kompleks kirib,

unda materiallarga kimyoviy usullarda ishlov berish bilan bir qatorda,

dorivor preparatlarning biologik sintezlash keng qo'llanadi.

Zamonaviy kimyo-farmatsevtikakorxonalar o'zigaxos xususiyatlarga ega bo'lib,

uning rivojlanish spetsifikasini belgilaydi,

jumladan chiqariladigan mahsulotlarning kimyoviy tozaligini ta'minlash.

Bundantashqari mushak ichiga yuboriladigan,

vena ichiga qo'llaniladigan,

teriy ostiga yuborilish uchun mo'ljallangan preparatlarning to'liq sterilanganligini ta'minlash kerak.

Ishlab chiqariladigan mahsulotning sifat ko'rsatkichlari O'zR farmakopiya Davlat standartlaritalablariga muvofiq kelish kerak.

Kimyo-farmatsevtikakorxonalarining ikkinchi o'zigaxos xususiyati,

ko'pginadorivor preparatlarni ishlab chiqarish hajmining kichikligi hisoblanadi.

Kimyo-

farmatsevtikakorxonalarida faqat sulfanilamidlar,

salitsilatlar,

barbituratlar,

analgetiklar va ayrim antibiotik, hamda silga qarshivositalar kattamiqdorlarda ishlab chiqiladi.

Mazkur korxonalar uchun homashyovaboshqayordamchi materiallarni kattahajmlarda sarflanish xarakterlidir, chunki dorivor vositalarini sintezlash ko'pchilikli va murakkabligi bilan farqlanadi.

Kimyo-farmatsevtikakorxonalaridori vor preparatlarning nomenklaturalarining tez-

tez almashinib turishibilanta'riflanadi.

Korxonaning mazkur xususiyati,

hamda dorivor preparatlarni ishlab chiqarish hajmining kamligi,

bukorxonalarda aralashgan texnologik sxemalarni keng qo'llashga sababchibo'ladi va buyildavomida 2-

3 va undan ortiq, doriturlarini ishlab chiqarishga imkon beradi. Bundantashqari,

mazkur sohabo'yicha ishlab chiqiladigan moddalartayyordorishakllarini olish uchun qayta ishlov dano'tkazish kerak.

Kimyo-

farmatsevtikakorxonalarining ko'rsatilgan xususiyatlarigigiyena faniva amaliyoti oldigakorxonadasog'lomlashtirish tadbirlarini tashkil qilish va o'tkazish sohasidagi yangi-yangivamurakkab vazifalarni qo'yadi.

Kimyo-farmatsevtikakorxonalarida asosiy texnologik jarayonlarga gigiyenik ta'rif

Kimyo-farmatsevtikasanoatidabir nechta guruh korxonalarni farqlash mumkin.

Ularning ichida eng asosiy lari,

sintetik dorivor preparatlarni tayyorlovchi,

antibiotiklarni ishlab chiqarish bo'yicha zavodlar va tayyordorishakllarivapreparatlarni ishlab chiqaradigan zavodlar hisoblanadi.

Sintetik dorivor vositalarini sanoat sohasida ishlab chiqarish sohasida organik sintezlashni keng qo'llamda qo'llash yotadi va mazkur korxonalari asosiy kimyo sanoati korxonalari gayera qinlashtiradi.

Antibiotiklarni ishlab chiqarish korxonalari alohida guruhni tashkil qiladi. Bushupreparatlarni olishdagi asosiy texnologik jarayon biologik sintez bo'lganligi bilan bog'liqdir.

11.1. Antibiotiklarni ishlab chiqarishdamehnatsharoitlarivaishchilarsalomatlikholatlariga gigiyeniktavsifi

Aholi nizaruriy dorivositalar bilan yetarli darajada ta'minlashdagi muhim vazifalardan birikasalliklarni olishni olish va davolash maqsadida keng qo'llanadigan antibiotiklarni ishlab chiqarishni yanada kengaytirish hisoblanadi. Bugungi kunda tibbiy korxonalarda 40 dan ortiq turdagi antibiotiklar va 100 ortiq dorishakllarni ishlab chiqarilmoqda. Ularning umumiy solishtirma og'irligi tibbiyotgadoirsanoat-mahsulotlarida 18-20% tashkilotadi.



6.5-rasm

Antibiotiklar

-

mikroorganizmlar,

yuqoribosqichdagio'simlik va hayvonlarning hayot faoliyat jarayonida ishlab chiqariladigan bakteritsid yoki bakteriostatik ta'sir xususiyatiga ega bo'lgan moddalardir.



6.6-rasm

Bugungi kunda dunyo miqyosida turli xildagi kimyoviy birikmalarning ishlab chiqarilishi 500 gacha antibiotiklarni ishlab chiqarilmoqda. Antibiotiklarning antibakterial xususiyatlarini tibbiyotda, xususan, yuqumli kasalliklar va yallig'lanish jarayonlarini terapiya qilish uchun dori sifatida keng qo'llanilmoqda.

Antibiotiklarni tibbiyotda qo'llanishidagi asosiy vazifa, oziq-ovqat va sut go'sht sanoatida ham keng qo'llaniladi.

Ularni hayvonlar va qushlarning vaznini tezroq oshirish maqsadida ovqatlariga qo'shib beriladi.

Antibiotiklarni olishdagi texnologik jarayon shunga muvofiq jixozlarni ketma-ket bajariladigan bir nechta bosqichlardan iborat:

ekish materialini etishtirish va antibiotiklarni biosintezlash (fermentatsiyalash);
kultural suyuqliklarni birlamchi ishlovdan o'tkazish; v) filtrlash; g) ajratish va kimyoviy suvdan tozalash (ekstraksiya, ion almashirish usuli, cho'ktirish usuli); d) tayyor dorishakllarini tayyorlash; e) qadoqlash va idishlarga joylash.

Birlamchi texnologik jarayonlarni ekish materialini kolbalar va fermenterlarda o'stirishga asoslangan (producent).

O'stirilgan ishlab chiqarish produktini tammi, uni yanada boyitish maqsadida maxsus apparatlar-inokulyatorlarga o'tkaziladi.

Inokulyatorlardagi og'orlar,

bakteriyalarni yetishtirish jarayoni qattiq belgilangan sharoitlarda amalga oshirilib,

ulari sitish va sovutish tizimlari,

havob berish,

o'stirilayotgan va boyitilayotgan massani aralashtirish uchun maxsus jixozlar bilan ta'minlanadi.

Shunday qilib, antibiotik fermentatsiya jarayoni gao'tkaziladi.

Fermentatsiya deb

-

produksentni kultivatsiya qilish (o'stirish) va maksimal darajada antibiotikni hosil qilinishiga aytiladi.



6.7-rasm

Antibiotiklarni mikroorganizmlar tanasida sintezlanadi yoki kultural suyusqlikda biosintez jarayonida ajraladi. Fermentatsiya jarayoni uchun asosiy jihoz bo'lib, fermenterlar hisoblanadi. Ularning hajmlari turlicha, hatto 100 000 litrgacha bo'lishi mumkin. Fermenterlarisitish va sovutish sistemalari, sterillangan havo aralashmasini berish, aralashtirgich, ovqatli muhit va kultural suyusqlikni kiritish va chiqarish mexanizmlari bilan jixozlangan. Texnologik jarayonning mazkur bosqichi qo'llanadigan jixozlarning germetikligi bilan ta'riflanadi. Bunda havoni muhitning antibiotiklarni biosintezlash uchun qo'llanadigan moddalar, hamda fermentatsiya jarayonining yakuniy bosqichi bo'yicha hosil bo'ladigan biomassa bilan ifloslanishni mumkinligi amalda bartaraf qilingan. Antibiotiklarning kultural suyusqlikda bo'ladigan juda ko'pmoddalar bilan birikib, erimaydigan birikmalarni hosil qilishi, konsentratsiya ni oshirish uchun hamda undagi aralashmalarni to'liq cho'kishni ta'minlash maqsadida, suyusqlikni suyusqlikning R_n 1,5-2,0 bo'lguncha shovulva xlorid kislotasi bilan nordonlashtiriladi. Ishlov berilgan kultural suyusqlikni mitseliyalarni vachotirilgan ballast moddalardan holi qilish uchun «nativ eritma» deb ataluvchi filtratolninguncha suziladi (filtrlanadi). Ishlov berilgan filtral suyusqlikni suzish ochiq turkumda gromli filtr- presslarda amalga oshiriladi, natijada nativ eritmaning sochilishi yuzagakeladi. Filtr-presslarga mahsulotni qo'ldasolishda ishchilar, tarkibida antibiotiklarni bo'lgan kultural suyusqlik bilan aloqada bo'lishi mumkin. Antibiotiklarni olishning keyingi bosqichi ajratish va kimyoviy tozalash hisoblanadi. Mazkur bosqichda antibiotiklarni konsentrlash va tozalash shunday bo'lguncha olib boriladiki, toki undan tayyor dori preparatini olishi mumkin bo'lsin. Nativ eritmada antibiotiklarning miqdori juda kam, shuning uchun unitoza holda ajratib olish, tozalash va tayyor dori shakliga keltirish - juda murakkab va ko'pmehnat talab qiladigan jarayondir. Masalan, 1 kg antibiotik olish uchun 600 litrga yaqin kultural suyusqlikni qayta ishlash kerak bo'ladi. Antibiotiklarni ajratib olish va kimyoviy tozalashdano'tkazishda quyidagi usullardan birini qo'llash mumkin: 1) turli eritmalaridan, foydalanish bilan ekstraksiya qilish usuli; 2) cho'ktirish usuli; 3) ionalmashtirish usuli. Antibiotiklarni biosintezlashda ekstraksiya va ionalmashtirish usuli keng qo'llanishga egadir. Oxirgi yillarda antibiotiklarni ajratish va tozalashdagi ionalmashtirish usulidan boshqatardagi dori preparatlarini olishda ham foydalanilmoqda. Bu usulning asosiy ustunligi shundan iboratki, bunda zararli va portlash xavfli eritmalaridan foydalanishga umuman xojat qolmaydi:

usuliqtisodtomonidanhamfoydali, chunkiuningtexnologiyasi oddiyvaqimmatbahojixozlarvaxom-ashyolarnitalabqilmaydi. Nativlieritmadanantibiotiklarniekstraksiyaqilishekstraktor-separatorlardaamalgaoshirilib, uningasosiykamchiligiiekstraktorlarga mahsulotniqo'ldasolinadi, natijadamazkursexhavosieritmalarbilanifloslanishimumkin. Masalan, tetratsiklinvaoksitetratsikliniishlabchiqarishdaizooktanolmoddasibilanhavomuhitiifloslanishimumkin.

Antibiotiklarniajratishvakimyoviytozalashjarayonidaqo'llanilayotganjixozlarningyaxshitakomillashtirilmaganligitufaylihavomuhitigaeritmalar dantashqariroleinkislotasi, natriyishqori, shovulkislotasi, butilvaetilsirtlari, butilatsetatvab.qutushishimumkin. Ionlisorbsiyalashusulishundaniboratki, nativeritmasulfokationitSBS-3

solinganionalmashtiruvchikolonnalargamarkazdanqochuvchinasoslaryordamidauzatiladi.

Ionalmashinishinatijasidaantibiotikionitlarga sorbsiyalanadi, so'ngrauniammiak-boratlibufereritmadadesorbsiyaqilinadi.

Buusulcho'ktirishvaekstraksiyaqilishusuligaqaragandabirqatorustunliklargaega.

Cho'kmalarbilanishlashdaqo'lmehnatinitalabqilmaydi,

bushuo'rindaishchilarnikonsentrlanganeritmalarvacho'kmalarvaantibiotikqoldiqlaribilanbo'ladigana loqagacheqo'yadi. Bundantashqaribuusuldazaxarliorganikeritmalar dandfoydalanilmaydi.

Kimyoviytozalashjarayonidaolinganpastasimonmahsulot, keyinchalikquritiladivaelashdano'tkaziladi.

Antibiotiklarniishlabchiqarishdagiquritishjarayonijudamuhimro'lo'ynaydi, chunkiunito'g'ritashkilqilishishlabchiqariladiganmahsulotningsifatini belgilaydi.

Kristallholdaolinadiganvama'lumnamlikkaegabo'ladigantermostabilantibiotiklarvakuumliquritishshkaflaridaquritiladi.

Kimyoviytozalashdankeyinsuvlikonsentratlarko'rinishidaolinadiganantibiotiklarbug'lantiruvchi-quritishagregatlarvakuum-sublimatsiyaliquritgichlardaquritishgaduchorqilinadi.

Quritishbo'limidamahsulotlarnishkaflargasolishvachiqarishdaqo'lmexnatiningishlatilishi,

bubo'limdagitexnologikjarayonningasosiykamchiligi hisoblanadi. Buoperatsiyalarnibajarish, hamdakukunsimondorimassasiniaralashtirishvaquritishagregatlarining, ishtartibiniazoratqilish, ishchilarniantibiotikchanglaribilanaloqadabo'lishimumkinligidandalolatberadi.

Quritishshkaflariningyarlachagermetikyopilmaganligiishlabchiqarishxonalarihavosigaayrimzaxarli moddalarningchiqarilishigayordamberadivabumoddalarningqoldiqkonsentrsiyalariantibiotiklartark ibidahambo'lishimumkin. Masalan, tayyorholdagixlortetratsiklintarkibidametanolqoldig'i, tetrotsiklinda - izooktilspirti, xlogidratlitetratsiklinvaoksitetratsiklin- p-butanolvaxloridkislotaqoldig'iniuchratishmumkin.

Sterilholda quritilganantibiotiklarnisterillanganshishaidishlariga (flakon) qadoqlanadi.

Flakonlardagiququqantibiotiklarnidozalash, tiqinlabberkitish,

berkitishvapishitishavtomatlardabajariladi. Ayrimhollardabumaqsadda «texnolog»

yarimavtomatlanishimumkin.



6.8-rasm

Bundafaqatflakonlarniantibiotiklarbilanto'ldirishginaavtomatlashtirilgan, qolganbarchaoperatsiyalarqo'ldabajariladi,

shuninguchunbundaysharoitdaishlabchiqarishxonalarininghavosiantibiotiklarchangibilanifloslanishi mumkin.

Birvaqtningo'zidabirnechaturdagiantibiotiklarniqadoqlashvaziyatidaishchilarbumahsulotlarningkom

binatsiyalashganta'sirigauchrashimumkin. Ichishmaqsadlari uchun antibiotiklarni tabletkayoki drajesha klidachiqariladi.

Antibiotiklarni tabletkalash jarayoni quyidagilardan iborat:
antibiotik tarkibi gajakiruvchi hamma komponentlar – to'ldiruvchilar (shakartolqoni, kalsiystearat, talk) aralashtirgich gasolinadi, aralashtiriladivashakarliqiyom, jelatina, xlorid kislotavaetilspirtiaralashmasibilannamlantiriladi.
So'ngrahosil bo'lgan massagranulaholigao'tkaziladivapuritishgayo'naltiriladi. Quritish, odatdakaloriferliquritgichlarda amalga oshiriladi. Granular quritilgandan so'ng, sochiluvchanlik xossasini oshirish uchun talk, kalsiystearatvakraxmalaralashmasitalqonibilanish lovdano'tkaziladi, keyinrotatsiontabletkalash mashinalaridajipslashtiriladivakonvalyutalargajoylanadi, gigiyenanuqtai-nazaridantabletkalash jarayonibo'linib tutuvchanligi, germetiklikning yetarlicha masligivaqo'ldabajariladigan operatsiyalarning ko'pligibilanta'riflanadi. Shusabablar bilan antibiotik changlari amalda tabletkalash operatsiyasining barcha bosqichlarida ishchizo nahavosigatushishimumkin.

Antibiotiklarni ishlab chiqarish korxonalaridagimehnatsharoitihavomuhitigayuqoridispersliantibiotik changlari, texnologik jarayonda ishlatiladigan kimyoviy moddalarning bug'vegazlar va ortiqcha haroratning chiqarilishibilanta'riflanadi.
Fermentatsiyalash bosqichida ishchilar xonalar va jixozlarni sterilizatsiya qilishda qo'llanadigan fenol va formaldegid hamda pro dutsent changlari ta'siriga duchor bo'lishlarimumkin.

Mahsulotlarga birlamchi ishlov berish va filtrlash bosqichlarida ishchilar shovul va sirkakislotasibug'laribilanaloqadabo'ladilar, qo'ldabajariladigan operatsiyalarko'pinchabadanterisivamaxsuskiyimlarni kultural suyuklik va antibiotiklarning - nativerit malaribilanifloslanishiga olib keladi.

Antibiotiklarni ekstraksiyalashvacho'ktirish usullari yordamida ajratib olish vakimyoviy tozalashdano'tkazish jarayonlarida ishchilar organizmibubosqichda qo'llanadigan butil, izopropilvametilsptirlari, butilatsetat, shovul, sirka, sulfatvaxlorid kislotalarita'sirigauchrashimumkin.

Bu moddalarning ishchi havosidagikonsentratsiyasi ayrim xollarda uxsatetiladigan qiymatlardan ortib ketishimumkin.

Zararli moddalar bilan ishchi zoni sahiyavosining ifloslanishiga sababchibo'ladigan jarayonlar apparatlarni no germetikligi, qo'loperatsiyalarining mavjudligi, shamollatish tizimlarining past samaradorlashi hisoblanadi.

Tekshirishlarning ko'rsatishicha, yakuniy bosqichda antibiotiklarni quritish, elash, tabletkalash, qadoqdash va idishlarga joylashda atrof muxit tayyor mahsulotning kichik dispersli changlari bilan ifloslanishibilan kuzatiladi. Bundantashqari, tayyorlov sexlari, quritish, fermentatsiyalashbo'limlarining ishchilar kimyoviy omildantashqari, birvaqtningo'zida teploziyasi yetarlicha puxtabo'lmagan inkulyatorlar, fermenterlar, quritishagregatlari, hamda kommunikatsion tarmoqlarining yuzasidan ortiqcha issiqlik ta'siriga duchor bo'ladilar.

Nazorat savollari

1. Fitopreparatlarni tayyorlashda mexnatsharoitlarining gigiyeniktavsifi.
2. Ampulashaklidagi dorilarni ishlab chiqarishda mexnatsharoitlarita'rifbering.
3. Ampulashaklidagi dorilarni ishlab chiqarishdagibosqichlar.
4. Tabletkalarni tayyorlashda bosqichlar.
5. Tabletkalarni tayyorlashda, mexnatsharoitlarining gigiyeniktavsifi.
6. Draje ishlab chiqarishdagisharoitlarining gigiyeniktavsifi.
7. Antibiotiklarni ishlab chiqarishda asosiy texnologik jarayonlarining gigiyeniktasnifi.
8. Antibiotiklarni olish bosqichlarita'rifbering.

9. Antibiotiklarishlabchiqarishdamehnatsharoitinibelgilovchiomillargata'rifbering.
10. Antibiotiklarolinishmanbalari.
11. Antibiotiklarishlabchiqarishdauningorganizmganojo'yata'siri.
12. Antibiotiklarishlabchiqaradigankimyofarmatsevtikakorxonalaridaprofilaktiktadbirlar.

7-Mavzu. Inson salomatligi, havo muhiti va quyosh radiatsiyasining ahamiyati. Tuproq tashqi muhit omili.

Ma'ruzaning maqsadi: Talabalarni inson organizmi uchun muxim bo'lgan havo, uning asosiy tarkibi va unga qo'yilgan talablar. Havoning odam organizmidagi ahamiyati tushintiriladi. Tuproq gigiyenasi va uning tarkibi haqida ma'lumot beriladi. Tuproqning mikroflorasi va uning xossalari, xususiyatlari hamda uning inson salomatligidagi ahamiyati haqida ma'lumot beriladi.

Reja:

1. Atmosfera havosining ximiyaviy tarkibi va uning gigiyenik ahamiyati.
 2. Atmosfera havosining chang to'zondan va bakterial ifloslanishining gigiyenik ta'rifi.
 3. Iqlim va mikroiklimning gigiyenik xarakteristikasi
 4. Quyosh radiatsiyasi va uning gigiyenik ahamiyati.
 5. Atmosfera havosining sanitariya muxofazasi bo'yicha chora tadbirlar.
- Tayanch iboralar: troposfera, fotoximiyaviy, parsial bosimi (PBOg), giperbarik oksigenatsiya (GBO), fotooksidant, ilmiy-texnika revolyusiyasi (ITR).
6. Insonning organizmi va hayot faoliyatida tuproqning roli.
 7. Tuproqning tarkibi va geografik o'rni.
 8. Tuproqqa qo'yilgan gigiyenik talablar.
 9. Tuproqni tekshirish usullari.
 10. Tuproq orqali tarqaladigan endemik va yuqumli kasalliklar.

Tayanch iboralar: mineral komponentlari, mineral va organik moddalar, mikroorganizm, nitrobakteriya.

Ob-havo, iqlim va salomatlik

Klimatologiya fani har xil mamlakatlarda hududlardagi iqlim tartibini iqlimning hosil bo'lish sharoitlarini o'rganadi. Iqlim haqidagi bilimlar, ularning turlari har xil ta'sir etish xususiyatlariga doir xalq xo'jaligining turlisohalaridagi o'qinam va umumiy arnini hal qilishga yordam beradi. Jumladan, gigiyena gataalluqlib bo'lgan masalalar - organizmgata'sir va negatifoqibatlarini oldini olish tadbirlarini ishlab chiqishda muhimdir. Ikkinchidan, aholi migratsiyasi bilan bog'liq bo'lgan umumiy arnini hal qilish. Iqlim va ob-havo sharoitining o'zgarishiga o'qinam kasalmandlar organizmining sezgirligini hisobga olsak, klimatologiya fanining naqadar zarur va ahamiyatli ekanligini bilamiz.

Klimatologiya fanining mavjud tarmoqlari iqlimning odam organizmiga axo'jalik faoliyatidagi irasi gata'sirini o'rganish, tibbiy klimatologiya iqlim sharoitlaridan ayrim kasalliklarni davolash maqsadida va uning bog'liq bo'lgan ba'zi kasalliklarning oldini olish choralarini ishlab chiqishni o'z idiga maqsad qilib qo'yadi.

Bizning eramizdan taxminan 2000 yil oldin yeryuzining ma'lum bir nuqtasidagi issiqlikning miqdori, quyosh nurishi joyiga qanday burchak ostida tushishiga bog'liq ekanligini taxmin qilganlar. Xuddishuning uchun ham, "klimat" so'zi, grekcha "klima", ya'ni o'g'ish so'zidan olingan bo'lib, nurning qanday burchak ostida tushish ma'nosi bildiradi. Qadimgi Strabon geografiasitarixida ham klimat so'zi aynan yuqoridagima'noni beradi. Avvalgi vaqtlardagi iqlimni o'rganish faqat subektiv kuzatishlarga asoslangan bo'lib, tasodifiy xarakterga ega dir. XVII asrning oxirlariga kelib termometr (Santerio va Galiley) va barometrning (Torichelli) ixtiro qilinishi va meteorologik omillarni asboblari yordamida o'lchashning joriy qilinishi natijasida, iqlim haqida muhitning issiqlik va namlik darajasima'nosini anglatadigan bo'lgan.

Iqlimning bugungi kundagi ta'rifi - iqlim hosil qiluvchi omillarga bog'liq bo'lgan ob-havoning ko'pyillik qaytalanishidamkdir.

- Iqlim hosil qiluvchi omillar:

- geografikkenglikvauzunlik;
- quyoshradiatsiyasiningjadalligi;
- atmosferahavosiningsirkulatsiyasi;
- joyningrelefi;
- tuproqyuzasiningo'simlikdunyosibilanqoplanishdarajasi;
- insonfaoliyati;
- havotarkibidagiCO²gaziningkonsentratsiyasi.

Geografikkenglikkamuvofiqshimoldanjanubgaqarabquyoshnuriningjadalligivahavoharorati, namliginingortibborishikuzatiladi. Havodagibulutlarhamkamayadi. Atmosferahavosiningsirkulatsiyasivaeerqobig'iningustkiyuzasinio'simlikdunyosibilanqoplanishdarajasiiqlimhosilqiluvchiomilsifatidavashujoydagiob-havonibelgilovchiomilbo'libxizmatqiladi. Qoidabo'yichayersharidaturliiqlimkengliklariniuchratishmumkinvauningturlarishujoydagiyanvarvai yuloylaridagihavoningo'rtachaharoratigaasosanbelgilanadi.

Issiqvatropikiqlimkengligi - ekvatordashimoliyvajanubiy 30° kenglikkachabo'lganmasofaniegallab, yanvaroyiningo'rtachaharorati 4° dan + 4° gachavaiyuloyiningo'rtachaharorati + 28 dan 34° Cnitashkilqiladi.

Iliqiqlimkengligi - yanvaroyiningo'rtachaharorati 4 dan 0° Cgachavaiyuloyiningo'rtachaharorati + 22 dan + 28° Cgachadir.

Mo'tadilyokio'rtachaiqlimkengligi - yanvaroyidagio'rtachaharorat -14 dan - 4° Cvaiyuloyidagio'rtachaharorat + 10 dan + 22° Cgachadir.

Sovuqiqlimkengligi - yanvaroyiningo'rtachaharorati - 28 dan - 14°Cgachavaiyuloyiningo'rtachaharorati - + 4 dan + 10°Cgachadir.

Bundantashqari, shimoliyvajanubiyqutblardaabadiymuzliklarningmavjudligitufayli, manguyokiabadiymuzliklarkengligihamfarqlanadi.

Buyerlardaquyoshradiatsiyasiningharoratihavootmosferasiqavatlarivaabadiyqorlikvamuzliklargayuti libketadi. TabiatdashimoliyvajanubiyqutblardaArktikhavooqimlari,

TinchvaAtlantikaokeanlaridanquruqlikkakirikbeluvchihavooqimlarinikuzatishmumkin.

Qishfaslidaeruskitiqavatiningqorbilanqoplanishinatijasiidahavoharoratijudasovibketishi, yozoylaridaesatuproqustkiqavatiningqizishinatijasiidahavoharoratiko'tariladi.

UzoqSharqo'lkasidaTinchokeanidankirikbeladiganMussonshaklidagihavooqiminihamkuzatishmumkin. Yozfaslidaquruqlikkakattamassalardadengizhavosining, qishfaslidaesaquruqlikdanokeangaqarab, sovuqkontinentlarhavooqimlarikuzatiladi.

Yeryuzasiningo'simlikdunyosibilanqoplanishdarajasigaqarabshujoyningiqlimivaob-havosiningo'zgarishiko'riladi. Masalan, yeryuzasio'tvadaraxtlarbilanzichqoplananganbo'lsa, shujoydagihavoharoraticho'lyokisahrojoydagihavoharoratidananchaginapastbo'lishimumkin. Iqlimsharoitlarininghosilbo'lishidayersathiningrelefikattaahamiyatgaegadir.

Respublikamizhududidatog'li, tekisvatog'oldimintaqalarimavjud. Ayniqsatog'iqlimio'ziningbirqanchafazilatlaribilantekislikdagiiqlimdanfarqqiladi. Shuningdek, atmosferabosimini nisbatanpasayibborishi, ultrabinafshanurlargaboyligi, havomuhitiningmexanikiflosliklardanholiekanligi, kasalliktarqatuvchibakteriyalamingbo'lmasligivaharoratningmo'tadilligibilanajralibturadi.

Iqlimhosilqiluvchiomillarqatorigayanainsonlarningfaoliyatinihamkiritishmumkin.

Bugungikundainsonlarcho'lvasahrolamio'zlashtirib, bog'u-bo'stonlargaaylantirayotganligiyokiuningaksinchao'rmonzorlarningkesilishivaFTTtufayliayrimturd agio'simlikdunyosiningyo'qolibborayotganligifikrimizgadalildir.

Yeryuzasiniko'kalamzorlashtirishvadaraxtzorlargaaylantirish, shujoyningmanzarasinio'zgartiribginaqolmay, balkiuhavomuhitiningtozaligigahamdahavonichangvazararligazlardantozalashhamdainsonlarningruhiyholatlarigaijobiyta'sirinioshiradi.

Ob - havo

Klimatologiyaning asosiy maqsadi, ob-havoda botalmish meteorologik omillarni majmuasini inson organizmiga bo'lgan ta'sirini o'rganishdan iboratdir. Ob-havoma'lumbir geografik joydagi havomuhitidabo'ladigan fizikaviy omillari yig'indisidan hosil bo'lgan jarayondir. Ob-havoni hosil qiluvchi omillarni majmuasiga - quyosh radiatsiyasining jadalligi, havoharorati, namligi, havoning harakat tezligi, barometrik bosimi, atmosferayog'inlari, atmosferada kuzatiladigan yorug'lik va elektr hodisalari kiradi. Ob-havoning davriy va davriybo'lmagan o'zgarishlarima'lum. Davriy o'zgarish deganda - kecha-kunduz davomidahavoning o'zgarishi (ertabilan haroratpast, namlikyuqori; kunduziesaharoratningko'tarilishivanamlikningpasayishini kiritish mumkin. Aperiodik, ya'ni davriybo'lmagan o'zgarishga geografik joydagiturlihavooqimlaritufayli ob-havoning to'satdan o'zgarishlarini kiritish mumkin. Muayyan geografik joydabarometrik bosimning keskin pasayib ketishi siklonlarning paydobo'lishiga olib keladi, natijadabunday joylarga bosimibalandbo'lgan geografik joylardanhavooqimlarikirikib keladi. Natijadahavomuhitidanamlikmiqdorikoncentratsiyalanib, bulutlarning hosilbo'lishiva atmosferayog'inlariningbo'lishiga sababbo'ladi. Antitsiklon esa aksincha shu joydahavoning yana asliholiga qaytishibilanta'riflanadi. Bunday o'z kunlari havoochiqvaquruq, qish kunlari esa quruqsovuqhavooqimikuzatiladi.

Iqlim va ob-havoning odam organizmiga ta'siri

Iqlim va ob-havoning odam organizmiga ta'sirini o'rganishtibbiy-biologik muammolarichida eng asosiy laridan biri hisoblanadi. Hozirgi kundabumammobioklimatologiyani omibilanataladi, chunki u faqat kasalliklarning oldini olibgina qolmay, balki ba'zi birkasalliklarning zo'rayib ketmasligining oldini olish uchun ham zaruriy chora-tadbirlarni ishlab chiqadi. Hozirgi zamon fanivatenikasining ilg'ortajribalaridan foydalanib, koinotsirlarini chuqurroq o'rganish holda vabumillarning ta'sirini insonning ruhiy holatiga salbiy ta'sir etmagan holda aholi ongiga singdirib borish katta ahamiyatga egaadir. Turli iqlimiy omillarning inson organizmiga ta'sir etish xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

O'rmon iqlimi - tozava salqinligi, kichik tezlikdagi havoharakati, nisbatan yuqori namlikbilanta'riflanib, organizmga tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadivayotqotilgan kuch-quvvatni teztiklanishiga yordam beradi.

Cho'li iqlimi - havoning quruqligi, yuqori harorat, quyosh radiatsiyasining yuqori jadalligibilanta'riflanib, organizmdan terlashorqalisuvni ko'pajralishiga sababchibo'ladi, buyraklar orqalisuvajralishikamayadivabuyraklar faoliyatirefleks tarzdayaxshilanadi, shuni hisobga olgan holda cho'li iqlimidan buyrak kasalliklarigachalangan bemorlarni davolash yaxshinatijaberadi.

Sahroiqlimi - o'ta quruqhavo, haroratning yuqori ligiasabsistemasiga qo'zg'atuvchi ta'sir ko'rsatada, keyinchalik og'ir ruhiysi qilish (depressiya) holatga olib kelishim mumkin. Ayniqsaharorat yuqoribo'lganda ishtahaning yo'qolishi, umumiybo'shashish holatiku zatiladi.

Organizmdan tashqimuhitga issiqlikning uzatilishiasosanterlashorqalibo'lib, 60% gachako'tariladi.

Tog'iqlimi - odam organizmiga chiniqtiruvchi ta'sir ko'rsatadi, chunki havoharoratini nisbatan past, toza, kecha-kunduz davomidakeskino'zgarishi, namlikvabosimning pastligibunga asosbo'ladi. Tog'sharoitidayurakurishitezlashadi, qon bosimipasayadi, havodagikislorodning parsial bosimini pasayitufayli, o'pkagaoqibkeladigan qonning miqdorikoncentratsiortarzda ortadi, natijadakattavakichik qonaylanishtizimida qonning qaytataqsimlanishiku zatiladi. Tog'sharoitida quyosh radiatsiyasitarkibidagi ultrabinafshanurlarning jadalligiyuqoribo'lishi, organizmning tetikligini oshiradi, endokrin bezlar faoliyatini yaxshilaydi. Nafasyo'llaridagishilliqqavatlaridansekretsiya ajralishi ortadivabalg'amko'chish yaxshilanadi. Shuninguchuntog'iqliminafasyo'llarikasalliklarigaduchorbo'lganlaruchunijobiya'tsir ko'rsatadi.

Ammo, og'ir yurak-tomir xastaliklariga duchor bo'lganlarning holati yomonlashish mumkin, shuning uchun ularga to'g'ri havosini tavsiya etiladi.

Dengiz iqlimi - deyarli o'zgarishsiz, toza havo, kuchsiz shabada esish bilan ta'riflanib, zaiflashgan organizmning faoliyatini tezroq tiklash maqsadida foydalanish tavsiya etiladi.

Biroq hamma dengiz iqlimlari birdek ijobiy ta'sirga ega emas, chunki, Sochi va Qrimning dengiz iqlimi asab sistemasi tinchlantiruvchi ta'sirga; tropik dengiz iqlimi (Kuba, Seylon) bo'shashtiruvchi; shimoliy kengliklardagi dengiz iqlimi hayajonli bo'lgan ta'sirga ega. Quyosh nuriga bog'liq, sovuq va qor dengiz havosi qonishlabchiqarish faoliyatini tezlashtiradi, qon bosimini pasaytiradi, azot va tuz almashinuvini tezlashtiradi, issiqlik almashinishini orttiradi, terajalishini kamaytiradi, siydik ajralishini tezlashtiradi.

Tropik iqlim

yuqori harorat va yuqori namlik sharoitida organizmdan issiqlik ajratilishi qiyinlashadi va organizmning qizishiga sabab bo'ladi.

Qutbiy iqlim - past harorat, yuqori darajadagi nisbiy namlik, qutbda tuni davrida quyosh radiatsiyasining bo'lmisligi bilan farqlanadi. Qutbda tuni damni ruhiysi qilish, dilxiralikka olib keladi, uyqusizlikka sabab bo'ladi, natijada asab sistemasi nizomdan chiqib ketadi. Qutbda kunlari asab faoliyati oshadi, kayfiyat yaxshilanadi.

Iqlim sharoitlariga bog'liq - havoning o'zgarishsizligi asablariga bog'liq bo'lgan kasalliklarning qaytalanishiga o'zgarishsizlikka sabab bo'ladi, bemorning holati yomonlashish mumkin. Shunday kasalliklarga misol qilib, fasllarga bog'liq bo'lgan yuqori nafas yo'llarining shamollash holatlari, sil kasalligi, revmatizm, o'tkir diffuziyali bronxitlarni keltirish mumkin.

Janubiy va o'rta kengliklarga xos fasllik kasalliklarga quyidagi infeksiyalar: epidemik meningit, virusli gripp, qizilcha, bo'g'makabillarni kiritish mumkin. Ba'zi birovliklar, iqlim kengliklari uchun fasllik kasalliklarni keltirish mumkin, chunki kasallik tarqatuvchi mikroblar o'z organizmidan tashqari, boshqalarga tarqatuvchi hasharotlarning yashashiga o'zgarishsizlikka sabab bo'ladi. Fasllik kasalliklar, tulyaremiya, leyshmanioz, bezgak kasalliklari shunday kasalliklardir, chunki qattiq shimoliy iqlim sharoitida bu kasalliklarni tarqatuvchi hasharotlar yashay olmaydi. Ob-havosharoitlarining o'zgarishiga bog'liq bo'lgan va meteorologik kasalliklar deb nomlangan kasalliklarning barchasiga hech shak-shubha yo'q. Chnki kosmik,

quyosh nurlari va boshqa tabiiy omillar hayotiy jarayonlarni belgilabgina qolmay, balki odamning evolyutsiyasida tarixi davr o'zgarishlariga bog'liq bo'lgan kasalliklarni ham belgilaydi. Shuning uchun odamning organizmidan bir nechta kasalliklar ham tarqatiladi, tanaharorati, moddalar almashinish jarayonlari o'zgarib turadi. Olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, odamning organizmidan bir qancha xarakterga xos kasalliklar ham tarqatiladi. 100 dan ortiq fiziologik jarayonlarni mavjud ekan.

Shuning hisobiga sog'lom kishilarning iqlimiga bog'liq bo'lgan kasalliklarning tarqalishiga o'zgarishsizlikka sabab bo'ladi, chunki iichki zotlar va o'zgarishsizlikka sabab bo'ladi. Ammo, vegetativ nervsistemi funksiyasidagi buzilgan yoki surunkali kasalliklarga chalingan kishilarning barchasiga o'zgarishsizlikka sabab bo'ladi, chunki kasalliklarning tarqalishiga o'zgarishsizlikka sabab bo'ladi. Hatto shunday kishilarga bog'liq bo'lgan kasalliklarning tarqalishiga o'zgarishsizlikka sabab bo'ladi, chunki kasalliklarning tarqalishiga o'zgarishsizlikka sabab bo'ladi. Rossiya Fanlar Akademiyasining Sibir dagi bo'limida olib borilgan kuzatishlarga ko'ra, yurak-tomir kasalliklariga chalingan bemorlarning 60-65% bahor va kuz oylarida tez-tez o'zgarib turadigan erning geomagnit maydonining o'zgarishi, atmosferasidagi havoharoratning keskin o'zgarishlarini oldindan aytib beradiganlar.

Havo frontlari (siklonlar) ning ma'lum bir geografik hududga kirib kelish bilan bog'liq bo'lgan ob-havoning keskin o'zgarishlarini natijasi dagi pertoniya gauchragan kasallardagi pertonik krizlar, boshmiyavayurak-

tomiraterosklerozigauchraganbemorlarningahvolikeskinyomonlashishinatijasidaxunukoqibatlarining kelibchiqishimumkinligibizgama'lum. 70% gachabo'ladigankritikvaziyatlar (stenokardiya, miokardinfarkti, gipertonik kriz) havofrontiningo'tishigato'g'rikeladi. 1963-1964yillarda (quyoshningosudalikbo'lganyillari) yuqoridaqaydetilgankasalliklarningumumiysonikamayib, quyoshaktivligioshgan 1967, 1969, 1979-yillardakasallikningdinamikasiyanako'tarilishikuzatilgan.

Quyoshaktivligibilanbog'liqbo'lganqonuniyatlarni 1930-yildaprofessorChijevskiychuqurtahlilqilibshundaydeganedi:

"quyoshfaclligiyillaridakasalorganizmni, muayyanmuvozanatdanchiqqanholdako'rishimizmumkin, bundayorganizmuchuntashqaridanberiladiganbittaimpulshamyetarli, buholdaizdanchiqqanorganizmningahvolikeskinmurakkablashishivaoqimkuzatilishimumkin, bundayimpulslargameteorologikvageodinamikomillarningo'zgarishikiradi.

Odamorganizmigaiqlimvaob-havoningta'sirinibaholashbilanbirqatordaquyoshaktivligibilanbog'liqbo'lganomilniyoddanchiqarma slikkerak. Iqlimvaob-havobibilanbog'liqbo'lganomillarniorganizmgata'siretuvchitermodinamikomil, ya'niharorat, namlik, havobosimivashamolningta'siridebtushuntirishimumkin. Biroqtabiatdaqyoshaktivligibilanbog'liqbo'lganboshqaomilhammavjud. Buquyoshsathidaro'yberadiganportlashlarnatijasidaquyoshsathidanatrof-muhitgatarqaladigankattahajmdagikorpuskulyarradiatsiyavaelektromagnitto'lqinlardir. Bundaysharoitdameteorologikomillardanfarqlio'laroqelektromagnitmaydonlariyeryuzasiningbarchaj oylaridabirvaqtdakuzatiladi, lekinturlikengliklardafaslyokikunningturlivaqtlaridauningkuchibirxilbo'lmasligimumkin. Buhaqda 1969-yildaM.N.Gnedishevbundaydebyozganedi:

"Elektromagnitmaydonlarob-

havoningo'zgarishidankuchliroqta'siretadidebfarazqilamiz, chunkitermodinamikomillarorganizmninghuddishuomillarigama'lumdarajadamoslashaoladiganfaoliyatlarigako'proqta'siretadivaorganizmbuo'zgarishlargato'liqmoslashaoladi, elektromagnitmaydonlarorganizmgabus-butunta'siretib, boshqarishmexanizminingbarchabosqichlarigahattokito'qimaichivaoraliqlarigachata'sirko'rsatadi. Ikkinchidan, termodinamiko'zgarishlarasta-sekinlikbilan, elektromagnitto'lqinlaresato'satdan (kutilmaganda) ta'siretadivaorganizmningmoslashishimkoniyatinicheklabqo'yadi". Ba'zi birolimlaryurak-tomirxastaliklariningxurujlarini yerningelektromagnitmaydoniningo'zgarishibilanbog'laydilar.

Quyoshradiatsiasiningbiologikta'siri.

Quyoshningspektraltarkibiko'rinuvchi (40%), ultrabinafsha(1%) vainfraqizil (59%) nurlardantashkiltopgan.

Ko'zgako'rinuvchinurlar-to'lqinuzunligibo'yicha 760 dan 400 nanometrgachabo'lganqisminiegallaydi.

Ko'rinuvchinurlarpsixofiziologikta'siretishxususiyatigaxamega.

Ko'kvabinafsharanglarruxiysiqilishvaruxiydixiralikka, yengilvahavo ranglartinchlantiruv-chi, to'qsarikranglarvaqizilranglarqo'zg'atuvchita'siretishimumkin.

Nurlarningbundayta'siretishsamarasiruxiykasalliklarnidavolashda:jismoniykasallarnidavolovchimua ssasalardadavolovchi-himoyalovchitartibo'rnatishda, sanoatda, qurilishdabirornarsagago'zallik, nafosatberishdaqo'llaniladi.

Ultrabinafshanurlar

Ultrabinafshanurlarretseptorlarbilanqoplangantanaterisiningkengyuzasigatushib, to'qimavaxujayralardagi oqsillarningkalloidholatinio'zgartiribginaqolmay, balkibeixtiyortarzabutunorganizmgata'siretadi. Oqsillarningparchalanishidangistalin, xolinvaboshqamoddalarhosilbo'ladi. Bumoddalarorganizmgaso'riladivaasabtizimigata'siretadi, buesaorganizmfaoliyatiniishdanchiqarishimumkin.

Organizmdakechadiganfiziologikvazifalarningnospetsifikqo'zg'atuvchisisifatida, ultrabinafshanurlar oqsil, yog', karbonsuvlarvamineralaltuzlarmashinuviniyaxshilaydi.

Shubilanbirgateriepiteliysito'qimalariningnafasolishiniyaxshilaydi.

Retikuloendotelialsisemasivaqonishlabchiqarishsisemasifaoliyatinitezlashtiradi.

Ultrabinafshanurlariningraxitgaqarshito'qinuzunligidagiqismiorganizmgayetarlichata'siretma gantaqdirda, tanadafosfor-kalsiyalmashinuvi, nervsistemi, parenximatozorganlariningishi, qonishlabchiqarishtartibi, oksidlanishqaytarilishjarayoni, kapillyarlarningbarqarorligixamdatananingkasalliklargaqarshikurashishxususiyatipasayibketadi.

Yoshbolalardaraxitningkasallikbelgilarinamoyonbo'ladi. Yoshikattaodamlardaesafosfor-kalsiyalmashinuviningbuzulishikuzatiladivanatijadasingansuyaklarningbitishisekinlashadi, bo'g'imlardabog'lovchiapparatlarningusayishivatishemaliningtezyedirilibketishhollarkuzatiladi.Ultrabinafshanurlarningbakteritsid,ya'nibakteriyalargaqironkeltiruvchita'sirikattaumumbiologikahamiyatgaega.

Tabiiyultrabinafshanurlaryordamidahavo, suvvatuproqlarnisog'lomlashtirishchoravatadbirlarinio'tkazishmumkin

Ultrabinafshanurlarningbiologikta'siri 3 guruxgabo'linadiA) tur 320-400 nm. to'qinuzunligidagieritemavaqoraytiruvchita'sirlinurlar. B) tur 275-320 nm. to'qinuzunligidagiraxitgaqarshiV) tur 200-275 nm. to'qinuzunligidagibakteritsidta'siretuvchinurlar.

«Ultrabinafshanurtanqisligi»-tozahavogaolibchiqilmayxonasharoitidatarbiyalanadiganbolalarda, konchilarda, yerostidaishlaydiganlarda, suvostikemalaridaishlaydiganvakutbsharoitidayashovchilarorganizmidakuzatiladi.

«Ultrabinafshanurtanqisligi» uchunxosbo'lgannoxushliklargaatoliqish, ishqobiliyatiningusayishi, vagipovitaminozxolatlarikiradi.

Infraqizilnurlarikkiguruxgabo'linadi

Uzunto'qinli-2000 dan 1500 im.gachabo'lganto'qindaginurlar. Qisqato'qinli-1500 dan 760 im.gachabo'lganto'qindaginurlar.

Uzunto'qinliinfraqizilnurlaramaldayeratmosferasidabutunlayyutiladi, shuninguchunbiologikta'sirinuqtai-nazaridanfaqatuningqisqato'qinlinurlariahamiyatkasbetadi.

Infraqizilnurlarningenergiyakvantikatabo'lmay, ta'siretayotganmuhitningatomlariniqo'zgatishgaqodiremas.

Nuro'tayotganmuhitdoirasidagielektronlarniboshqamuxitdoirasigao'tkazaolmaydi, biroqshuborbo'lganenergiyaningmiqdorishumuhitdagiatomvamolekulalarningtezliginioshirishgayet arlidirvashusababliinfraqizilnurlarisituvchita'sirkuchigaega.

Infraqizilnurlarme'yordata'sirqilgandaorganizmdagiqontomirlarikengayadi, moddaalmashinuvitezlashadi, leykotsitlarningfagotsitorfaolliqioshadi, teriorqalibakteritsidta'siretuvchimoddalarningajralishiko'payadi.

Infraqizilnurlarningyuqoridozadagita'sirinativjasidaorganizmningqizibketishiyokihattoissiqurishxollaribo'lishimumkin. Issiqsexlardanurlarningkuchli oqimita'siridako'zningxiralashibqolishikuzatiladi, chunkiko'zgavxaridaqontomirlaribo'lmaydi.

Natijadabunurlarta'siridaissiqajratishsodirbo'lmayundagioqsilmolekulalariparchalanibxiralashadi, natijadakasbkasalliginingturliformalariuchraydi.

Ultrabinafshanurlar

Ultrabinafshanurlanishi

(UBN)ningasosiymanbaibuquyoshdir.

Atmosferaso'ruvchivazifasinibajargandanberi,

UBNningmuayyanjoylashuvidaErgaetgandagimiqdoribalandlikbilanoshadi.

Stratosferaningozonqatlamihimoyaqobig'ivazifasinibajaradi,

uningemirilishsezilarlidarajadaqizdirishlargasababbo'ladi.

Bugungikundatexnologiktaraqqiyotningnatijasio'laroq,

UBNningko'plabsun'iymانبalariyaratilyapti. Bulargachiroqlardafoydalaniladiganelektryoki,

payvandlashgorelksi, plazmaoqimi, bakterotsidlampalar (bakteriyalarnio'ldiradiganlampalar) inio'zichigaoladi.

UBNlarning qisqayuqorimuddatlikeskinta'sirinatijasida odamlardaharoratniko'tarilishi, ko'ngilaynishi, darmonsizlik xolatlarikelibchiqishimumkin. Surunkalita'sirlaridateriningqorayishi, terisaratónicasalliginikelibchiqishigasababbo'lishimumkin. Engehtimoliyuqoribo'lganta'sirimelanomakasalliginirivojlantiradi, buterisaratóniningo'tajiddiyko'rinishidir. BukasallikkoeffitsentiBirlashganQirolikda 1979- va 1994-yillaroralig'idaikkimartagaoshgan. Busaratondanhimoyalanishko'rsatmalaridaUBNlardansaqlanishuchunmaxsuskiyimlarkiyishbilanam algaoshirilishikerakligiko'rsatibo'tilgan. Garchioddiyo'zoynaklaryuqorichastotalarniqaytarsada,kiyimtarkibivarangiorqalihimoyagaerishish mumkin. 100% paxtamatosidantayyorlanganqaymoqranglikiyim 10%dankamroqUBNlardanhimoyalashnita'minlasa, xuddishumatodan, ammoyorqinpushtiyokiferuzaranglikiyimlar 30%danko'proqhimoyalayoladi. Materiallarningcho'ziluvchanligiyokinamligihimoyaomillarinisamaradorliginikamaytirishiyokioshir ishimumkinekan. Chunkiizlanishlarshuniko'rsatadiki, yoshlartomonidanqo'llaniluvchiqoraytiruvchilampalarterisaratóniningkelibchiqishehtimoliliginiikki baravaroshirarekan.

Ko'zgako'rinadigannurlar.

Ko'zgako'rinadiganyorug'likningsog'likkata'siribevositayokibilvositabo'lishimumkin. MisoluchunQuyoshutilishipaytidaetarlihimoyasizQuyoshgaqarashbilanko'zto'rpardasiningkuyishi; keyingimisolyorug'liketishmovchiligiyo'kihaddanortiqyorug'likdanzararlanish. Yorug'liketishmovchilighushniyo'qotish, haddanortiqyorug'likesa, masalan, kelayotganavtomobilningyorug'ligitufayliavariyasodirbo'lishimumkin.

Boshqasog'likdagimuammolarko'zgako'rinadiganyorug'liknurlarikeltiribchiqaradiganvaqtinchalikiyokimahalliybo'lishimumkin. Shulardanbirilazerbo'lib, ukengdiapazonda, xususan, masofao'lgachig'lar, payvandlashda, kesishda, teshishasboblarida, isitishtizimida, ko'ngilocharjihozlarda (lazerlartomoshasida), jarrohlikdaqo'llaniladi. Lazerlar, shuningdek, videoplastikjihozlarda, supermarketsskannerlarida, printerjihozlaridaishlatiladi. Ko'pchilikhollarda, lazerlarta'sirinibevositayokitasodifiyradiatsiyanio'tkazishnioldiniolishuchunbutunlayvaqismayopiladi. Oddiymisol, ammoma'ruzachilartomoshabine'tiborinitortishuchunlazerko'rsatkichlardanfoydalanishadi. Ammobukishiko'zigato'g'ridanto'g'riyo'naltirilgandako'zpardasidateshiklarhosilqilibunikuydirishi mumkin.

Infraqizilnurlar.

Boshqajismlargainfraqizilnurlanishnichiqaradiganbarchajismlarquyiyuzatemperaturasigaega. Bungamisol, ErningQuyoshdanoladiganissiqligi; ko'pchilikboshpanalardafoydalaniladiganpechkadanchiqadiganissiqlik. Issiqliksezigisikeskinsharoitlarnitezdaetarlichagohlantiradi. Infraqizilradiatsiyaorganizmgachuqurta'sirqilmaydi, ammounazoratqilinmasa, teriyuzasikuyishiga, ko'zdagikataraktlinzalaryokipardazararlanishigaolibkeladi. Kataraktalarhimoyako'zoynaklaribilanosonginahimoyalanishimumkin. Umumiyvaziyatlarda,

binolarichkiqismikabi, ortiqchaissiqlikodatdakonditsionerlarvaventilyasiyatizimiorqaliboshqariladi, ortiqchaissiqlikdashqarigachiqariladi⁴.

Iqlimgamoslashishdeb,

odamorganizminingungamosbo'Imaganyangiiqlimsharoitlarigamoslashishigaaytiladi. Iqlimgamolashishjarayonidaodamorganizmio'ziningdoimiyashashjoyidagimuhitgako'nikishhosilqiladivaorganizmdadinamiksteretotiphosilbo'ladi. Agarorganizmyangiiqlimsharoitigao'tibqolsa, shakllanganstereotipasta-sekinizdanchiqadivashuyangimuhithamdaob-havosharoitlariganisbatanyangistereotipshakllanadi.

Iqlimgamoslashishjarayonijudamurakkabijtimoiy-biologikjarayondir. Fiziologiyanuqtayinazaridaniqlimgamoslashishdeganda, odamorganizmidatashqimuhitbilanmarkaziynervsistemasiorqali, refleksyo'libilano'rnatiladiganvaqtinchalikvadoimiyaloqahamdauningasosidaorganizmuchuno'zarof oydalimunosabatnihamdadoimiyharakatlanuvchistereotipningisilabchiqilishinitushunmoqzarur.

Iqlimgamoslashishikkiyo'libilanborishimumkin:

Organizmdamoddaalmashinuviningo'zgarishibilanboradiganmoslashish.Bumoslashish, odatda, nasldan-naslgaotmay, balkiorganizmningyangiiqlimsharoitigabo'ladiganjavobreaksiyasitarigadaboradi.

Genetikuzilishningo'zgarishibilanboradiganqlimgamoslashishyokihaqiqiymoslashish. Iqlimsharoitigamoslashishgaorganizmtomonidanbo'ladiganreaksiyabeixtiyor (reflektor) vaneyrogumoralyo'libilanborishimumkin. Organizmningyangiiqlimsharoitigato'liqmoslashganligini, shuiqlimorganizmo'zsalomatliginito'liqsaqalabqolsavayuqoridarajadagimehnatqobiliyatigaegabo'lishi, jismoniyvaruhiykayfiyatia'lodarajadabo'lishi, yashashqobiliyatliavlodberishikabibelgilarbilanifodalanadi.

Tuproqtarkibivaxossalarininggigiyenikahamiyati

Tuproqmuhititashqimuhitningengmuhimelementlaridanbiribo'lib, insonorganizmida, insonninghayotivamehnatfaoliyatidaumuhimo'rinniegallaydi.

Tuproqmurakkabko'rinishdagimineralvaorganikmoddalarmajmuasidantashkiltopganbo'lib, o'z tarkibidajudako'pmiqdordamikroorganizmlarnitutishimumkin.

Uerqobig'iningyuqoriqatlamihisoblanib, tabiatdasodirbo'libturadiganbirqatorjarayonlarta'siridahosilbo'libturadi.

Tuproqningmineralkomponentlaritabiatdagifizikaviyomillarta'siridaerqobig'iningqattiqqatlamlarini ngemirilishivamaydalanishidanhosilbo'ladi. Organiktarkibiesa,

o'simlikvahayvonotdunyosiningo'lishivachirishitufayliyuzagakeladi.

Tuproqtarkibidajudakattamiqdorlardaturlixildagimikroorganizmlarbo'ladivaulartuproqninghosilbo'lishidafaolishtiroketadi,

tuproqtarkibigakiruvchiminelalvaorganikmoddalarningchirishiparchalanishidaishtiroketadi.

Tarkibidamineralvaorganikmoddalarningmiqdorizarrachalarningkatta-kichikligigaqarab, quyidagituproqturlariniajratishimumkin: loy, loyli, qumli, qumloq, qoratuproqturlari.

Insontuproqmuhitibilanbevositaaloqadabo'lmaydi, ammobilvositaaloqasimuntazamravishdakuzatilibturadi. Insonfaoliyatidagialoqahavomuhiti, suvmuhitivaoziq-ovqatmahsulotlaribilanbo'ladiganaloqasiorqalikuzatiladi.

Insonfaoliyatidagituproqbilanbo'ladiganbilvositaaloqasiniturar-joybinolarivaboshqainshootlarniqurish, aholiyashash-joylariniobodonlashtirish, ularnisanitarnuqtayin-nazardanchiqindilardantozalash, qishloqxo'jaligidagimehnatjarayonlariorqaliko'rinishimumkin. Shuninguchunodamorganizmi,qandaytuproq, uningxususiyatlarivaxossalarigaqarabturlita'sirlargauchrashimumkin.

⁴Dade W.Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England.2005. 652 pag

Tuproqningayrimmuhimxususiyatlariniko'ribchiqamiz,
chunkibuxususiyatlarmuhimgigiyenikahamiatgaegadir.

Tuproqningfizik-mexanikxossalari

Tuproqningfizik-mexanikxossalariqatorigauningdonadorligi, g'ovakliligi,
o'zidanamvasuvnitutishxususiyati, kapillyarliligi, namligi,
suvo'tkazuvchanligikabilarkiradivaulartuproqningboshqaxossalarinibelgilabberadi.
Buxususiyatlaresaturlixildagiobektlar, chunonchi - turar-joybinolari, davolash-
profilaktikamuassasalari, maktabgachavamaktabmuassasalari, korxonalarniqu'rishuchunyer-
joytanlash,
aholiyashashjoylarinichiqindilardantozalashvaobodonlashtirishishlaridaahamiatgaegadir.

Yirikdonadortuproqyuqorig'ovaklibo'ladi,
shuninguchunbundaytuproqdaeratsiyajarayonijudayaxshiketadi,
natijadabundaytuproqmuhititezquriydi, tuproqqatushganorganikvaanorganikflosliklarningo'z-
o'zidanantozalanishjarayonijadallikdaboradi.
Kichikzarrachalituproqdaesayuqoridagilarningaksibo'lib,
bundaytuproqmuhitio'zidanamniko'pvauzoqmuddatlardaushlaydi,
o'zidansuvnikamvajudasekino'tkazadi, yuqorikapillarlikkaega, shuninguchungigiyeniknuqtai-
nazardanbundaytuproqnomuvofiqhisoblanadi. Bundaytuproqlijoylargaaturar-
joyvajamoathamdama'muriybinolarqurilganbolsa,
binolarningerto'lalrivabirinchiqavatdagixonaldaimzaxvanamligiyuqoribo'ladi,
natijadaxonalariningmikroiqlimsharoitlarigigiyeniktalablargajavobbermaydi,
yashashsharoitlarikeskinyomonlashadi. Bundaytuproqlisharoitdao'z-
o'zidanantozalanishjarayonijudayomonvasekinlikbilanboradi.

6.2. Tuproqningepidemiologikahamiyati. Tuproqningo'z-o'zidanantozalanishi.

Tuproqmuhitidadoimoturlixildagimikroorganizmlarningbo'lishitabiiybirholdir.
Ifloslanmagantuproqtarkibidaasosansaprofitmikroorganizmlarbo'lib,
ularorganikvaanorganikbirikmalarningparchalanishidaishtiroketadi.
Biroqtuproqmuhitiinsonlarningchiqindilari - najas, peshob,
xo'jalikdahosilbo'ladiganqattiqvasuyuqchiqindilar,
uyhayvonlarningaxlatlarikabilarbilanifloslanishimumkin.
Natijadabundaytuproqtarkibidapatogenmikroorganizmlarpaydobo'ladi, insonorganizmiuchunxavf-
xatartug'dirishimumkin.

Qoidabo'yichapatogenmikroorganizmlartuproqningyuzaqismidahayotkechiradi (1-10 sm).
Bundaykasallikchaqiruvchimikroorganizmlartuproqmuhitidaanchauzoqmuddatlargachahayotkechiri
shivao'ziningvirulentliginisaqlabqolishimumkin.
Tuproqtarkibidabo'ladiganpatogenmikroblarsuvbilanyuvilib, suvhavzalariniifloslaydi,
ifloslangantuproqlisharoitdaetishtirilgansabzovotvamevalararniifloslaydivanatijadaodamorganizmig
atushib, turlikasalliklarnikeltiribchiqaradi.

Tuproqmuhititurlikasalliklarningtarqalishidainsonlarningubilanbevositaaloqasiyokibilvositaal
oqalarningtutgano'rnihamkattadir. Bundantashqari,
tuproqmuhititurligelementlarvaularningtuxumlaribilanifloslanishimumkin,
shubilanbirqatordaayrimturdagigelementlaro'zlariningyashashvarivojlanishbosqichlarinituproqmuhiti
dao'tkazadi. Gelmenttuxumlarituproqtarkibidajudauzoqmuddatlargachasaqlanishivao'rtacha 14
oygachao'zlarininginvazionxususiyatlarinisaqlashlarimumkin.
Bundaysharoitdashutuproqdaetishtirilgansabzavotvamevalaryuvilmayiste'molqilinganda,
yokishundayifloslangantuproqlijoylardabolalarningo'ynashiorqaliularodamorganizmigao'tadi,
natijadagelmentozkasalliklariniko'payishigasababchibo'ladi.

Mikroorganizmlarningtuproqmuhitidayashashmuddatlari

Bakteriyalar	Tuproqdayashashmuddati, oy
--------------	----------------------------

	O'rtacha	maksimal
Qorintifisalmonellalari	0,5	12
Ichburug'tayoqchalari	1	2
Vabovibrionlari	0,5	4
Silmikobakteriyalari	3	7
Brutsella	0,5	2
O'lat	0,1	1
Tulyaremiyaqo'zg'atuvchilari	0,5	2,5

Ifloslangantuproqmuhiitiinfeksiyalarnivainyaziyalarninguzatilishidamuhimomilbo'libqoladi. Tuproqningkimyoviyimoddalarbilanifloslanishigeokimyoviyepidemiyaalarningkelibchiqishinibelgila bberishihammumkin. Shuninguchunaholiyashashjoylariniturlixildagichi qindilarvaiflosliklardanmuntazamtozalabturilishig aehtiyojtug'iladivatuproqmuhitiningifloslanishiningoldiniolishgadoirtadbirlarningishlabchiqilishinit alabetadi.

Tuproqmuhitiniifloslashimumkinbo'lganmanbalarjudako'pvaxilma-xildir. Masalan, qishloqaholiyashashjoylaridaqishloqxo'jalikishlabchiqarishob'ektlari (pestitsidlar, mineralo'g'itlar, chorvachilik), shaharsharoitidaesaxo'jalikchiqindilari, ko'chasupirindilari, sanoatkorxonalariningchiqindilaribo'lishimumkin. Sanoatkorxonalarioxirgio'nyilliklardaatrof-muhitniifloslovchiasosiyob'ektlarbo'libqolmoqdavahattokiqishloqaholiyashashjoylariningifloslanis hidaularningtutgano'rniyuqoriekanligianiqlanmoqda: birinchidanzararlimoddalarningmanbaibo'lgankorxonalarinishaharhududidanchetgachiqarilishibo'lsa , ikkinchidanatmosferahavosigachiqariladigangaz, tutun, chang, bug', kulko'rinishidagiiiflosliklarhavooqimlaritufayliqishloqhududlarinihamifloslaydi. Ifloslanganhavomuhitidagizararlimoddalaratmosferayog'inlariorqalituproqmuhitiniifloslovchimanb agaaylanadi.

Tuproqmuhitiningkimyoviyifloslanishifan- texnikataraqqiyotiningengsalbiyoqibatlaridanbirihisoblanadi. Tuproqmuhitiningkimyoviyiflosliklardantozalanishijudasekinlikbilanboradiganjarayonhisoblanadiv ashuninguchunhamtuproqmuhitinikimyoviyifloslanishigayo'lqo'ymaslikengasosiy muhofazalashvar iantidir. Tuproqningorganikifloslanishigakelganimizda, uningo'z- o'zidantozalanishiniinobatgaolishtalabetiladi. Organikbirikmalarningo'z- o'zidantozalanishinatijasidakichikmiqdordardagiiifloslanishlaroxirgimahsulotlargachaparchalanibket adivamineraltuzlar, suv, CO₂vachirindigaaylanadi. Tuproqningo'z- o'zidantozalanishjarayonijudamurakkabdir. Suyuqholdagiiiflosliklartuproqorqalifiltrlanadi, kolloidlimoddalarvaqo'lansahidgaegabo'lgangazlarsorbsiyalanadi, suyuqliktarkibidagiorganikmoddalaressaularningfizikaviyvakimyoviyxossalarigamuvofiqaeroblivaan aeroblisharoitlardaparchalanishgauchraydi. Aeroblisharoitdakarbonsuvlarvayog'lartuproqtarkibidabo'ladiganmikroorganizmlarninghayotiyfaoli yatlarita'siridasuvva CO₂vachirindimahsulotigachaparchalanibketadi.

Oqsillimoddalaaeroblisharoitdaham, anaeroblisharoitdahamI- bosqichdatuproqmikroorganizmlarita'siridaammonifikatsiyajarayonigauchraydi, 2- bosqichdaesaeroblisharoitdanitritlargachaparchalanadi. Keyinchaliknitritlarnitrobakteriyalarta'siridanitratlargachaparchalanadi. Anaeroblisharoitdaorganikmoddalarningparchalanishidanqo'lansahidgaegabo'lgangazlarhosilbo'lad i.

Tuproqdaaeratsiyasharoitiyaxshibo'lsa, o'z - o'zidantozalanishjarayonijudayaxshiketishiuchunsharoityaratiladi. Bundantashqariorganikmoddalarningparchalanishiuchunyuqoribo'lmagantuproqnamligihamdabakte riotsidta'sirgaegabo'lganquyoshnurlariningultrabinafsharadiatsiyasiningahamiyatihamkattadir. Ammo, buomillarta'siridatuproqningyuzaqatlamidomotozabo'lishimumkin.

chiqindilarto'planadigano'ralarizolatsiyaqilinganbo'lishikerak,
tuproqorqalisizilibo'tibshutuproqnivaerostisuvlarinii floslamasligilozim.

Axlatidishlarivao'ralarningto'lishibilantezlikdamaxsustransportvositalariyordamidaularniaholi
yashashjoylaridanchetgachiqarilishivazararsizlantirilishikerak.

Suyuqchiqindilarnizararsizlantirishassenizatsiyamaydonchalarivahaydashmaydonchalaridaamalgaos
hiriladi, bundaytozalashvazararsizlantirishusulishumaydonlardagituproqningo'z-
o'zidantozalanishxususiyatigaasoslanganholdabajariladi.

Kanalizatsiyatizimiaholiyashashjoylarinisuyuqchiqindilardantozalashdagiengyaxshivarianthisoblana
di.

Kanalizatsiyalanganshaharvaishchipseelkalaridaoqizishtizimidanto'g'rivaunumlifoydalanilga
ndaaholiyashashjoylaridoimtozabo'lib, aholio'rtasidayuqumlikasalliklardarajasikeskinpasayadi.

Kanalizatsiyadeganda

turarjoybinolariichidagiharbixonadondahosilbo'ladigansuyuqchiqindilarniqabulqilishvositalari,
oqizishshoxobchalari, chiqindisuvlarinitozalashinshootlarinitushuniladi.

Chiqindisuvlarinizararsizlantirishsug'orishvaboyitishmaydonlarida,

filtrlashmaydonlaridayokimaxsustozalashinshootlarimajmuasidaamalgaoshiriladi.

AQSHda qishloq xo'jalikini noto'g'ri yurgizilganliki uchun 1934-yildagi qattiq shamol tufayli
200 mln tonna yer yuzi qatlami uchib ketgan. Odamning xo'jalik faoliyati ham tuproq hosil bo'lish
jarayonining ba'zi omillariga, mas., o'simliklarga, shuningdek, yerga ishlov berish, uning meliorativ
holatini yaxshilash, organik o'g'it solish va boshqa bilan tuproqqa bevosita ta'sir ko'rsatadi. Bu ta'sir
ko'rsatish to'g'ri mutanosiblikda olib borilganda tuproq hosil bo'lish jarayonini va xususiyatlarini
maqsadga muvofiq o'zgartirish mumkin. Hozirgi yer usti tuproq qatlami esa 9 trillion deb baholangan.
Bundan boshqa sanab o'tilishi kerak bo'lgan va iqtisodiy qiymatga ega bo'lgan resurslar bor. Ulardan
biri, etnik va filosofik ahamiyatga ega bo'lgan bio turmaturlikni saqlash va qo'llab quvvatlashdir.
Masalan, odamlar baliq sanoatining yoqolib ketishiga yetarlicha ahamiyat berishmasa va uni odamlarga
va ekosistemaga foydasini bilishmasa nima bo'ladi⁵?

Nazoratsavollari

1. Iqlimo'zgarnishisabablari
2. Ob-havoo'zgarishiningodamorganizmigata'siri.
3. Turliiqlimiyomillarningodamorganizmigata'siri.
4. Urbanizatsiyato'g'risidanimalarnibilasiz?
5. Havoningfizikxossalari
6. Akklimatizatsiyanima?
7. Havonamligiturlarivao'lvchiasboblari.
8. Mikroiklimko'rsatkichlarining
9. Tuproqningtarkibinimalardaniborat?
10. Tuproqningturlari
11. Tuproqorqaliyuzagakeladiganyuqumlikasalliklarxaqidama'lumotbering.
12. Tuproqningo'z-o'zidantozalanishxususiyati.
13. Tuproqningmikroblarbilanifloslanganligiqaysiko'rsatgichlarbilanbaholanadi?
14. Urbanizatsiyanima?

⁵Dade W. Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England. 2005. 652 pag

8-Mavzu. Suv -salomatlik omili.Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar

Ma'ruzaning maqsadi: Suvning fiziologik va gigiyenik ahamiyati bilan tanishtirish, suv orqali tarqaladigan yuqumli kasalliklar haqida ma'lumot berish. Ichimlik suvining odam organizmiga ta'siri va foydali xususiyatlarini tushuntiriladi. Talabalarga farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvga qo'yilgan gigiyenik talablar, farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvning qo'llanish yo'llari haqida ma'lumot berish.

Reja

1. Inson uchun suvning ahamiyati (fiziologik, gigiyenik, epidemiologik).
2. Suvlarga qo'yilgan gigiyenik talablar.
3. Aholi salomatligiga va turmush sharoitlariga suvning sifatini va miqdorini ahamiyati, suv is'temol me'yorlari.
4. Butun dunyoda va xususan O'zbekistonda suv ta'minoti bo'yicha dolzarb muammolar.
5. Suv ta'minotining gigiyenik maqsadlari.
6. Teskari osmos
7. Farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvga qo'yilgan gigiyenik talablar
8. Farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvning qo'llanish yo'llari

Tayanch iboralar: Suvning organoleptik xossasi, endemik kasallik, patogen mikroblar, radioaktiv birikma.

Suvning fiziologik va gigiyenik ahamiyati

Gigiyenik nuqtainazardan qaraganda suv hayot manbai, salomatlik garov va o'simlik dunyosi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan tashqi muhit omillaridan biridir. Suv inson hayoti uchun katta ahamiyatga ega, chunki u fiziologik talabni, sanitariya-gigiyena va xohajalikehtiyojlarini ta'minlaydi. Kattayoshdagi odamlar organizmining 65—70%, yosh bolalar organizmining esa deyarli 80% inisuv tashkilotadi. Kattayoshdagi odam kuniga 3 l suvni teri, o'pka, buyrak orqali chiqarib turtadi. Shu sababli shuncha miqdordagi suvni fiziologik ehtiyojlar uchun kunga ichish zarur. Suv ovqat mahsulotlarini to'qimalarga tarqatish gateri va najas yo'llaridagi xolatidagi chiqish bilan tanaharoratimuvozanatini saqlashda ishtirok etadi. Suv iste'molini to'g'ri tashkil qilishda kunlik ovqat tarkibida qancha suyuqlik borligini nazoratda tutmoq zarur. Masalan: yangi sabzavot va mevalarda 90%, kartoshkavag'o'shtda 75%, nonda 47,7% gacha suv bo'ladi. Ammosuviniboshqachanqovbosdi ichimliklarini haddan ziyod ko'p iste'mol qilish zararlidir, chunki bunday xolatda yurak ishini, ajratish a'zolarining (teribuyrak) faoliyatining oshishiga olib keladi. Bunday xollarda organizmning terisatxidan ko'pmiqdordasu yuqlik ajralishini natijasida shu bilan bir qatorda teri bilan organizmdan suvda eriydigan vitaminlar, osh tuzi va mineraltuzlar xam chiqib ketadi. Odam bir kechakunda suvni moyinidayoshigaqarab 100 mldan— 3000 ml atrofida suv iste'mol qiladi, jumladan 1200-1300 ml (48%) suvni suyuqlik ko'rinishida, 1000-1200 suvni ovqat tarkibida iste'mol qiladi. Ozuqamoddalarning endogen oksidlanishini natijasida organizmda 300 ml atrofida suv xosil bo'ladi. Organizmdagi suv doimoy angilani burtadi: kattayoshli odamda 15 kun mobaynida, bolalarda esa 3-5 kun ichida barcha suv molekulari angilani burtadi. Inson organizmining buyrak, o'pka, me'da- ichak yo'li, teri suval mashinuvida faolishtirok etadi. Atrofdagi havoxarorati yo'qoribo'lish bilan 4-5 litr suv terlash bilan bir gateri orqali chiqib ketadishu munosabat bilan organizmning suvgabo'lgan ehtiyojini anada ortadi. Yo'qotilgan suv miqdorining ko'payishigaqarab odam o'zini yomon his qiladi. Organizm tarkibidagi 10% suvni yo'qotishimodda al mashinivijarayonlarigajiddiy ta'sir ko'rsatadi,

20% suvning organizmdan chiqib ketish hadda bo'lganligi o'rganilgan. Havoharorat sezilarli darajada tushib ketganda organizm o'zidan 25% suvni chiqarib yuborgan bo'lsa bu holat ham o'lim xavfini tug'dirish mumkin. Organizmda suv yetishmasligi to'qimalararo suyuqliklardagi osmotik bosimning muvozanati buzilgan bo'lsa organizmda azot chiqindilari to'planishiga va moddalarning oqimiga buzilishga olib kelish mumkin. Birsutkada chanoqni bosish uchun iste'mol qilinadigan suv miqdori ish qobiliyatiga (harakatdagi) kishilarda 2,5-4 litrni tashkil etadi. Suv gabo'lgan ehtiyoj tashnallikni his qilish orqali namoyon bo'ladi. Bu markaziy nervsistemasidagi chanoq markazining qo'zg'alish natijasida yuzaga keladi.

№	Turar joylarning xolati	Kishiboshiga 1 kunda urtacha suv miqdori
1	Qishloq joylardakolonkalar darsuvoladigan aholi uchun	40-60 litr
2	Vodoprovod bilan kanalizatsiya, vannasiyo'qbinolar	125-160 litr
3	Vodoprovod, kanalizatsiya, vannasuvitgichlar bilan ta'minlangan binolar	160-230 litr
4	Markazlashtirilgan issiq suv bilan ta'minlangan binolar	230-350 litr
5	Yirik shaharlarda	500-1000 litr

Sanitariya-gigiyena jihatidan suv organizmning fiziologik talabini qondirishdan tashqari, shaxsiy gigiyena, organizmni chiqarish (suzish, ustidan suv quyish, badanni ho'llatib artirish va h.k.), xo'jalik ehtiyojlari (kiryuvish, daraxtlarni sug'orish, xonalarni tozalash va h.k.) uchun ham zarur.

Agar suv patogen mikroorganizmlar, gijjatuxumlar bilan ifloslanmasa, organizmga yomontasir qilish mumkin. Faqatgina suvni iste'mol qilishgina emas, balki ifloslangan suv manbalaridagi o'qimish ham sog'liq uchun zararli, bunday hollarda turlik asalliklar (ichak, teri, ko'z kasalliklari va h.k.), kelib chiqadi.

Davlat suv manbalarining oqamlar uchun infeksiya tarqatadigan manba bo'lishi mumkinligi haqida birinchi ijobiy dalillar London shahrida vakasalligini epidemiologiya sida Djon Stout omonidan 1854-yil aniqlangan.

Uning olib borgan tajribalarini hayron qolarli joyishundaki, inson suv bilan ishlaganini bilib turgan vaqt daka sallikni asoratlarini bo'lmaydi.

Analogik tekshirishlar Robert Koxt omonidan 1892-yili Germaniyada olib borilib, ular suv tarkibidagi vabochaqiruvchi bakteriyalarni filtratsiya qilish yo'libilanyo'qotishisbotbo'laoldi.

Keyingi AQSHda o'tkazilgan tajribalar ichra makasalligini o'rganib, keyinchalik suvni filtratsiya qilishdan oldin oqulyasiya qilish uchun kimyoviy moddalarni solinishiga bbo'lishini aniqlaganlar.

XX asr bo'yicha texnologik qayta ishlashlarda eng ahamiyatli turib suvni xlorlashdir. Bu suvni eng arzon usul bo'lib, suvni bakterologik tozaligini ta'minlaydi. Bundan avval ichra makasalligini shaharlarda asosiy kasallanish ko'rsatkichi bo'lib, o'limga sabab hisoblanardi.

Yeryuzni qoplab turgan sho'rsuvli okeanlarni 70% qismini, umumiy suvni esa 96.5% ni tashkil qiladi. Yero stiqumliklarining tuzli yoki nordon suvlari (bubilan birgacha tashkilidengizlar) salomatlikni tashkil etadi.

Erdagi barcha suvlarni asosiy manbalaribuyomg'irlar, qorva suvli qorlar hisoblanadi. Qo'shmashtatlar uchun haryilgio'rtacha raqam 71-76 santimetrni (28-30 dyum) tashkil qiladi. Lekin butundunyo dabo'lganikabi, buerdaham geografik va mavsumiy siljishlarkuzatiladi. Misol uchun, Missisipidaryosiningsharqiy qismidagi arbiy qismiga qaraganda 2 barobarko'pyog'ingarchilik bo'ladi. Chunki yuqorida aytilganidekdunyo ningko'pqismi okeanlar bilano'ralgan, 30% yog'ingarchilikgina quruq joyga tushadi. Ulardan 70% ibug'lanib ketadi yoki (o'simlik orqali) atmosferaga qaytadi, 10% iso'rilib yero stisuviga aylana diva 20% iko'l,

daryovadengizlargaqo'shilibketadi.

Suvningturliyo'llarbilanyervaatmosferagaqaytishisuvningaylanishidebataladi.

Ichimlikusuvimanbalari

Ichimlikusuviningasosiymanbalarinigruntvayerustisuvlaritashkilqiladi. Bundantashqari, yog'ingarchilikmiqdori (yomg'irvaqor) yig'ilishiyokiishlatilganbo'lishimumkin. Gruntsuvlariningyuqoriqisminifaqatquduqlarorqaliolishimumkin. Bundayquduqlaryerdan 1.5-6 m (5-20 fut) masofaniegallaydi. Chuqurtekisliklargayetganyokirezervuarlardagi yerostisuvlarinifaqatginaharakatlantiruvchiyokiko'ta ruvchi quduqlarorqaliolishimumkin. Ular 450-600 m (1500-2000 fut) chuqurlikgachatushishimumkin.

Springs, yerostisuvgorizontiniyersathibilankesibchiqqanjoyinio'zichigaoluvchiyanabiryerostisuvimanbayihis oblanadi. Yerustisuvmanbalariko'l, suvomborlarivadaryolarnio'zichigaoladi. Yerustisuvlariyanahimoyalangansuvhovuzlaridanhamkelibchiqishimumkin. Busuvmanbalariningharbirinio'zavzalliklarivakamchiliklaribor.

Gruntsuvi.

Gruntsuvlarinikengishlatishdanmaqsadularniolibqolishosonligidaemas,balkiunisog'liqqayaxsh ita'sirivatejamliligidir. Gruntsuvlarinikammablag'evazigahamolishimumkin, ularniolishderezervuarlarhamtrubaquvurklarhamkerakemas. Lekinqoidabo'yichayotmoddalardanbakteriyavaboshqakasallikkeltiribchiqaruvchiorganizmlardanho libo'lishi, insonhayotigazararkeltirmasligikerak. Afsuski 1992-yildaAQSHdajamiyatningsuvzahiralarni 10%idaqishloqxo'jaligisuvzahirasini 5%daatrofmuhitnizararlovchimoddalartopilgan.

Qazibolish, kavlabolish,harakatusuli.

YeErostituvlariniolishimumkinbo'lganqismininghajmichegaralanganbo'lib, ularnio'rinito'ldiribbo'lmaydi. Shungaqaramasdanfermerlarvaba'zishaharlargasuvnizahirasito'lmasdanyerdanqazibolishmoqda. AQSHdagikattamaydondayotganOgallalagorizontihozirdanyo'qqilingan. Hindistondagisuvmanbalarishudarajadaquribketganki,hozirdamamlakatningyarimqismisuvyetishmo vchiligidanaziyatchekadi. XuddishuholatXitoyXalqRespublikasidahamyuzbermoqda. Aslida, XitoyvaHindistondagisuvetishmovchiligidonmahsulotlariniishlabchiqarishnioxirgiyillarda 10 dan 20%gachaqisqarishigasababbo'lmoqda. Ko'pginaxolatlardasuvniko'polishyernipasayishigaolibkeldi. Texasningba'zitumanlaridaer 1-2 metrgapasaygan (3-6 fut); Mexikodasaba'zirayonlar 10 metrgacha (32 fut) pasayishikuzatilgan. 90%aholisiichimlikusuvifatidayerostisuvlarigamuxtojbo'lganFloridada, birqanchaerniichimlikusuvigorizontlariiste'moldanchiqqanvaba'ziyaqinrayonlardasuvomborishudaraj adabuzilgankipreslangansuvhajminiokeanningsho'rsuvioshibo'tgan.

Ko'pginauyegalaridayomg'irsuvlarinisisternadayig'iboladiganvauniiste'molsuvifatidais hlatsabo'ladigansistemamavjud. Lekinbundaymanbalardeyarliifloslanishbosqichlaridabo'ladi. Ifloslanishdarajasinikamaytirishuchunbirusulshuki, tomyetarlidarajadatozabo'lishikerak. Birqanchasuvklapanlariturishuvazifanibajarishuchunishlabchiqilgan.

Ba'zi sistemalar suvni ishlatishdan oldin filtratsiya qilinadigan bloklarni o'z ichiga oladi.
Suv saqlanadigan sistemalar suvo'tkazmaydigan bo'lishi,
lyuk vatashuvchi idishlarni hermetik bo'lishi kerak.

Yuzasuv xususiyatlari

Ko'pgina viloyatlarda ko'l, ko'lmaqdaryolarasosiy sistemalar suv manbai hisoblanadi.
Lekin bularning suvlari ishlatishdan avval ko'pgina tozalashlarni talab qiladi.
Yana birmuammo shundaki,
xuddi shunday muammolar baliq va boshqa yovvoyi hayvonlarga ko'p bo'ladigan suv manbalarida joylash
gandam yetarli darajada muammoga aylangan.
Chegaralangan yer ustidagi suvlarini boshqarish va taqsimlash haqidagi munozaralar ko'shmashtatlarning
rbiy qismidagi paydobo'ldi.
Natijada bures surdan ham tajaib ishlatish va harbiro damo'z javobgarlikka ega bo'lishi kerak.

Insonning suvdan foydalanishi.

Suv hayot uchun juda zarur. Insonning 50 dan 65% gacha qismi suvdan tashkil topgan bo'lib, 1-2% suv ketishi insonda og'riq va isitmachi qishiga olib keladi. Inson tanasini 5% suv yo'qotishiga maglyutinatsiyaga, 10-15% suv yo'qotish talab to'zgarishlarga olib keladi. Insonlar o'qat 1 oygacha yashash imkon bo'lsaham, issiq va quruq sharoitda 1 yoki 2 kunchidash imkon.

Atrof-muhitning sanitarholati.

1995-yilda ko'shmashtatlarda kuniga 400 mlrd suv qatlamlari va oqimlari o'zlashtirilgan.
Bu ehtiyojlar shu iste'mol manbalarining 25% initalash kil qiladi. Buyig'indidan 75%i (300 mlrd gallon)
daryo va ko'l maklarda yo'qoladi, bundan tashqari, 100 mlrd gallon suvlar qishloq xo'jaligida,
vay hayvonlarga ketadivabular to'g'ridan-to'g'ri ishlatishga yaroqsiz hisoblanadi.
Kunigainsonlarga o'rtacha 150 gallon suv ketishiga qaramasdan, yan suvlar o'tlarni o'stirishga,
yong'inga, mashinayuvishga, ko'chalarni tozalashga va estetik maqsadlarda foydalanishga ketadi.
Suvni yetishmovchilikni oshirish uchun ko'pgina jarayonlarda buyondoshish o'zgarimoqda.
Bu foydalanilayotgan sistemaga ko'ra ko'pgina jarayonlarda,
insonni bevosita qo'llanishga berilgan suv yuqoridagi darajada tozalangan bo'ladi,
lekin utilitatsiyasiz sug'orishga ketadigan suv kamroq sifatli bo'ladi. Global bosqichda 10%
gayaqin suv yuxo'jaligida, 70% sug'orish uchun ketadi. Qolgan 20% sanoatda ishlatiladi.

Shaxsiy foydalanish.

Shaxsiy iste'mol o'z ichiga olish, ovqat pishirish, cho'milish, idishlarni yuvishni oladi.
Harkungi iste'mol hojat xona uchun 60-90 l (15-25 gallon); cho'milish uchun 60-80 l (15-20 gallon)
ketadi. Boshqa umumiy suvni yanayga qarab,
kirmashinabormiyo'qmi, idish yuvadigan mashinabormiyo'qligiga qarab,
basseyn borligiga qarab turli miqdordagi ketadi. Faqatgina 2 l suvni o'qat va ichish uchun ishlatiladi.

Sanoatda qo'llanilishi.

4takattasanoatbirlashmalari; qog'ozishlabchiqaruvchilar, neftishlabchiqarish, kimyoviymoddalarishlabchiqarishvamentalishlabchiqaruvchilarsuvdanfoydalanishadi. Qo'shmaShtatlardabukompaniyalarkuniga 30 mlrdgallonsuvniishlatadilar. Yana 8 mlrdgallonsuvtijoratda, xarbiybazalar, universitetshaharlari, ofisvabinolaruchunketadi.

Suvishlariuyushmasivasuvekologikxamkorlikfederatsiyasibirgalikdaichimliksuvinibakteriol ogikvakimyoviyifloslantirishiningtaxlilusullarinitayyorladivakitobnashrqilindi⁶.

Kasalliklarningkelibchiqishidasuvomiliningroli

Suvjudako'pkasalliklarniuzatuvchivatarqatuvchiomilsifatidamuhimo'rinniegallaydi, jumladaninfeksionhamdaayrimturdagiinvazionkasalliklarningtarqatuvchisidir. Bundayholatjudako'pmikroorganizmlarningsuvmuhitidauzoqmuddatlardayashayolishibilanganbog'liqbo'lmay, balkiularsuvmuhitidao'zlariningvirulentliginihamto'liqsaqlayoladi. Ayniqsaissiqiqlimsharoitidabuningahamiyatijudamuhim, chunkibundaysharoitdamikroorganizmlarvaayniqsapatoqenmikroblarjudauzoqmuddatlargachayasha yoladi. ShuninguchunsuvmuhiyuyumlikasalliklarningtarqalishidabizningRespublikadajudamuhimomilbo'libhisoblanadi.

Yuqumlikasalliklarningsuvorqaliteztarqalishinianiqlash (suepidemiyalar), ularningyanadakengtarqalibketmasliginingoldiniolishdagitezvasamaralitadbirlarniamalgaoshirishgai mkonberadi. Shunarsanialohidanazardatutishlozimki, suvorqalitarqaladiganepidemiyalaro'zigaxosayrimxususiyatlargaegadir, chunonchi: judaqisqavaqtichidakattamiqdordagibirturdagikasallikaniqlanadi (ommaviykasallanish), aniqlanganyuqumlikasallikaniqbiryashashjoyigaega (chegaralanganligi), kasallikaniqlanganidanso'ngesaifloslanganmanbanizararsizlantirishchoralariko'rilishibilankasallanis hkesinkamayibketadi.

Suvorqaliyuqadiganyuqumlikasalliklarko'pbo'lib, ularnibirqanchaguruhlargabo'lishmumkin. Birinchinavbatdabubakterialtabiatliichakinfeksiyalaribo'lib, ulargavabo, qorintifi, paratifAvaB, ichburug' (dizenteriya), harxilenteritlarvaenterokolitlar (patogenichaktayoqchalari) kiradi. Suvorqalitarqaladiganengxavfliichakkasalligibo'libvaboxisoblanadi. Kasallikningklinikasiog'irkechishivapandemiktartarqalishintensiviasitufaylivabokasalligi – o'taxavfliinfeksiyalargakiradi.

Ko'pginaviruslikasalliklarsuvorqalitarqaladi. Buinfeksiongepatit (Botkinkasalligi), poliomieliit, adenovirusliivaenterovirusliinfeksiyalar. Suvorqalitarqalishiahamiyatlibo'lgankasallikinfeksiongepatitbo'lib , Atipdagiviruslarkeltiribchiqaradi.

Issiqiqlimlidavlatlardaleptospirozkasalliklariuchraydi. Ayrimbakterialzoonozinfeksiyalarhamsuvorqalitarqaladi. Bundakasallikmanbaibo'libkemiruvchilar (tulyaremiya) yokiqoramollar (brutsellez, kuydirgi) hisoblanadi. Bukasalliklarningqo'zg'atuvchilarsuvgabemorvabakteriyatashuvchilarningajralmalari (najaslari) tushgandahamdasuvgayuqumlikasalxonalarchiqindisivaharxilchiqindilartushishitufayliro'yberadi. Epidemiologikjihatanochiqsuvmanbalariayniqsaxavotirlihisoblanadi.

Ommaviycho'milish, kemalarifloslariningsuvhavzalarigatashlanishi, qirg'oqlargaaxlatto'kilishivaularningyomg'irsuvibilanyuvilishi, suvhavzalaridakiryuvish, hojatxonlarningyerostisuvlarigata'siri,

⁶Dade W.Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England.2005. 652 pag

ifloschelaklardanquduqlargapatogenmikroorganizmlarningtushibqolishihamsuvningzararlanishigasa babbo'ladi.

Suvorqaliharxilgijjavaulartuxumlariningtarqalishikattaxavftug'diradi.

Shubhaliochiqsuvmanbalaridacho'milishvamevalarnichayishhamxatarlihisoblanadi.

Suvhavzalariningradioaktivmoddalarbilanifloslanishijudaxavflidir.

Suvdarivojlanuvchiorganizmlar— plankton, mollyuskalar, suvo'tlarivaboshqalaro'zidaradioaktivmoddalarikumulyasiyaqilishxususiyatigaega, buo'zyo'lidasuvhavzalariningradioaktivmoddalarbilanifloslanishigaolibkeladi. 1950 yillardanboshlab, suvmanbalariningsun'iyradioaktivizotoplarbilanifloslangananiqlanaboshlandi, bundayizotoplarayrima'zoldakumulyasiyaqilinishinatijasidanurkasalligigasababchibo'lishimumkin.

Ochiqsuvhavzalariningsanoatkorxonalari, xo'jalikchiqindilaribilanifloslanishitufayli, suvorganikvanoorganikqoldiqlar, zaharlibirikmalarbilanifloslanishimumkin. Buaholidako'pginasurunkalizaharlanishlarniyuzagakeltiradi. bundantashqaribaliqlarnobudbo'lishiga, suvningo'z-o'zidan tozalanishibuzilishiga, organikmoddalariningbiokimyoviyoksidlanishjarayoniizdanchiqishigasababbo'ladi. Qishloqxo'jaligidaqo'llanadiganzaharlikimyoviyomoddalarochiqsuvhavzalaribilanerotisuvlariniham zaharlashimumkin.

Suvtarkibidamineralmoddalarimiqdorikamayibyokioshibketishigaqarab: flyuoroz (ftormiqdorioshishi), tishkariesi (ftorningkamayishi), endemikbo'qoq (yodningoshishi), metgemoglobinemiya (nitratningoshishi) vaboshqakasalliklarkelibchiqishihammumkin.

Markazlashganvamaxallisuvta'minotimanbalari

O'zbekistonRespublikasidagishaharlarvashaharturkumigakiruvchiaholiyashashpunktliaraholis iningmarkazlashganturdagisuvta'minoti 70—98% nitashkiletsa, qishloqaholiyashashjoylaridabuko'rsatkicho'rtacha 48% gatengdir. Markazlashgansuvta'minoti (suvtarqatisharmog'i) aholinisuvbilanta'minlashdagiengyaxshiusulhisoblanadi, chunkiagarmahallisuvtarqatishta'minotitizimidaaholisuvnibeositamanbaning'o'zidanhechqandayt ozalashishlariniamalgaoshirmayiste'molqilsa, markazlashgansuvta'minotitizimidassuvnimanbadanolish, tozalashtirish, zararsizlantirishvauniiste'molchigachayetkazibberishbosqichlariamalgaoshiriladi.

Respublikamizdamarkazlashgansuvta'minoti 257 taaholiyashashpunktliaridamavjudbo'lib, ba'zibirqishloqjoylaridagiaholiningsuvta'minoti 0 dan 40% gacha. RespublikamizningQoraqalpogiston, Xorazm, BuxorohamdaSamarqandviloyatiningg'arbiyqismi, Jizzax, Qashqadaryo, Surxandaryoviloyatlaridagiaholinimarkazlashganichimlikisuvibilanta'minlashhaqidagimasaladahana z-gachako'plabmuammolaryuzagakelibturibdi. 1990-yildanboshlabRespublikamizdagishaharlarvaqishloqaholiyashashjoylarinisifatliichimlikisuvibilanta'minlashhaqidaDavlatDasturiishlabchiqilganbo'lib, anashuo'tganvaqtmobaynida 13,5 mingkmsuvtarqatishquvurlari (asosanOrololdimintaqasida) yetkazilibishgatushirilgan. AmmoDasturgamuvofiq 2005-yilgachakommunalxizmatizimidagisuvtarqatisharmoqlariningquvvatini 7 dan 20 mlnkm³/kungachako'paytirishrejalashtirilgan, shuninguchunaholinisifatliichimlikisuvibilanta'minlashniamalgaoshirishuchunjudakattahajmdagiishl arnibajarishlozimbo'ladi.

Uvazifanito'liqamalgaoshirishorqalisuvta'minotinigigiyenikme'yorlargachaoshirishgaimkoniyatyar atiladi.

Buesao'zornidaaholiyashashpunktliaridikommunalobodonlashtirilganlikdarajasibilanchambarchasbo g'liqdir.

Aholiyashashpunktliariningsuvta'minotibo'yichaDavlatDasturinibajarishsuvta'minotlariuchun suvmanbalarinito'g'ritanlashnitalabetadi.

Busohadatibbiy xizmat xodimlarining tutgan o'rni juda yuqori hisoblanadi, chunki suv manbaini tanlashda asosiy mezonning gigiyenik talablariga muvofiq kelishi hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi hududidagi barcha aholini suv bilan ta'minlovchilarning buyurtmalariga qaratilgan va potentsial yaroqlilarni balar shartlari ravishda 2 guruhga bo'linadi: yeroistivoa ochiq suv havzalari.

O'zbekiston Respublikasi hududidagi yeroistisuvlarining taxminiylahirasiiyiliga 18 km³ gacha indeb hisoblanadi, shukungacha aniqlangansuv zahirasiiyiliga 7 km³ gacha tengdir.



8.1-rasm

Yeroistisuvlari har xil chuqurliklarda joylashgan, shuning uchun ularning quyidagi turlari mavjud:

Yuzasuvlar - joylashgan chuqurligi 0,5—1 metr gacha.

Bu manbalarda yersathigayaqin joylashgan suvo'tkazmaydigan qatlam ustidabo'lib, atmosferayog'inlari hisobigato'ldirib turiladi. Bunday suv tarkibidatuproqdanyuvilibo'tganiflosliklar (mikroorganizmlar, kimyoviy moddalar) boladi, shuning uchun gigiyenik nuqtai-nazardan yuzakisuvlar xo'jalik-ichimlikta'minotifoydalanishgayaaroqsiz hisoblanadi.

Bunday suvlar Xorazm, Buxoro, Qoraqalpog'iston viloyatlarida uchrash mumkin. Bu manbalardagi aholio'rtasidamuntazam ravishda hattokijudatiniqbo'lsaham ichish uchun yaroqsiz ekanligi haqidatushuntirishishlariniolibborishnitaqozoetadi.

Sizotsuvlar — yeroistidagibirnechagorizont (qavatlar)da joylashishim mumkin, ularning chuqurligiesia 5—30 m nitaashkil qiladi.

Bu manbalar ham atmosferayog'inlari hisobigahosilbo'ladi, biroqqalinyerqatlamiorqalisizilibo'tishijarayonida iflosliklardan tozalanadi, shuning uchun undan maqsadli tarzda foydalanilgandamahalliy suv ta'minoti uchun yaroqli hisoblanadi.



8.2-rasm

Arteziansuvlari. Bunday suvlar ikki turdabo'ladi - bosimli va bosimsiz artезiansuvlari.

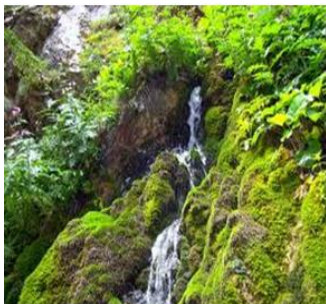
Arteziansuvlari tog'lardagi abadiymuzliklar va qorliklardan erigan suv hisobigahosilbo'lib, yeroistibo'ylab birnecha o'lmavayuzkilometr largachacho'zilishim mumkin.

Arteziansuvlar ikki turga bo'linadi (50-60 m dan birnechayuzmetrgacha). Bu suv manbalari o'zidan suvo'tkazmaydigan yerqatlamlar ustida joylashgan bo'lsa, bosimli suv manbayibo'lib qoladi.

O'zbekiston Respublikasi hududidagi artезiansuvlariasosantog'lardagi abadiymuzlik va qorliklardan erigan suv hisobigahosilbo'lib, ularning zahiralari tekisliklarda joylashgan. Arteziansuvlarining sanitariya nuqtai-nazardan ustunligi juda kattadir; bu suvlar juda kam holatlarda uning sifatini yaxshilash lozimligini talab etadi, nisbatan barqaror kimyoviy tarkibga ega, bakterial tarkibi bo'yicha esatibiiytozavayuqoridarajadagitiniqlikka egaadir. Bunday suvlar rangsiz, ta'miesajudayoqimli.

Yuqoriyerqatlamlaridajoylashganifloslangansuvlardanano'tganbo'lishimumkin, buqatlamgaesaquduqatrofidagii flosliklarningso'rilishioqibatidauningtarkibio'zgarishimumkin.

Arteziansuvlariunchalikkattabo'lmagansuvtarqatishtarmoqlariuchunbemalolfoydalanilishimumkin, masalan, kasalxonalaringsuvta'minotinita'minlashmaqsadida.



8.3-rasm

Agartog'lijinslaridayorilishyokitirqishlarhosilbo'lganbo'lsa,

uholdaabadiymuzlikvaqorliklardanerigansuvlaranashuyoriqlarvatirqishlarorqalitog'**buloqlar**inihosil qilishimumkinhamdabumanbalaridagisuvdantog'lisharoitdayashovchiaholibemalolfoydalananaoladi. Bundaybuloqsuvlaridanquvvatiunchalikkattabo'lmagansuvtarqatishtarmog'iuchunfoydalansabo'ladi.

Buloqsuvlaridabo'yichayaxshisifatko'rsatkichlarigaegavaundanfoydalangandaulargaqo'yiladiganasosiytalablarbuloqsuvlariningyuzagachiqadiganjoylariniifloslanishigayo'lqo'ymaslikdaniboratbo'ladi.

Yuzasuvlariningtozaligivaqismanyerostisuvlarininghamatrofidagihududningsanitarholatibilan aniqlanadi.

Shuninguchunsuvmanbasidagisuvvolishjoyiatrofidasanitarhimoyazonasinitashkiletishqabulqilingan. Sanitarhimoyazonasi (SXZ) busuvinshoativasuvtozalashvauzatishinshootlariatrofidagihududbo'lib, yerdabelgilangansanitar tartibigarioyaqilinishilozim. SXZ, 3 tazonagabo'linadi

1 zona - qattiq tartib zona (havzadansuvvolishjoyi, nasosstansiyasi, tozalashinshootlarivasuvvolishjoyidan 200 myuqorivapastkichegara). Buhududtikanlisimlaryokidevorbilano'raladi, sanitarobodonlashtiriladi, albattaqo'riqlanadi. Buhududdahechqandayboshqaturdagiobjektlarbo'lmasligikerak.

Buxudda quyidagilartaqiqlanadi:

1. Qurilishiishlari, agarularsuvxaydash (vodovod) inshootiishlatilishibilanbog'liqbo'lmasa;
2. Odamlaryashashi, shujumladansuvhaydashinshootiishchilari;
3. Xududdabog'lartashkilqilishvako'kalamzorlashtirish, agarulargaorganiko'g'itlarvapestitsidlarishlatilsa;
4. Uyhayvonlari, qushlarvamollar, qo'riqlashitidantashqari, agaruningsog'lig'iveterinariyaxizmatinazoratidabo'lsa;
5. Begonashaxslarningkirishi;
6. Daraxtlarningkesilishi.

2 zona - cheklashzonasi. Buzonaningyuqorichegarasimanbadagisuvningvaqtbirligiichidao'z-o'zidantozalanishiuchunkerkabo'ladiganvaqtbilabelgilanadi.

Oqarsuvlaruchuncheklashzonasiningchegarasi quyidagiformulabo'yichaaniqlanishimumkin:

$$CHZ = U \times T, (I)$$

buerda,

CHZ — cheklashzonasi;

U-suvningoqishtezi, km/kun;

T

-

o'z-o'zidantozalanishmuddati.

Buzonadasuvmanbainiifloslaydiganbirortahamobjektbolmasligitalabetiladi (sanoatkorxonalari, xo'jalikchiqindisuvlarinichiqarishmanbalari, qishloqxo'jaligidanhosilbo'ladiganchiqindioqavasuvlari).

3 zona - kuzatishzonasideyilib, buzonasuvhavzasiningbutunakvatoriyasinio'zichigaoladi, buzonadalavauyhavvonlario'rtasidakuzatiladiganhamdasuvorqalitarqalishimumkinbo'lganbarchainfeksiyalaraniqhisobkitobqilibboriladi.

Farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvga qo'yiladigan gigiyenik talablar

Suvning tayyorlanishi. Sanoatning elektron, kimyoviy, farmatsevtika va boshqa sohalarida ko'pgina texnologik jarayonlarda yuqori darajada toza hisoblangan suvdan foydalaniladi. Suvning o'ta toza bo'lishi va uni olishning maxsus texnologiyasi dori vositalarini ishlab chiqarishda (in'eksiya uchun suv va tozalangan suv) zarurdir. Tozalangan suvdan turli maqsadlarda foydalanilsada, ammo uni olishning usullari bir xil tartibga asoslanadi. Bunda farmatsevtik maqsadlarda ishlatiladigan toza suvni olish tartibi namuna qilib belgilangan.

Farmatsevtik maqsadlarda ishlatiladigan suv. Farmatsevtik maqsadlarda ishlatiladigan suv dori vositalarining xavfsizligini ta'minlaydigan muhim elementlarga kiradi. Uning sifati Davlat Farmakopiyasiga kiritilgan Farmakopiy modda (FS) bilan qat'iy belgilangan. FS 42-2619-97 "Tozalangan suv" va FS 42-2619-97 "In'eksiya uchun suv".

Tozalangan suvdan quyidagilarda foydalaniladi: in'eksiya uchun ishlatilmaydigan dorivor vositalarni tayyorlashda; bug' hosil qilishda; sanitar ishlovda; idishlarni yuvishda; laboratoriya amaliyotida va hokazolarda. In'eksiya uchun suv tayyorlashda tozalangan suv asos suv hisoblanadi. FS 42-2619-97 ga binoan tozalangan suvni distillyatsiya yo'li bilan, ion almashinishi yo'li bilan, qayta so'rilish yoki shu usullarning kombinatsiyasi yo'li bilan va boshqa usullar bilan olinadi. Tozalangan suv ion, organik, kimyoviy va mikrobiologik jihatdan toza bo'lishi zarur.

In'eksiya uchun suvdan steril dorivor vositalarni tayyorlashda va ular joylanadigan idishlar (upakovka) larni yuvishda (yuqori darajada chayishni istisno qilgan holda) foydalaniladi. Farmatsevtik maqsadlarda foydalaniladigan suv tabiiy ichimlik suvidan olinar ekan, uni albatta har xil aralashma va cho'kindilardan tozalash kerak. Tabiiy suv tarkibida har xil aralashmalar bo'lishi mumkin: mexanik zarralar (erimaydigan organik va noorganik aralashmalar), eriydigan moddalar (noorganik tuz-lar, kalsiy, magniy, natriy, xlor ionlari, oltingugurt, ko'mir kislotalari va boshqalar); kimyoviy faol bo'lmagan eriydigan gazlar (kislorod, azot); kimyoviy faol bo'lgan eriydigan gazlar (uglerod dioksidi, ammiak); mikroorganizmlar (jumladan, ko'z ilg'aydiganlar, mog'or zamburug'lari, suv o'tlari va sistalar va h.); bakteriyali endotoksinlar (grammanfiy mikroorganizmlarning hujayra devorlaridagi lipopoli-saxaridlar); organik moddalar (tabiiy organik moddalar – gumina kislota va b. hamda ifloslantiruvchi organik moddalar – sanoat chiqindilari, o'g'itlar, pistisitlar va b.); kolloidlar (organik moddalar bilan birikib kompleks birikmalar hosil qiluvchi temirning $Fe_2O_3 \times u H_2O$, kremniyning $SiO_2 \times y H_2O$, alyuminiyning $Al_2O_3 \times y H_2O$ birikmalari); qolgan dezinfeksiyalovchi moddalar (xlor, xlor kislotasi, gipoxlorit – ion, xloraminlar va b.). Asos suv "Ichimlik suvi" San PiN 2. 1. 4. 1074. 01ga muvofiq ichimlik suvi talablariga javob berishi shart. "Suv ta'minotining markazlashgan sistemasidagi ichimlik suvining sifati gigiyenik talablarga javob berishining Sifat nazorati". Asos suvning sifati, uning kimyoviy tarkibi, undagi mavjud aralashmalardan qat'iy nazar texnologik sxema bo'yicha suvni tozalangan holda olishda filtratsiya, yumshatish, ion almashish, qayta so'riltirish va h. kabi bir necha bosqichlardan iborat suvni dastlabki tayyorlash jarayoni katta ahamiyatga ega.



8.4-rasm

Suvni tozalangan holda olish. Dastlabki tayyorgarlik va olish. Suvni tozalangan holda olishning texnologik sxemasini tanlashda quyidagilarga asoslaniladi: asos suv(berilgan suv)ning sifatiga; suv olishning yakuniy bosqichini tanlashga; Farmakopey qoidalarining suvga qo'yilgan talablariga; asos suvning sifatiga bo'lgan talablarga; tarkibi normativ hujjatlarda belgilanganidek yoki farmakologik mahsulotni ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan tartibda aralashmalarni

yo'qotishga yo'naltirilgan dastlabki tozalash bosqichlariga. Dastlabki tayyorgarlik – bu sifatli tozalangan suvni olish uchun qilinadigan operatsiyalar majmuidir. Normativ talablarga mos keladigan suvni olish bu so'nggi bosqich sanaladi.

Filtrlash. Suvni qayta ishlash sistemasida filtratsiya texnologiyasi muhim ro'l o'ynaydi. Turli usullarda qo'llash uchun filtrlash qurilmalarining juda ko'p turlari ishlab chiqarilmoqda. Qismlarni g'alvirdan o'tkazish darajasiga ko'ra ular bir –biridan tubdan farq qiladi. Yirik donalarni (antrasit donachalari, kvars, qum) filtrllovchi va mayda donachalarni filtrllovchi membran filtrlar. Qurilma va sistemalarning o'zaro joylashishi texnologik jarayonda filtrlash uskunalarning qo'llanish joyi va turiga ko'ra o'zgaradi. Zamonaviy filtrlash sistemasi 3 va 5 siklli ish rejimiga ega, ya'ni ular avtomatik ravishda (nazorat dasturi asosida) ishlashga va qo'lda boshqarishga moslangan. Texnologik ish rejimida filtrlash qurilmasi quyidagilarni bajaradi: suvni tozalangan holda olish, filtr oraligni to'g'ri va qayta tozalash. Bu rejimdan regeneratsiya talab qilmaydigan (ko'p qavatli filtrlar, Birm asosida temirsizlantiruvchi filtrlar, aktivlashtirishgan ko'mirli filtrlar) sepuvchi qurilmada foydalaniladi. Ishning besh siklli rejimida suvni toza holda olish, qayta tozalash, regeneratsiya, sekin tozalash, tez tozalash va tuz bakani to'ldirish nazarda tutiladi. Ushbu rejim filtrlash muhiti (margansovkali seolit asosida temirsizlantirilgan filtrlar, yumshatish filtrlari) da regeneratsiya o'tkazilishi zarur bo'lgan filtrlash qurilmalari uchun foydalaniladi. Ko'p qavatli filtrlardan foydalanish suvni dastlabki tayyorlashning boshlang'ich bosqichlaridan biri hisoblanadi. Ulardan foydalanish suvning yuqori darajadagi loyqalanganligi va uning tarkibida mexanik kolloid qismlarining yuqori darajada mavjudligida maqsadga muvofiqdir. Ko'p qavatli filtrlarni ishlatishda suvni filtrlashning minimal tezligi - 5-10m/s, qayta tozalashning yuqori tezligi soatiga 35-40 m bo'lishini ta'minlash zarur. Bundan ko'rinadiki, filtratsiya va qayta tozalashda zarur bo'lgan tezlikni ta'minlash uchun nasosni to'g'ri tanlay bilish muhim kriteriya hisoblanadi. Birm filtrlash muhiti va margansovkali seolit asosida temirsizlantiruvchi filtrlar suvning tarkibidagi temir va marganes aralashmalarini yo'qotish uchun qo'llaniladi. Bundan tashqari, margansovkali seolit yordamida suvda erigan vodorod sulfidi yo'qotiladi. Filtrlash muhiti ustida kimyoviy katalitik oksidlanish protsesslari natijasida erigan temir va marganes erimaydigan holat (gidroooksid)ga o'tadi va yengil cho'kma ko'rinishida qayta tozalash yo'li bilan filtrdan chiqariladi. Birm filtrlash muhitidan foydalanishda muhim shartlardan biri suvda erigan kislorodning konsentratsiyasi, 15% ga erigan temirning konsentratsiyasi borligidir. Marganesli seolit qo'llanilganda o'zining katalitik tarkibini yo'qotadi, shu sababli uning kaliy permanganat eritmasi bilan davriy (yoki doimiy) regeneratsiyasi bo'lishi shart.

Suvni yumshatish. Suvni yumshatish ion almashishidagi tez-tez uchraydigan tasodifiy hol sanaladi. Suvni yumshatishda suvning qattiqligini pasaytirish uchun magniy va kalsiydek kationlar yo'qotiladi. Yumshatish suvni ion almashuvchi va qayta so'riluvchi membranaga tozalashga berishdan oldin ionlar tarkibini sezilarli pasaytirishga imkon beradi. Ko'pgina hollarda qattiq tuzlar kationlarining natriy kationlariga almashishi sodir bo'ladigan kationitlar bilan to'ldirilgan avtomatik kolonka – yumshatuvchilardan foydalaniladi. Farmasevtik korxonalarda doimiy ravishda yumshatilgan suv olish uchun smolaning ion almashish regeneratsiyasi galma-gal bo'ladigan dupleks qurilmalardan foydalaniladi. Smolaning almashinish sig'imini pasaytirish uchun uning natriy xlorid bilan eritmasi yordamida davriy avtomatik tarzda yoki qo'l yordamida regeneratsiya o'tkaziladi. Suv tayyorlash sistemasida ko'proq quyidagi 3 holatda yumshatishdan foydalaniladi: qayta so'rilish va distillyatsiya oldidan; ion almashish qurilmasining regeneratsiyasi uchun foydalanishda ishlatiladigan suvni olishda; Faqat yumshatilgan suv yetarlicha olinadigan hollarda (avtoklavka, yuvish joylarida va b. suvdan foydalanishda). Yumshatuvchilar distilyatorning ichki yuzasi va qayta so'rilish membranasi erimaydigan cho'kmalarni hosil bo'lish potensial imkoniyatlarini pasaytirgan holda asos suvdagi polivalent ionlarni yo'qotadi. Shuningdek, yumshatishda qattiq tuzlar bilan birga bariy, alyuminiy, stronniy kabi foydali ionlarni ham yo'qotishi mumkin. Yumshatish sistemasini ishlatishda filtratsiya tezligini noto'g'ri tanlash, smolaning organik mikrobiologik iflaslanishi, qurilmani ishlatish va saqlash qoidalariga rioya qilmaslik sababli smola elementlarining yorilishi, regeneratsiyada tuzli eritma bilan ifloslanish

sababli kanallar paydo bo'lish xavfi qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Chastotani (regeneratsiya oraliq davri 24 s dan kam bo'lmasligi) va yumshatuvchining ion almashish regeneratsiyasining davomiyligini to'g'ri tanlash zarur. Suvning qattiqligi monitoringini olib borish, ya'ni, smolaning ajratilgan zarrachalarini yo'qotish uchun filtratsiyadan o'tkazish, yumshatish filtrini, tuz baki va b. ni natriy gipoxlorit bilan sanitar qayta tozalash (yiliga 1 marta) zarur.

Elektrodionlash ion almashinishning turlaridan biri hisoblanadi. Elektrodionlash sistemasi to'xtovsiz oqim (maxsulot va konsentrlangan chiqindilar)ni va to'xtovsiz regeneratsiyani ta'minlash uchun tanlab o'tkazuvchi membrana va elektr zaryadli smola kombinatsiyasidan foydalanadi. Uzatilgan suv uch oqimga taqsimlanadi. Oqimning bir qismi elektrod kanali orqali o'tadi, qolgan ikki qismi anion va membranalar orasida aralashgan smola qatlamlarini o'zida mujassamlashtirgan tozalash va konsentrlash kanaliga tushadi. Ion almashtirgich smolalarning aralashgan qatlamlari erigan ionlarni ushlab qoladi. Elektr toki qamrab olingan kationlarni o'tkazuvchan membrana kationi orqali katodga, anionlar esa o'tkazuvchan membrana anionlari orqali anodga yo'naltiradi. Ion almashtirgich smolalar membrananing ikki tomonidan membrana orqali kation va anionlarni o'tkazishni kuchaytiradi. O'tkazuvchan membrana kationi anionlarning anodga kelishini, o'tkazuvchan membrana anionlari esa kationlarning katodga kelishini to'xtatadi. Bu bo'lmada ionlar yuvilib, oqib ketib konsentrsiyalashadi. Natijada yuqori sifatli tozalangan suv olinadi. Tozalash kanali (smola seksiyasi)da gidroksil va vodorod ionlari elektr potensiyali smolaning to'xtovsiz regeneratsiyasini amalga oshirishga imkon beradi. Elektrodionlash jarayoni yordamida mineral moddalarni yo'qotish mumkin. Bu usulning samarasi aralashmalarining boshlang'ich tarkibiga, sistemaga uzatilgan suv oqimining tezligiga va suv tayyorlashning oldingi bosqichlariga bog'liq bo'ladi. Elektrodionlash usulini qayta so'rilish usuli bilan birgalikda olib borish maqsadga muvofiqdir.

Qayta so'rilish.

Teskari osmos – bu erituvchining (suvning) eritmadan yarim o'tkazuvchi membrana orqali tashqi bosim ta'sirida o'tishi jarayonidir. Bu holda tuzli eritmaning ortiqcha ishchi bosimi osmotik bosimdan ibroz yuqori bo'ladi. Teskari osmosning harakatlantiruvchi kuchi bosimlar farqidir. Suvni teskari osmos usulida olish uchun osmotik bosimdan yuqori bo'lgan ortiqcha bosimni hosil qilish, molekulalarni yarim o'tkazuvchan membrana orqali to'g'ri osmosga qarama-qarshi yo'nalishda yuqori minerallashtirilgan suvdan toza suv otseki tomon uning hajmini oshirgan holda diffuziyalanishga majburlash lozim. Teskari osmotik membrana barcha eruvchan tuzlar, molekulyar massasi 100 dan yuqori bo'lgan anorganik molekulalar, organik molekulalar, shuningdek mikroorganizmlar va pirogen moddalar uchun to'siq kabi ta'sir qiladi. O'rtacha hisobda, teskari osmos bosqichidan keyin erigan moddalar miqdori 1-9 foizgacha pasayadi, organik moddalar miqdori – 5 foizgacha pasayadi, kolloid zarrachalar, mikroorganizmlar, pirogenlar esa bo'lmaydi. Teskari osmos yo'li bilan olinadigan suvda umumiy organik uglerod miqdori minimal bo'ladi. Teskari osmos afzalliklaridan boshlang'ich suvning oddiyligi va tuz miqdoriga bog'liq emasligini, energetik xarajatlarning kamligini hamda servis va texnik xizmat ko'rsatish uchun xarajatlar nisbatan baland emasligini qayd etish joiz. Tizimni yuvish, dezinfektsiyalash va tozalash ancha oson, kuchli kimyoviy reagentlardan foydalanishni va zarur bo'lganda ularni neytrallashtirishni talab qilmaydi. Osmotik jarayonni amalga oshirishda membranani tanlash muayyan muammo tug'diradi. U suvni tayyorlash, ish sharoitlari va tavsiflari, sanatsiya shartlari, xavfsizlik shartlariga, tizimga uzatiladigan suvga qo'yiladigan talablarga mos kelishi kerak.

Teskari osmos odatda quyidagi hollarda farmasevtik maqsadlar uchun suv olish tizimlarida foydalaniladi:

regeneratsiya uchun zarur kislota va ishqor sarfini kamaytirish uchun ion almashinuvi qurilmalari oldiga;

tozalangan suvni tayyorlash uchun;

in'ektsiyalar uchun suv tayyorlash uchun distillyatsiyadan oldingi tayyorlov bosqichi sifatida;

in'eksiyalar uchun suvni tayyorlash uchun yakuniy bosqich sifatida (ikki bosqichli osmos).

Teskari osmosning ikki bosqichli tizimi

Farmatsevtik maqsadlarda suvni tayyorlash uchun so'nggi yillarda ikki bosqichli teskari osmos tizimidan foydalaniladi. Dastlab suv teskari osmosning birinchi bosqichiga kelib tushadi. Bunda hosil bo'ladigan konsentrat chiqarib tashlanadi. Filtrat (permeat) teskari osmosning ikkinchi bosqichiga uzatiladi va yana tozalanadi. Teskari osmosning ikkinchi bosqichida konsentratda teskari osmatik qurilmadagi suvga qaraganda tuzlar kam bo'lgani bois, uni uzatiladigan suv bilan aralashtirish va shunday tarzda tizimga qaytarish mumkin. Teskari osmosdan suvni tozalashning dastlabki bosqichi sifatida foydalanilganda bir bosqichli qurilmadan foydalanish mumkin. Tuz miqdori va suvda xloridlar miqdori yuqori bo'lganda mazkur qurilma olinadigan suvning Farmakopeyada belgilangan sifatini ta'minlay olmaydi.

Ushbu usulning o'z kamchiliklari mavjud. Teskari osmos suvdan hamma qo'shimchalarni bartaraf eta olmaydi hamda molekulyar og'irligi juda kichik bo'lgan erigan organik moddalarni yo'qotish qobiliyati ham juda past. Ion almashinuvi tizimlariga qaraganda teskari osmos solishtirma elektr o'tkazuvchanlikni ancha pasaytirish imkonini bermaydi, bunga, xususan, suvda uglerod gazi miqdorining yuqoriligi to'sqinlik qiladi. Uglerod dioksidi odatda teskari osmotik membranalaridan bimalol o'tib ketadi va dastlabki suvdagi miqdorda permeatga tushadi. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun teskari osmotik modul oldidan anion almashinuvchi smolalardan yoki dekarbonizatorlardan foydalanish tavsiya etiladi. Membranalar materiali yetarlicha nozik bo'ladi, uning butunligi ham buzilgan bo'lishi mumkin, buning oqibatidabutun teskari osmotik qurilmaning ishi izdan chiqadi. Shuning uchun membranalarining tegishli materiallarini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Erkin xlor ta'siriga dosh bera olmaydigan membranalaridan foydalanganda ko'mir filtrni o'rnatish yoki tarkibida natriy sulfit bo'lgan birikmalarni dozalash maqbul yechim bo'ladi.

Teskari osmotik membranalar yuqori haroratlar ta'siriga bardoshli emas. Shuning uchun suvni qurilmaga berishdan oldin sovutish kerak.

Tozalangan suvni saqlash va taqsimlash

Tozalangan suvni saqlash va taqsimlash tizimini loyihalashtirishda asosiy vazifa – suvning quvur bo'yicha doimiy harakatini ta'minlash, suvning turib qolishi va u yerda mikroorganizmlarning ko'payishi, yuzalarda biologik plenklar hosil bo'lishini oldini olishdir. Zamonaviy saqlash va taqsimlash tizimlari bir yo'nalishli harakat oqimiga ega resirkulyatsion tizimni va suvning quvurdan to'liq chiqarib tashlanishi mumkinligini nazarda tutadi. Tozalangan suvni saqlash va taqsimlashdagi kritik parametrlar: harorat; suv harakati va uning tezligi; bosim; quvurlar materiallari va saqlash uchun sig'imler. Tozalangan suvni GMP Qoidalariga muvofiq taqsimlash va saqlash mikroorganizmlarning ko'payishiga to'sqinlik qiladigan haroratda – 80 gradusdan yuqori yoki 15 gradusdan past haroratda ta'minlashi darkor. Sovuq tizimdan foydalanuvchi tizimlar suvda mikroorganizmlarning miqdorini kamaytirish uchun UF-qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

In'eksiyalar uchun suvni distillash va tayyorlash usullari

In'eksiyalar uchun suvga talablar

Yevropa Farmakopeyasiga ko'ra, dissillyatsiya - in'eksiyalar uchun suvni tayyorlashning majburiy sharti; AQSh farmakopeyasi va FS (Rossiya) dissillyatsiyaga ham, teskari osmosga ham yo'l qo'yadi. 2011 yilda PIC/S kengashi Yevropaning pozitsiyasini tasdiqladi: in'eksiyalar uchun suv dissillyatsiya usulida tayyorlanishi lozim.

Hozirgi paytda (teskari osmos uchun) dissillyatsiya orqali ta'minlanadigan in'eksiyalar uchun suv tayyorlashning ishonchlik darajasiga erishilmagan. Teskari osmosga yo'l qo'yish mumkinligini tan olish uchun ham yetarlicha asoslar yo'q.

Nima uchun teskari osmos dissillyatsiyaga yon bosadi? Birinchidan, teskari osmos, odatda, haroratga ta'sirchan bo'lgan sovuq jarayon. Sovuq jarayon mikroblar bilan ifloslanish nuqtai nazaridan doim issiq jarayondan afzal ko'rilmaydi. Ikkinchidan, teskari osmos qurilmalari validatsiyasi muayyan qiyinchiliklarga bog'liq. Shuni hisobga olish kerakki, teskari osmos dissillyatsiyaga qaraganda muayyan afzallikka ega. Teskari osmos qurilmalari membranalari

pirogenlarni ushlab qolar ekan, apirogen suvni tayyorlash imkonini beradi. Shuning uchun dissillyatorlar oldida bevosita teskari osmos qurilmalari qo'yiladi. Pirogenlarni issiq usulda yo'q qilish uchun 170 gradusgacha isitish kerak, bunga quruq issiq sterilizatorlarda erishiladi. Dissillyatsiya pastroq haroratlarda olib boriladi. Toksinlar faqat bakteriyalar devorining butunligi buzilganda ajraladi. Aksariyat hollarda ular termik barqaror bo'lib, qonga yoki orqa miya suyuqligiga tushganda juda zaharli bo'ladi va tirik organizmlarda haroratning ko'tarilishiga, og'ir hollarda – hattoki o'limga olib kelishi mumkin. “Pirogen” so'zi “rugo” – olov, issiqlikni anglatadi.

Dissillyatsiya

Dissillyatsiya jarayonlarining uch turi mavjud: bir hujayrali; termokompression; ko'p koloniyali.

Bir hujayrali dissillyatsiyadan anchadan beri va keng foydalaniladi. Uning jiddiy kamchiligi ko'p energiya iste'mol qilishidir. Suvni 15S dan 100S gacha isitish uchun 85 kkal/kg yoki 356 kDj/kg sarflanadi. 100Sda suvni bug'ga aylantirish uchun 39kkal/kg yoki 2258 kDj/kg talab etiladi. Shunday qilib, suvni bug'latish uchun uni 100Sda isitishga qaraganda olti marta ko'p energiya talab etiladi.

Rezervuarlarni loyihalashtirish

In'eksiyalar uchun suvni saqlash uchun rezervuar bosim ostidagi idish sifatida loyihalashtiriladi. Ushbu talab to'liq vakuumni ham ta'minlashi lozim (ventilyatsion filtr tiqilib qolganda yoki ventilyatsion klapan yopiq bo'lganda). Tizimni 134S da bug' bilan ishlash uchun rezervuar 3 bar ga teng bosimga mo'ljallangan bo'lishi kerak. Rezervuar yuzasi quvurlarga qo'yiladigan talablarga mos holda ishlanadi. Vertikal va gorizontal rezervuarlardan foydalanilishi mumkin, ular o'z kamchiliklari va afzalliklariga ega⁷.

Nazoratsavollari

1. Suvmanbalarining turlari
2. Suvning gigiyenik xamiyati
3. Suvning fiziologik xamiyati.
4. Ichimlik suvisifatiga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
5. Suv qaysik asalliklarning tarqalishidaman baho'ladi?
6. Suvning organoleptik xossalari ganimalkiradi?
7. Ichimlik suvisifatini yaxshilash usullari ganimalkiradi?
8. Ichimlik suvni tozalash usullari ganimalkiradi?
9. Suvni zararsizlantirishning qanday usullari bor?
10. Suvning epidemiologik xavfsizligiga qaysik o'rsatgichlar bilan bahoboramiz?
11. Ichimlik suviningsifatini baholash qaysi xujjatasosida olib boriladi?

9-Mavzu. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi. Shaxsiy gigiyena asoslari

Ma'ruzaning maqsadi: talabalarga o'sib kelayotgan oranizmning o'ziga xos qonuniyatlari to'g'risida tushunch berish. Insonlar uchun shaxsiy gigiyenik talablar qo'yilish, sivilizatsiya jarayonidagi kelib chiqadigan me'yoriy talablar to'g'risida tushincha beriladi va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish.

⁷. W. Whyte. Cleanroom Technology. New York. 2002.

Reja:

1. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi fani, maqsadi, muammo va vazifalari.
2. Bolalar gigiyenasining rivolanishi.
3. Bolalar va o'smirlar salomatligini saqlash hamda kasalliklarni oldini olish tadbirlari.
4. O'sish va rivojlanishni umumiy qonuniyatlari.
5. Shaxsiy gigiyena yaratilish va sivilizatsiyaga tarif.
6. Sog'lom turmush tarzi va shaxsiy gigiyena haqida tushuncha.
7. Badan gigiyenasi va badanni chiniqtirish.
8. Psixogigiyenaning zamonaviy muammolari.

Tayanchiboralar: Antropometrik, samotoskopik, samotometrik, fiziometrik, skolioz, yassitovonlik

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi fanining asosiy vazifalari qatoriga:

1. O'suvchi organizmning o'ziga xos morfologik va funksional xususiyatlarini hisobga olib gigiyenik me'yorlar ishlab chiqish va bunda har bir yosh davrlarini inobatga olish vazifalari:

-bolalar va o'smirlarni tarbiyalash va o'qitish sharoitlarini ratsional tashkil qilish va muvofiqlashtirish;

-bolalar va o'smirlar faoliyatini reglamentlash;

-bolalar va o'smirlarning ovqatlanishini takomillashtirish;

-bolalar va o'smirlarning shaxsiy gigiyenasi

2. Bolalar va o'smirlarga tibbiy xizmat ko'rsatishni takomillashtirish, jumladan:

-bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini sifatli nazorat qilishni ta'minlash;

-bolalar va o'smirlarning salomatlik holatlarini nazorat qilish va dispanserizatsiyani amalga oshirish;

-sog'lomlashtirish tadbirlarini amalga oshirish

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishi gigiyenik tadbirlarning asosi ekanligida gigiyenik tadbirlarning asosini turli yosh davrlaridagi bolalar va o'smirlar organizminidagi anatomo - fiziologik xususiyatlarni hisobga olish hisoblanadi.

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini V.N.Kardashenkoning ta'rifi bo'yicha asosiy qonuniyatlari quyidagilardan iborat:

• Bola organizmi qanchalik kichiq bo'lsa, o'sish va rivojlanish jarayoni shunchalik jadal ketadi;

• O'sish va rivojlanish bolalarda bir tekisda ketmaydi, Har bir yosh davri uchun o'zining anatomo-fiziologik xususiyatlari mavjud

Xalqaro tasnifga muvofiq quyidagi yoshga doir davrlarni ajratish mumkin:

Yangi tug'ilgan davr- tug'ilgan vaqtdan 10 kungacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi.

Ko'krak yoshi davri -10 kundan 1 yilgacha

Ilk bolalik davri - 1-3 yosh

Birinchi bolalaik - 4-7 yosh

Ikkinchi bolalik: qizlar -8-11 yosh, o'g'il bolalar 8-12 yosh

O'smirlik davri - qizlar- 11-15 yosh, o'g'il bolalar - 13-16 yosh

O'spirinlik davri: qizlar -16-20yosh, o'g'il bolalar - 17-21 yosh.

Sog'liqni saqlash amaliyotida ko'pincha qisqartirilgan sxemadan foydalanib, yoshga doir 5 davrni baholanadi.

Yangi tug'ilgan davr

Ko'krak yoshi davri

Ilk maktabgacha bo'lgan yosh davri (1-3)

Maktabgacha bo'lgan yosh davri - 3-7 yosh

Maktab yoshi davri (kichik, o'rta va katta maktab yoshi)

Turlicha yosh davrlaridagi bolalar organizmida anatomo-fiziologik xususiyatlarning asosiy larini ta'riflash va har bir yosh guruhi uchun muhim bo'lgan gigiyenik tadbirlarni ta'riflashga o'tamiz. Yangi tug'ilgan davrda chaqaloq bolaning organizmi morfologik va funksional jihatdan yaxshi takomillashmagan bo'ladi. Bu davrda bola organizmi uchun umuman begona bo'lgan muhit, yangi sharoitga moslashish bilan boradi. Bola organizmidagi asosiy organlar va sistemalarning yaxshi takomillashmaganligi tufayli atrof muxitning nomuvofik ta'sirotlariga juda sezgirchan bo'ladi. Yangi tug'ilgan davrda va 30 kungacha bo'lgan muddatda bolalar o'rtasida kuzatiladigan o'lim darajasi bolaning 1yoshgacha bo'lgan oylaridagiga qaraganda 2-3 marta ko'p kuzatiladi. Bu davrda qayd qilinadigan kasalliklar ichidan eng asosiylari qatoriga - nafas yo'llari kasalliklari, pnevmoniya va yiringli-septik kasalliklar hisoblanadi. Bu davrda uchraydigan kasalliklar darajasini kamaytirish uchun eng muhim bo'lgan tadbirlar qatoriga - tug'ruqxona xodimlari tomonidan shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilinishi, bolani parvarish qilishda aseptik sharoitlarni yaratgan holda bajarish, bolani emizishdan oldin ona ko'ragini iliq suv bilan yuvish, bola badanini toza bo'lishiga e'tibor qaratish, chaqaloq yotgan xonadagi harorat-namlilik tartibini oqilona bo'lishini ta'minlash, (xona havosining harorati 24-26 o S), chaqaloqni to'g'ri ovqatlantirish, chaqaloq uchun eng muvofik kiyimlarni tanlash muxim ahamiyatga egadir.

Ko'krak yoshining butun muddati davomida bola organizmida jadal tarzda o'sish va rivojlanish jarayoni kuzatilib, u endokrin bezlarning ta'sirida bo'ladi (qalqonsimon, buqoq, bo'ylrak usti bezlari), asosiy modda almashinuvining ortib borishi, birinchi signal sistemasining shakllanishi kuzatiladi. Shu bilan birga bola organizmidagi organlar va sistemalarning to'liq takomillashmaganligi tufayli uning organizmi turli kasalliklarga nisbatan juda sezgir va tez bu kasalliklarga tez beriluvchan bo'ladi, buning natijasida atrof muhitdagi nomuvofik omillar ta'sirida quyidagi kasalliklar tez-tez qayd qilinib turiladi: pnevmoniya, otitlar, infeksiya-toksik kasalliklar, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi kasalliklari. Bu yoshdagi bolalarning kasallanishini oldini olish tadbirlari qatoriga - ona tomonidan shaxsiy Gigiyena qoidalariga rioya qilinishi, bolani to'g'ri parvarishlar, bola organizmi uchun muvofik mikroikloim sharoitlarini yaratish, bolani to'g'ri ovqatlantirish, o'z vaqtida uxlatish, toza havoda o'ynatish, chiniqtiruvchi tadbirlardan unumli foydalanish, passiv gimnastika, bolani kunda cho'miltirish, quyosh nuridan baxramandq kabilan juda muhimdir.

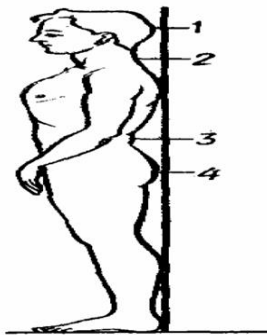
1-3 yoshlik va 3-7 yoshlik bolalar organizmida o'sish va rivojlanish jarayonlari biroz sekinlashadi, bola organizmidagi dispraporsiya xanuzgacha saqlanadi, ammo shu sharoitda ichki organlarning morfologik strukturasi takomillasha boradi, ikkinchi signal sistemasi ham shakllana boshlaydi. Bolaning MNS xam kuchli rivojlanish kuzatilib, uning ongi orta boradi, atrof muxitdagi bo'layotgan hodisalar va borliqqa nisbatan tafakko'rlash qobiliyati paydo bo'la boshlaydi, bolada so'zlash qobiliyati kun sayin orta boradi. Bolalarning bu yosh davrlarida harakat faoliyati juda kuchli taraqqiy etadi va ongli faoliyat tez taraqqiy etadi, buning natijasida bu yoshdagi bolalarda turli xildagi shikastlanishlar, tasodifan yuzaga keladigan hodisalar uchrab turadi, chunki bola beixtiyor ravishda qo'liga tushgan bo'ylumlarni og'ziga olib boradi. Yoshdan o'tgan bolalardagi eng ko'p kuzatiladigan kasalliklar qatoriga bolalar infeksiyalari va invazion kasalliklar juda ko'plab qayd qilinadi. Sauning uchun bu yoshdagi bolalarni gigiyenik tarbiyalash va ular organizmini chiniqtirish juda muhim ahamiyatga egadir. Bu tadbirlar fakatgina profilaktik tadbirlar bo'lib qolmay, balki organizmni stimullovcchi tadbirlar ham hisoblanadi (cheklangan miqdorlardagi jismoniy mashqlar, xarakatli o'yinlar, bolalar organizmini chiniqtirish, mikroiklim sharoitlarini o'zgartirib turish). Bolalar uchun tuzib chiqilgan oqilona kun tartibining ahamiyati juda muhim bo'lib, shu bilan birga bu yoshdagi bolalarni to'g'ri ovqatlantirish, sifatli taomlar bilan ta'minlash katta ahamiyatga ega. Bu yoshdagi bolalarni atrof muhitda bor bo'lgan hodisalarni bilishga juda chanqokligi sababli, ularni o'qishga bo'lgan munosabatlarinini astalik bilan shakllantirish lozim, ammo nerv sistemasining yukori darajadagi labilligini inobatga olib, ular psixikasini zo'riqtirish maqsadga muvofik emas.



9.1-rasm

Ikkinchi bolalrak davrida (kichiq maktab yoshi) o'sish tempining yanada sekinlashishi kuzatiladi, ammo mushaklar massasi, yurak mushaklarining massasi orta boradi, ichki organlar xam yaxshi rivojlanadi. Badan skeletida suyaklashish jarayoni juda jadal ketadi va sut tishlari sekin-asta xaqiqiy tishlar olmashina boshlaydi. MNS uchun qo'zgalish jarayoni tormozlanish jarayonidan ustunlikka ega bo'ladi, shuning uchun bu yoshdagi bolalarda aqliy ish bilan bo'lgan mashg'ulotlar ularni tez toliqishiga sababchi bo'ladi va ayniqsa bir xil turdagi mashqlar ularni tez toliqtiradi. Skeletlardagi mushaklar, boshqa turdagi mushak guruhlarining umumiy massasini ortib borishi bilan birga ular xanuzgacha rivojlanishda va to'liq takomillashmaganligi sababli ayrim mushak guruhlarida (qo'l barmoqlarining mushaklari, xarakat-tayanch organlarining mushaklarida toliqish jarayoni yuzaga keladi va bu xolat bolalarning qaddi-qomatini buzilishiga asos bo'lib qolishi mumkin. Shuning bolalarni maktablarda partada to'g'ri o'tirishiga, partalarning razmerlari bolaning bo'yiga muvofiq tanlanganligiga e'tiborni qaratish muximdir. Bu yosh davrida shaxsiy gigiyena maxoratlarining o'zlashtirilishi, badanni chiniqtiruvchi mashqlarga moslasha borishi, to'g'ri ovqatlanishga o'rgana borishi bilan bir qatorda optimal kun tartibi va maktabdagi dars jadvallarining to'g'ri tuzilganligi, o'quv va jismoniy tarbiya mashqlarini dozalarga muvofik tashqil etilganligi, o'qitish sharoitlarining gigiyenik me'yorlar

Jismoniy rivojlanishni baholash uchun antropometrik ko'rsatkichlar aniqlanadi, bunga:



9.2-rasm

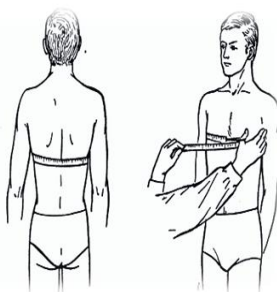
-o'lchov ko'rsatkichlariga qarab (samotometrik) baholash (vazni, bo'y uzunligi, ko'krak qafasining kengligi, va h.k)

-fiziologik ko'rsatkichlariga qarab (fiziometrik) baholash (o'pkaning hayotiy sig'imi, qo'l va bel mushaklarining kuchi, yurak, qon, tomir ko'rsatkichlari va h.k)

-tashqi ko'rinishga qarab (somatoskopik) baholash (organizmning tashqi ko'rinishini belgilovchi umurtqa pog'onasining rivojlanishi, yog' qatlamining miqdori, tovonning ko'rinishi, jinsiy rivojlanish belgilari va boshqalar) kiradi.

a) bo'y uzunligi (turgan holda) organizmning plastik jarayonini ifodalovchi ko'rsatkich hisoblanadi.

Bo'y zunligi yog'ochdan yasalgan bo'y o'lchagich yoki metaldan yasalgan antropometr yordamida aniqlanadi.



9.3-rasm

b) ko'krak qafasining aylanasini aniqlash. Olinadigan ma'lumotlar jismoniy rivojlanishning asosiy ko'rsatkichlaridan hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlar tananing hajmi, ko'krak va elka mushaklari xamda ko'krak qafasidagi a'zolar faoliyatini ifodalaydi.

Ko'krak qafasining aylanasini deyarli tinch holatda, chuqur havo olganda hamda chuqur havo chiqarganda o'lchanadi. Orqa tomondan quyilgan metrli tasma tagida kurak burchaklari bilinib turishi, old tomondan esa ko'krak qafasining o'rta qismida bo'lishi kerak. O'lchash uchun qo'llar tushiriladi, bunda tasma orqa tomondan kurak tagiga surilib tushadi. Tasmani shunday o'rnatish kerakki, u osilib turmasligi, nafas olish va chiqarishga halaqit bermasligi zarur. To'g'ri o'lchash uchun

bolaning bir tekisda nafas olishi kutiladi, so'ng chuqur nafas olganda, chiqarganda, tinch holatda alohida-alohida har biridan 3-4 marta o'lchab, o'rtacha arifmetik ko'rsatkich aniqlanadi. Chuqur nafas chiqarilgandagi ko'rsatkichning farqi ko'krak qafasining ekskursiyasi hisoblanadi.

Ko'krak qafasining tinch holdagi ko'rsatkichi chuqur nafas chiqargandagiga nisbatan 1-2 sm ko'p, chuqur nafas olgandagi ko'rsatkichga nisbatan esa deyarli shuncha kamdir. Shunga ko'ra to'g'ri ma'lumot olish mumkin.

v) **og'irligini aniqlash.** Tana vazni organizm a'zo va to'qimalarining jumladan, suyak-mushaklar, yog' to'qimalari hamda ichki a'zolar rivojlanishiga bog'liq.

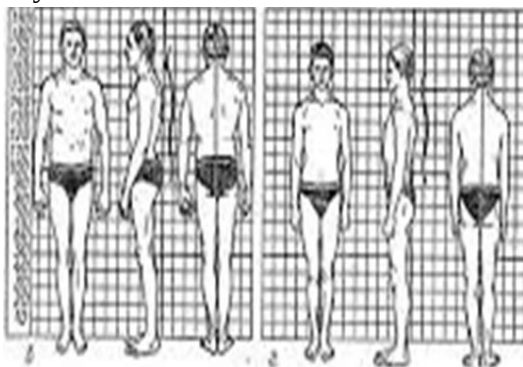
Tana vaznini aniqlashda tibbiy tarozilardan foydalaniladi. Kichik yoshdagi bolalar maxsus tarozilarda tortiladi. Tarozida ishlashdan oldin maxsus tarozilarda tortiladi. Tarozida ishlashdan oldin uning qanchalik to'g'ri ekanligini aniqlash uchun maxsus o'lchov toshlari bilan tekislab olish tavsiya etiladi

a) o'pkaning hayotiy sig'imini aniqlash orqali uni qancha miqdorda havoni qabul qila olishi hamda nafas olishda ishtirok etadigan mushaklarning rivojlanganligini bilish mumkin.

O'pkaning hayotiy sig'imi kattalarda suvli, kichik bolalarda esa havoli siprosetrlarda aniklanadi.

b) qo'l mushaklarining kuchini aniqlash. Bu ko'rsatkich qo'l mushaklarining rivojlaniganidan dalolat beradi. Ko'rsatkichlar qo'l dinamometrii yordamida aniqlanadi. Tekshirish uchun tekshiriluvchi tomonidan dinamometr to'la panja bilan ushlanadi, qo'l gorizontal holatda olingan yoki yonga uzatilgan holda qattiq qisiladi, qushimcha harakatga ruxsat etilmaydi. Tekshirish alohida chap va o'ng qo'llarda o'tkaziladi.

v) bel mushaklarining kuchini aniqlash. Buning uchun bel dinamometrini oyoq bilan bosib turgan holda ustki qismidan qo'l bilan tortiladi. Bunda dinamometrning ushlaydigan qismi tizza balandligida bo'lishi kerak. Bo'ya to'g'irlash uchun asbobga mo'ljallangan zanjirlardan foydalanish mumkin.



9.4-rasm

Tayanch va harakat apparatlarining holati. Suyakning rivojlanishi uning ko'rinishiga qarab 3 xil baholanadi. 1-ingichka yoki «tor» suyak, bunday bolalarda ko'krak qafasi va elkasi tor, barmoqlari va to'voni kichkina bo'ladi, 3 keng yoki qo'pol ko'rinishli, bunday bolalarning elkasi keng, barmoqlari va to'voni katta; 2-1 va 3-ning o'rtacha ko'rinishi darajasida.

Bundan tashqari, bola umurtqa pog'onasining qayishqoqlik davrida tepalikdan qattiq joyga tik yiqilsa-kifoz, ko'krak qismidagi fiziologik egilmaning orqaga qarab jadal egilishi yoki bel qismidagi egilmaning oldinga qarab egilishi-lordoz shaklida o'zgarishi mumkin. Bunday o'zgarishlar bola o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladigan

eng salbiy omillardan hisoblanadi.

Organizmning tashqi ko'rinishiga qarab baholash (samotoskopiya)

Bolalarning jismoniy rivojlanishiga baho berishda o'lchov asboblari qo'llash bilan bir qatorda tashqi ko'rinishga ham ahamiyat berish zarur. Qator belgilar (skeletning, mushaklarning rivojlanishi, yog' qatlami va hakoza) uch darajada baholanadi. 1 raqam bilan past darajani, 2 raqam o'rtacha, 3 raqam esa yuqori darajadagi rivojlanishni bildiradi.

Tayanch va harakat apparatlarining holati. Suyakning rivojlanishi uning ko'rinishiga qarab 3 xil baholanadi. 1-ingichka yoki «tor» suyak, bunday bolalarda ko'krak qafasi va elkasi tor, barmoqlari va to'voni kichkina bo'ladi, 3-keng yoki qo'pol ko'rinishli, bunday bolalarning elkasi keng, barmoqlari va to'voni katta; 2-1 va 3-ning o'rtacha ko'rinishi darajasida.

Umurtqa pog'onasi tayanch vazifasini bajaradi. Umurtqa pog'onasi oldindan, yondan hamda umurtqa pog'onasi bo'ylab vertikal yo'nalishda barmoq yordamida o'tkazilgan chiziq holatiga qarab, kuraklarning simmetrik joylashishi, elkaning turishi va qo'lning tushirilgan holatidagi quymich gumbazigacha bo'lgan oraliqda hosil bo'ladigan uchburchak ko'rinishiga qarab baholanadi. Bolalikning boshlang'ich davridan boshlab, uning umurtqa pog'onasida to'rtta fiziologik egilma paydo bo'ladi.

Shundan birinchisi bola 6-7 haftalik davrida, boshini ko'tara boshlaganida umurtqa pog'onasining bo'yin qismi oldinga qarab egilishi tufayli, ikkinchi va uchinchi bola 6 oylik bo'lganda o'tira boshlashi bilan ko'krak va dumg'aza qismlarida orqaga qarab egilishi hisobiga hosil bo'ladi.

To'rtinchi egilma bola yura boshlaganda umurtqa pog'onasi bel qismining oldinga qarab egilishi tufayli yuzaga keladi. Lekin bola bu davrda ta'sirotlarga beriluvchan bo'ladi. Bu eigmalar balog'atga etish davriga kelib to'la shakllanadi. Shu yoshgacha og'ir yuk ko'tarilsa, egilish kuchayadi va umurtqa rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bolaning partada yoki stolda noto'g'ri o'tirish natijasida umurtqa pog'onasi yon tomonga egilib qoladi. Bunday holat **skolioz** deb ataladi.

Skoliozlar chap yoki o'ng, ba'zida esa murakkablashgan chap va o'ng hamda o'ng va chap bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, bola umurtqa pog'onasining qayishqoqlik davrida tepalikdan qattiq joyga tik yiqilsa-**kifo**, ko'krak qismidagi fiziologik egilmaning orqaga qarab jadal egilishi yoki bel qismidagi egilmaning oldinga qarab egilishi- **lordoz** shaklida o'zgarishi mumkin. Bunday o'zgarishlar bola o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladigan eng salbiy omillardan hisoblanadi.

Jismonan etilmaga bolalarda suyak sistemasi noto'g'ri rivojlanishi tufayli qator o'zgarishlar (elkasi qisilgan yoki bukchaygan, boshi tushgan, ko'krag yassi, ichiga kirgan va boshqa holatlarni uchratish mumkin)

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolaning skeleti ko'p darajada tog'ay to'qimasidan iborat bo'ladi, shu sababli, b'zi holatlarda (tana vaziyati noto'g'riligida, uzoq vaqt tik turganda, o'tirganda, o'rin-joy noqulay bo'lganda) salga o'zgaradi. Agar shu holatlar hisobga olinmasa va bola jismonan to'g'ri tarbiyalanmasa, uning qomatida nuqsonlar paydo bo'ladi.

Bola hayotining birinchi yilidan boshlab oyoq kafti gumbazi (tovoni) shakllana boradi. Oyoq kafti gumbazining rivojlanishiga qarab-to'g'ri shakllangan, yassilashishga moyil va yassi bo'ladi.

Oyoq kafti gumbazining shakllanishi. Tovu shaklini aniqlash uchun tovon qismini kaft qismi bilan bog'lovchi oraliqqa va uning kengligiga ahamiyati beriladi. Buning uchun har xil bo'yoqlardan foydalanib, uning izini olish mumkin (plantografiya): tekshiriluvchi oyog'ini bir yarim xlorli temir birikmasining 1% suvdagi eritmasi bilan namlangan mato ustiga qo'yadi so'ng 0,5% tanining spirtidagi eritmasi bilan namlangan qog'oz ustida turadi. Bunda bola butun og'irligini tekshirilayotgan oyog'iga solishi kerak. Olingan shakl quritilib, tegishli belgilar qo'yilgach, tahlil qilinadi. Shakli tushgan tovonning kengligi (a), tovonning perpindikuryal kengligiga (a+b) nisbati foizlar hisobida olinadi. Agar shakli tushgan tovonning kengligi umumiy kengligining 50% gacha bo'lsa, to'g'ri rivojlangan, 50-60% yassilashishga moyil, 60% dan yuqori bo'lsa, yassi tovon deyiladi.

Oyoq shaklini aniqlash uchun tekshiriluvchi tovonni birlashtirgan holda to'g'ri turishi kerak. Oyoqlar to'g'ri rivojlanganida tizza bo'g'imida birlashib turadi. «0» shaklidagi holatda esa tizzalar birlashmaydi. «X» shaklidagi holatida bir oyoqning tizzasi ikkinchisining ustiga chiqib turadi.

Teri ostidagi yog' qatlamining yig'ilishiga qarab, bolaning to'laligiga baho berish mumkin. Yog' qatlamining rivojlanganligi suyak sathiga hamda yog' qatlami qalinligiga qarab aniqlanadi. Kam miqdorda yog' qatlami bo'lsa (1 darajali), bunda bilak va qovurg'a suyaklarning qirralar aniq ifodalanadi, qorin tortilgan, teri ostidagi yog' qatlami juda yupqa, go'yo teri ostida yog' qatlami yo'qdek.

Suyaklar sathi silliqlashgan bo'lsa, teri ostida ozroq yog' qatlami borligi sezilsa, oragnizmida yog'ning yig'ilishi o'rtacha hisoblanadi. Yog' miqdori ko'p bo'lganda suyak sathi sezilarli darajada silliqlashgan, tana ko'rinishi dumaloq, yog' qatlami rivojlangan bo'ladi.

Teri ostidagi yog' qatlamini qo'l bilan hamda suriluvchi pargar bilan ham aniqlasa bo'ladi. Yog' qatlamini qorin bo'shlig'ining chekkalaridan kindik bo'ylab, ko'krak bezidan 2-3 sm pastdan hamda ko'krak tagidan aniqlanadi. Yog' qatlamining rivojlanishiga baho berishda bolaning yoshini, jinsini hisobga olish zarur.

Sog'lom turmush tarzini gigiyenik asoslari

Insonlarning hayot tarzi, ularning sanitariyaga doir bilimdonligi, bu bilimlarni kundalik turmushda qo'llay olishlari va unga qat'iy rioya qilishlari, o'z organizmlari va badanlariga bo'lgan ongli munosabatlari, o'z salomatliklariga bo'lgan munosabatlari sog'liqni saqlashdagi eng muxim sharoitlar hisoblanadi. Ana shu elementlar salomatlikni, jismoniy va ruhiy faollikni, uzoq umr ko'rish, umrni uzaytiruvchi omillar hisoblanadi. Xar bir muayyan shaxsning salomatligi birinchi navbatda uning xayot tarziga, ana shu turmush tarzi elementlariga ongli yondoshishiga bog'liqdir. Shular bilan bog'liq holda aytish lozimki, sog'lom turmush tarzining asosida atrof muxitda bor bo'lgan barcha omillarning organizmga ta'sir etish mumkinligi xaqidagi ma'lumotlarga ega bo'lish, ana shu omillardan o'zining salomatligi uchun foyda keltiradigan tomonlaridan samarali foydalana olishi muxim ahamiyatga egadir. Shuning uchun bugungi kundagi shaxsiy gigiyena tushunchasi avvaldan bizga ma'lum bo'lgan tushunchadan biroz farq qiladi. Bugungi kundagi shaxsiy gigiyena – xar bir odam (shaxs)ning kundalik turmushdagi turli tuman gigiyenik qoidalarning o'ziga xos jihatlari og'ishmay rioya qilishi demakdir. Ammo, shu bilan bir qatorda gigiyenik bilimlarga ega bo'lgan xar bir odam o'zining salomatligi va mehnat qobiliyatini o'zi bemalol boshqara oladi, biroq xammamizga ma'lum bo'lgan atrof muxit omillari shunchalik turli-tumanki, ularning xammasini bir odam boshqara olmasligi xam mumkin.

Gigiyenik bilimlarga ega bo'lgan xar bir ongli odam o'zining kundalik ovqatlanish tartibi va ovqatli moddalarning sifat va miqdor ko'rsatkichlarini bilishi va unga og'ishmay amal qilishi, kun tartibiga rioya qilish, mehnat va dam olish sharoitlarini yaratishi, o'zining badani, kiyim-kechagi, turar-joylarini toza saqlashi, badanini chiniqtirishi uchun tabiiy omillardan unumli foydalana olishi, jismoniy tarbiya mashqlarini bajarishi, zararli odatlarga o'rganmaslik, oilada va ish joylarida eng muvofiq psixologik munosabatlarni o'rnatish, odamlar bilan o'zaro munosabatlarni yaxshilash kabilarni o'zi boshqarishi mumkin. Keltirilgan omillarning tutgan o'rnini to'g'ri baholash va bu omillardan o'zining salomatligi uchun ijobiy foydalalanoladigan odamlardan hozirgi kundagi keng tarqalgan kasalliklarni kamaytirish mumkinligini kutish mumkin. Odamlarning sog'lom turmush tarzini shakllantirish xar qanday davlatdagi sog'liqni saqlash tizimining eng muxim vazifalaridan biri hisoblanadi. O'zR Vazirlar Mahkamasi tomonidan ishlab chiqilgan va Oliy Majlis tomonidan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikada istiqomat qiluvchi barcha fuqorolarning salomatligini muxofaza qilish xaqida"gi qonunning 2 bandida aytilganidek "fuqorolarning sog'lom turmush tarzini shakllantirish" vazifasi bejiz emas. Shundan kelib chiqqan holda bugungi kundagi umumiy turli yo'nalishdagi shifokorining ish rejasida axoli o'rtasida tushuntirish, sanitariya-oqartuv ishlari uning faoliyatidagi asosiy vazifalardan biri bo'lib qolishi kerak.

Badan gigiyenasi va badanni chiniqtirish.

Badan gigiyenasi (badan terisi, soch, og'iz bo'shlig'i va tishlar, badanni chiniqtirish) odamlarning salomatlik xolatlarini belgilovchi shaxsiy Gigiyenaning muxim bir qismi hisoblanadi. Odamning badan terisi bir qator vazifalarni bajaradi: - himoya vazifasi - organizmni teri orqali mikroorganizmlarni kirishidan, badanni mexaniql, termik va kimyoviy jaroxatlardan saqlaydi:

-issiqlikni boshqarish jarayonida ishtirok etadi - teri-osti yog' qatlami, terlash, bug'lanish, nurlanish, konveksiya, konduksiya:

-xabar beruvchilik (signal) vazifasi - nerv oxirlari tomonidan turli taasurotlarni qabo'l qilish va MNS ga uzatish:

-chiqaruvchilik vazifasi - ter bezlari orqali modda olmashtiruvchi xosil bo'ladigan chiqindilar va zararli moddalarning chiqarilishi kabilari: badan terisi va soch qavatimiz yuqoridagi vazifalarni fiziologik normal holda bo'lgandagina bajara olishi mumkin. Oddiy xolatda badan terisi yumshoq, silliq, egiluvchan, kepaklanmaydigan va yorilib ketmaydigan, yupqa yog' qatlami bilan qoplangan, muayyan RN ga ega :

-yuz terisi va qo'ltiq osti terisidagi RN - 6,1-6,8 ga teng bo'lsa,

-badanning qolgan qismida RN – 4 - 5 ga tengdir.

Sochlar xam normal holda egiluvchan, yaltiroq, bir xil rangda, uchlari to'ntoq emas va bosh tersida mustaxkam o'rnashgan bo'ladi.

Badan terisi va sochni normal fiziologik xolatda bo'lishini ta'minlash uchun uni doimo parvarish qilish yo'llari to'g'ri tanlangan bo'lishi kerak. Buning uchun uni o'z vaqtida tozalab turish, moylanishini nazorat qilish, o'ta moylanib ketmasligini nazorat qilish va vaqti-vaqti bilan yuvib turish kerak. Parvarish qilish vositalari qatoriga toza suv, shampun, sovun, kremlardan foydalaniladi. Suv badan terisi va sochlarni qisman mexanik tozalovchi va terini xo'l xolatda saqlanishini ta'minlovchi vositadir. Xar qanday suv xam badan terisini yuvish uchun yaroqli emas, jumladan qattiq suv badan tersini ko'ritib, kichik-kichik yorilishlarga va kepaklanib ketishga olib keladi. Badan terisiga ishlov berishda eng namunali vosita bo'lib sovunlar xisoblanadi. Sovunlarning tarkibida yog'lar, ishqoriy moddalar, maxsus qo'shimchali moddalar bo'ladi. Bu komponentlarning qo'shilgan miqdoriga binoan xo'jalik va yuvinish sovunlariga bo'lish mumkin. Xo'jalik sovunining tarkibida asosan yog'lar va ishqoriy moddalar bo'ladi, shu bilan birga ishqoriy moddalarning miqdori 30% gacha bo'lishi mumkin va bunday sovunlar bilan badan tersiga ishlov berilganda terining shox(muguz) qatlamini eritib yuboradi va natijada badan tersi qo'rib ketadi, terining yorilishiga sababchi bo'ladi. Yuvinish sovunlari xam o'zining tarkibi bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Badan tersini yuvish uchun mo'ljallangan sovunlar tarkibi ishqoriy modda nisbatan kamroqni tashqil qiladi va bundan tashqari bunday sovunlar tarkibiga maxsus qo'shimchalar qo'shiladi. Masalan, badan terisi quruq bo'lgan odamlar uchun sovun tarkibiga glitserin, letsitin, tuxum sarig'i, o'simliklardan olinadigan ekstraktlar qo'shiladi. Xozirgi kunda sintetik yuvish vositalaridan badan tersini yumshatuvchi va ozuqali moddalar bilan oziqlantiruvchi xo'jalik sovunlari keng ko'lamda reklama qilinmoqda yoki badan tersi yuzasida bo'ladigan mikrofloralarni o'ldirish xususiyatiga ega bo'lgan triklozan va triklokarbon qo'shilgan sovunlar tavsiya qilinmoqda. Bunday sovunlar badan terisini tozalash bilan bir qatorda uni dezinfeksiyalash xususiyatiga xam egadir.

Badan terisi va sochlarni parvarish qilishda keng qo'llanadigan vositalar qatoriga shampunlarni kiritish mumkin. Ularning tarkibiga suyuq sovun, ko'p miqdorda ko'pik xosil qiluvchi moddalar, yoqimli xid tarqatuvchi aromatizatorlar va maxsus qo'shmalar qo'shiladi. Shampunlar kam ishqoriy yoki neytral reaksiyalik bo'lib, badan terisi va sochlardagi yog'simon moddalarni va badan terisidan ajraladigan kepak ya'ni muguz pardalarni yaxshi tozalaydi, agar shu shampunlar tarkibiga maxsus aralashmalar qo'shmasdan biroz spirt qo'shilgan taqdirda bosh terisi va sochlarni tez qurishiga olib keladi. Maxsus aralashmalar qo'shilgan shampunlar (o'simlik ekstraktlari, letsitin, tuxum sarigi) juda yaxshi xususiyatlarga ega bo'lib, badan va bosh terisi va sochlarni yaxshi tozalabgina qolmay, balki ularni oziqlantirish xususiyatiga xam egadir.

Yuz va qo'llar terisini tozalash uchun losonlardan foydalanish mumkin. Suyuq losonlar o'z tarkibida spirt tutadi, shuning uchun uni yog'li teriga ishlov berishda qo'llash ko'prok foydali xisoblanadi. Lablar xam maxsus ishlov berishni talab etadi, lab terisini parvarishlash uchun lab moyqalamlari ishlab chiqilgan bo'lib, ularning asosiy tarkibiy komponenti letsitin xisoblanadi, gigiyenik rangsiz lab bo'yog'i xam erkaklar va xam ayollar uchun qo'llanishi mumkin. Bunday moyqalamlar lab terisining elastikligini va yumshoqligini ta'minlaydi va lablarni yorilib ketishdan saqlaydi.

Og'iz bo'shligi va tishlarni kasallanishdan himoya qilish uchun xam ularni parvarish qiladigan vositalarni to'g'ri tanlash katta ahamiyatga egadir. Og'iz bo'shligining normal xolati deganda - oppoq va toza tishlar, silliq va toza holdagi og'iz shilliq pardasi, og'izdagi normal mikroflora tushuniladi. Og'iz bo'shligining RN muxiti - 6,5 atrofidadir. Og'iz bo'shligini parvarish qilish vositalarini 3 ta guruhga bo'linadi:

-mexanik vositalar - qattiq ovqatli moddalarni chaynash, tish shetkalridan foydalanish, tish oralarini tozalagichlari kabilar. Bu vositalar tish oralari va tish-milk cho'ntaklarida qolib ketadigan ovqatlardan tozalar va tishlarda xosil bo'ladigan yumshoq pardalarni yo'qotish uchun qo'llanadi

-fizik-mexaniql vositalar - tish yuvish poroshogi va tish yuvish pastalari, og'iz bo'shligidagi tishlarning fiziologik xolatlariga muvofiq turli xildagi pastalardan foydalanish mumkin. Sog'lom tishlar uchun oddiy gigiyenik tish yuvish pastalarining o'zi kofoya qiladi, chunki ularning tarkibida cho'ktirilgan bo'r moddasi, yoqimli xid va ta'm beruvchi aromatik moddalar va glitserin moddasi bor. Og'iz bo'shligi va tishlarda biron bir kasalligi bor bo'lgan shaxslar uchun esa davolovchi - profilaktik pastalardan foydalanish tavsiya qilinadi. Bunday pastalar tarkibiga turli xildagi aralashmalar ya'ni og'izning shilliq pardasini yallig'lanishdan saqlovchi va antibakterial vositalar qo'shilgan bo'ladi.

Sog'lom turmush tarzining muxim elementlari qatoriga badanni chiniq-tirish va unda qo'llanadigan vositalardan to'liq foydalanish talab etiladi. Axolining qanday toifasi bo'lmasin, ular o'rtasida kuzatiladigan kasalliklarning tarkibiga nazar tashlaydigan bo'lsak, birinchi o'rinda nafas olish organlari kasalliklari turadi va ularni ko'pincha shamollash kasalliklari deb nomlanadi. Bunday xolat ko'pchilik axoli organizmining o'zgarib turuvchi iqlim va ob-havo sharoitlariga moslashaolmasligi oqibati deb qaraladi. Organizmni chiniqtirish xam aynan atrof muxit omillari ta'siriga organizmning qarshiliq ko'rsatish ya'ni himoyalani sh qobiliyatini ko'tarish uchun tavsiya qilinadi. Badanni chiniqtiruvchi vositalar - quyosh nuri, sovuqroq va toza suv, toza havo xisoblanadi. Bundan tashqari ma'lum darajada badanni chiniqtiruvchi vositalar qatoriga xammolarda va saunalarda cho'milishni xam kiritish mumkin, lekin badanni chiniqtiruvchi vositalarning eng asosiysi jismoniy tarbiya mashqlari bilan muntazam shug'ullanish xisoblanadi. Badanni chiniqtirishda quyidagi asosiy prinsiplarga to'liq amal qilish maqsadga muvofiqdir:

- Qanchaliq erta boshlangan jismoniy tarbiya shunchalik yuqori samarga ega bo'ladi
- Chiniqishni asta-sekinlik bilan davom ettirish ya'ni yumshoq va engil vositalardan boshlab, qattiqroq parametrlarga o'tish talab etiladi
- Badanni chiniqtirish muntazam tarzda olib borilishi kerak: chiniqtiruvchi protseduralardagi uzilishlar, uni yangitdan boshlash kerakligini ko'rsatadi.
- Chiniqtiruvchi vositalardan kompleks foydalanilgandagina eng yuqori samaradorlikka erishish mumkin.

Oyoqkiyimlari

Oyoqkiyimlari – oyoqqaftiniengqulayholatinita'minlashilozimhamdaoyoqni, sovuqdan, namliqdanifloslanishvajarohatlanishdansaqlashi qeraq, yurganpaytdaoyoqpanjalari 1,5 smgauzunlashibva 1,7 smgaqengayadi, oyoqkiyimningtovonposhnasi 1,5 smdanoshmasligishart, ingichqatorvaqaltaoyoqqiyimlarioyoqpanjalarinio'zgartiradi. Oyoqkiyimlaritabiiymateriallardancharm, junvasitetiqmateriallardantayyorlanadi. Foydalanishgachiqariladiganoyoq kiyimlarining 63 foizidasintetiqmateriallarishlatiladi.



Torpoyabzaloyoqdaqonaylanishiniqiyinlashtiradi. Shuninguchunodamtezcharchaydi. Qishpaytidabun daypoyabzaloyoqningsovuqolishiga, revmatizm (bod), buyraklarningyallig'lanishiga, yigitvaqizlardajinsiya'zolaringsurunkaliyallig'lanishkasalliklarigasababbo'ladi. Oyoqkiyimlariqand aymaterialdanvaqaysiformadaishlabchiqarilganidanqa'tiynazar, shueringiqlimigamoskelishikerak. Issiqiqlimsharoitiuchunoyoqkiyimlarnitagligicharmdanishlanganima'qul.

Nazoratsavollari:

1. Bolalarvao'smirlargigiyenasiningmaqsadivavazifalarinima?
2. Antropometriktekshirishusullariniayting
3. Yassitovonliqandayaniqlanadivaturliqanday

4. Samotometrikko'rsatkichlarqandayaniqlanadi
5. Samatoskopikko'rsatkichlarqandayaniqlanadi
6. Fiziometrikko'rsatkichlarqandayaniqlanadi
7. Badan gigiyenasi va badanni chiniqtirish.

II. AMALIYMASHG'ULOTLAR.

- 1. Mavzu: Gigiyenafani, uning maqsad vazifalari, gigiyenada tekshirish usullari.**

Mashg'ulotning jihozlanishi: tarqatma materiallar

Mavzuni asoslash

Sanoat korxonalari, turar joylar, umumiy ovqatlanish muassasalari va boshqalarda amaliy sanitariya tadbirlari, gigiyenik tekshirishning turli usullaridan keng foydalaniladi.

Sanitariya tekshirish usullari. Aniqlangan kamchiliklarni yo'qotish bo'yicha taklif va ijro muddati ko'rsatilgan dalolatnomalar tuziladi.

Laboratoriya tekshirish usullari. Gigiyena fanida va sanitariya amaliyotida havo, suv, tuproq, oziq-ovqat mahsulotlari va boshqa tashqi muhit omillari fizikaviy, kimyoviy, bakteriologik, toksikologik jihatidan tadqiq qilinadi.

Tajriba usulini qo'llash yo'li bilan (turli-tuman, shu jumladan, kimyoviy, fizikaviy omillarning organizmga ehtimoli tutilgan zararli ta'sirini o'rganish va uni sanitariya-texnik asboblardan hamda qurilmalar yordamida laboratoriya sharoitida baholash).

Fiziologik kuzatish usuli - odam organizmi a'zolari va sistemalarining vazifasi holatini turli sharoitlarda tekshirish.

Klinik kuzatish usuli. Bu usul klinika, korxona, maktab va boshqa joylarda profilaktik tabobat ko'riklarini o'tkazishda qo'llanilib, uning yordamida profilaktik chora-tadbirlar ishlab chiqish uchun zarur ma'lumotlar olinadi.

Statistika usuli. Tashqi muhitning salomatlikka ijobiy yoki salbiy ta'siri natijasini aniqlaydi. Olingan ma'lumotlar asosida kerakli profilaktik chora-tadbirlar ishlab chiqiladi va asoslanadi.

Fizikaviy usul xonadagi mikroiklimni, vibratsiyani, shovqin ko'rsatkichlarini o'lchashda, issiqlik ajratish darajasini va boshqalarni baholashga imkon beradi.

Kimyoviy usul atmosfera havosidagi zaharli moddalarni miqdorini aniqlash maqsadida, suvning sifatiga (suvning tuzli tarkibi, sanitar ko'rsatkichlarini aniqlash) baho berishda, oziq-ovqatlarning biologik to'yimligini aniqlashda qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda amalda gigiyenik tekshirishlarda ko'pgina fizik-kimyoviy va radiologik usullarda tekshirishlar kiritilmoqda. Ular yuqori sezuvchan, aniq va maxsuslashtirilgan hisoblanadi. Ko'pgina hollarda tezlashtirilgan usullar ham qo'llaniladi. Eng kelajagi bor usul bo'lib xromatomasspektrometriya, spektrofotometriya usullari hisoblanadi. Ular yordamida havo, suv, tuproq, biologik materiallarning tarkibiy qismlarini baholash va farqlash ishlari o'tkaziladi.

Bakteriologik tekshirish usuli – yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari tarqalishi mumkin bo'lgan suv, havo, tuproq, oziq-ovqat va boshqa ob'ektlarni bakteriologik ifloslanishiga baho berishda qo'llaniladi.

Toksikologik va biologik tekshirish usuli yordamida laboratoriya hayvonlarida tajriba o'tkazilganda kimyoviy birikmalarning organizmga ta'siri baholanadi va suv, havo, tuproqda ruxsat etilgan kontsentratsiyani (PDK) aniqlanadi.

Klinik tekshirish usuli – atrof muhit omillarining organizmga ta'siri natijasida hosil bo'ladigan o'zgarishlarni aniqlashda qo'llaniladi.

Sotsiologik va sanitariya – statistik tekshirish usuli aholini tibbiy o'arakatlanish dinamikasini (tug'ilish, o'lish, aholining ortishi), kasallanish va fizikaviy o'sish va boshqalarni soniga baho berishda va tegishli hulosalar qilishga yordam beradi.

Mavzubo'yicha yoritilish lozim bo'lgan savollar:

- gigiyenafanining maqsad va vazifalari
- gigiyenafanining rivojlanish tarixi
- gigiyenafanida qo'llaniladigan tekshirish usullari
- to'g'ri ishlab chiqarish qoidalar

Amaliy mashg'ulotda qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalar usuli

«Qorbo'ron» usuli

Talabalarga ruuxini 2 takomandagabo'lib xar birkomandaning sardoritanlabolinadi (sardorlarni komandaa'zolaritanlaydi).

Raqib komandalar bir-biriga shu mavzubo'yicha 3 tadansavoltayyorlaydi: javob tayyorlash uchun 7- 8 daqiqavaqtajratiladi.

Komandasardoritaklifetilganjavoblardanengyaxshisini (qizikarlivaengmuximbo'lganini) tanlaboladi. Savollarnitayyorlashvaqtiningo'tishibilan, harbirkomnadabir-birlarigasavolberaboshlaydi. Javobtayyorlashuchun 1

daqiqavaqtajratiladivavaqto'tishibilanxarbirkomanda 1-2

daqiqadavomidaberilgansavolgajavobberadilar (vaqto'qituvchitomonidannazoratqilinadi). Agarsavolbergankomandataklifqilinganjavobbilanrozibo'lmasa, yokikoniqishhosilqilmasao'ziningjavobvariantiniaytadi.

Xarbir «savol-javobdan» so'ngo'qituvchisavolningvajavobningsifatiniizohlabberadi. O'quvdarsprotokoligasavolvajavoblarnito'ldirishyokio'zjavobvariantiuchunbahoqo'yiladi.

Savolnibaholashdasavolningsifatini, uningmavzugayaqinligianiqligi, aktualligiuchun 5 ballqo'yiladi.

Javobnibaholashdauningto'liqligi, to'g'riligi, mavzugamoskelishganligianiqligiuchun 5 ballqo'yiladi.

O'zjavobvariantiuchunqo'shimchamukofotballberiladi:

- to'g'riligi, aniqqo'shimchauchun -1 ball
- unchaaniqbo'lmaganjavobuchun 0,1 dan 0,5 gachaball
- noto'g'ribulganjavobuchun (0,5) balljarima

Hammaolingannatijalarprotokolgaquyidagiformabo'yichato'ldiriladi:

1 komanda	2 komanda
Savol + №	Bahoballarda

Savol: Javob: Qo'shimchato'ldirish

Yakuniyhulosadao'qituvchiharbirkomandato'plaganballariniqo'shib, yig'indisonini 6 gabo'ladi (3 savol + 3 javob).

Olingannatijaharbirkomandaishtirokchisiningo'rtachabahosinitashkilqiladi. Engyuqoriball (0,5 ball) komandaningengaktivishtirokchisiga, jarimaball (-0,2-0,3 ball)-engpassivishtirokchisigaberiladi.

TESTLAR

1. Gigiyenafaninigasosiy maqsadiqanday?

1. atrofmuhitdagibiologikomillarningta'sirinita'siflash, kasalliklarnidavolashusullariniko'paytirish
2. tashqimuhitomillarita'siridayuzagakelgankasalliklarnidavolashusullariniishlabchiqish
3. atrofmuhitdagifizikaviyomillarita'riflash
- 4.

atrofmuhitdagiomillarningengmuvofigyokiindifferentyashashsharoitlaribilanta'minlashmaqsadidaul argagigiyenikreglamentlarishlabchiqadi

2. Gigiyenikreglamentnima?

1. odamorganizmiuchuntashqimuhitomillariningengmuvofigyokiindifferentmiqdorinibelgilovchihujjat
2. sog'liqnisaqlashdagiharqandaymuassasaningasosiyfaoliyatiniibelgilovchihujjat
3. atrofmuhitomillariningfizikaviyvakimyoviyomillarinita'riflovchihujjat
4. zararlsharoitlardamehnatsharoitnichegaralovchihujjat

3. REKnimadegani?

1. ruxsatetilganoxirgikonsentratsiya
2. odamorganizmigata'siretuvchiruxsatetilganmiqdor
3. odamorganizmigata'siretmaydiganruxsatetilganmiqdor
4. ruxsatetilganoxirgisifat

4. Ogohlantiruvchisanitariyanazoratidaloyihalarninimauchunekspertizaqilinadi?

1. ishlabturganob'ektlarnisuvbilanta'minlashuchun

2. ishlabturganob'ektlardakimyoviytekshirisho'tkazishuchun
3. loyihanigigiyeniktalablarasosidatuzilganliginitekshirish
4. sanoatkorxonalaridagiyoritilganliknitekshirishuchun

5. Kundaliyokijoriysanitariyanazoratinima?
 1. ob'ektlardagigiyenikme'yorvaqoidalarningbajarilishinazoratqilish
 2. ishlabturganob'ektningsuvta'minotinitekshirishuchun
 3. ob'ektqurilishinijoyidatekshirishuchun
 4. korxonadagiyoritilganliknitekshirishuchun

6. O'zbekistondasanitariyaepidemiologiyaishlarinibajaruvchimuassasaqaysi?
 1. sanitariyaepidemiologiyazanoratmarkazlari
 2. shaharsog'liqnisaqlashbo'limlari
 3. tibbiy-sanitariyaqismlari
 4. tumansog'liqnisaqlashbo'limlari

7. O'zR-dasanitariyaepidemiologiyazanoratiniamalgaoshiruvchimuassasalarinisanabbering
 1. O'zRsog'liqnisaqlashvazirligiqoshidagisanepidnazoratdepartamenti, davlatsanitariyaepidemiologiyazanoratimarkazlari
 2. O'zRMV-dagitibbiyboshqarmasi
 3. SESningboshgigienisti
 4. DSENM

8. DSENM-larining asosiy vazifalarini ayting.
 1. ogohlantiruvchi sanitariya nazorati (OSN), joriy yoki kundalik sanitariya nazorati (KSN), epidemiologik nazorat
 2. radiologik nazorat, ogohlantiruvchi sanitariya nazorati
 3. dozimetrik nazorat, ogohlantiruvchi sanitariya nazorati
 4. kundalik sanitariya nazorati

9. Gigiyena fani nimani o'rganadi?
 1. atrof muhitning fizikaviy xususiyatlarini o'rganadi
 2. atrof muhitning kimyoviy xususiyatlarini
 3. aholining kasallanish darajasi davolanish usullarini
 4. odam organizmiga tashqi muhit omillarining xususiyatlariga doir ta'sirlarini

10. Atrof muhit omillarini tekshirish usullarini ayting?
 1. sanitar -tavsifiy, fizikaviy, kimyoviy biologik
 2. sintilyatsion, biologik, molekulyar
 3. dozimetrik, kimyoviy, fizikaviy
 4. spektrometrik, biologik, kimyoviy,

2. Mavzu. To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari.

Mashg'ulotning jihozlanishi: tarqatmamateriallar

Mavzuniasoslash:

To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari (GMP)

Qoida – “Evropa birlashmasida dori-darmonlarni bmr maromda ushlab turilishi” ishlab chiqilgan. Bu qoida ishlab chiqarishda kam xatoga yo'l qo'yilishini, tayyor mahsulotning sifatini aniqlaydi.

Asosan ikki turdagi xatoliklar ko'p uchraydi:

1. Kesib o'tilgan kontiminatsiya
2. Aralashib, yoki adashib ketilgan tayyor

Xatolikni oldini olish

1. Talab etilgan tayyor mahsulotni tayyorlanish va tasdiqlash jarayonida nazorat qilishni aniq reglamentini berish.
2. Xar bir bosqichda taftish o'tkazish “qaysiki tayyor mahsulotning sifatining o'zgarishiga ta'sir etishi”
3. Ishlab chiqarish quyidagi sharoitlarda: yopiq inshootlarda, jixozlar, xizmatlar, ta'minot, qadoqlanuvchi va nomlanuvchi materiallar bilan ta'minlanishi xamda tashish va etkazib berish kafolatlanishi shart.
4. Xar bir tayyor mahsulotda ishlatish tartibi va reglamenti yozilishi shart
5. Texnologik jarayonni olib boruvchi shaxs malakasini oshirishi shart.
6. Mahsulot xar bir bosqichda tekshirilib, tayyor bo'lgandan keyin sifati va soni talabga javrob berishi lozim.
7. Mahsulot ishlab chiqarilishi va saqlanish jarayonini qayd etib boriladigan xujjatlar, realizatsiya qilinadigan mahsulotlarni joyiga shikastsiz etkazib borilishini qayd qiluvchi xujjatlar saqlanishi shart.
8. Dori – darmonlar sotilgan yoki etkazib berilgan taqdirda sifati buzilmaganligini nazorat qilish⁸.

Mavzubo'yichayoritilishilozimbo'lgansavollar:

1. to'g'ri ishlab chiqarish qoidalari
2. Asosan ikki turdagi xatoliklar
3. Xatolikni oldini olish yo'llari

Amaliymashg'ulotda qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalar usuli

«Qorbo'ron» usuli

Talabalarguruxini 2 takomandagabo'lib xar birkomandaningsardoritanlabolinadi (sardorlarnikomandaa'zolaritanlaydi).

Raqibkomandalarbir-birigaushbumavzubo'yicha 3 tadansavoltayyorlaydi: javobtayyorlashuchun 7- 8 daqiqavaqtajratiladi. Komandasardoritaklifetilganjavoblardanengyaxshisini (qizikarlivaengmuximbo'lganini) tanlaboladi. Savollarnitayyorlashvaqtiningo'tishibilan, harbirkomnadabir-birlarigasavolberaboshlaydi. Javobtayyorlashuchun 1 daqiqavaqtajratiladivavaqto'tishibilanxar birkomanda 1-2 daqiqadavomidaberilgansavolgajavobberadilar (vaqto'qituvchitomonidannazoratqilinadi). Agarsavolbergankomandataklifqilinganjavobbilanrozibo'lmasa, yokikoniqishhosilqilmasao'ziningjavobvariantiniaytadi.

⁸W. Whyte. Cleanroom Technology. New York. 2002.

3.Mavzu: Shaxsiy ovqatlanishning adekvatligini o'rganish. Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash.

Mashg'ulotning jihozlanishi: Tilmans reaktivi, reaktivlar, kolbalar, xovoncha, paxta

Mavzuniasoslash

1. Yakka tartibda ovqatlanishni baholash usullari.

Oqilona ovqatlanishga bo'lgan asosiy talablardan biri bu ovqatlanishning kundalik energiya sarfiga mos kelishidir. Bir kunlik energiya sarfini aniqlash uchun asosan quyidagi 2-ta usul qo'llaniladi;

1. Bevosita va bevosita bo'lmagan kalorimetriyali usul.

2. Hisoblash usuli (jadvallar va nomogrammalar)

Birinchi usul asosan ilmiy tekshirish ishlarida, ikkinchisi amaliy ishda keng qo'llaniladi.

Hisoblash usuli:

Bir kunlik energiya sarfini hisoblash uchun shu sarflanayotgan energiya nimalarga sarflanayotganini bilish zarur va ular quyidagilardan iborat:

A) asosiy almashinuviga sarflanadigan energiya (E asosiy)

B) ovqatni xazm qilish uchun sarflanadigan energiya bu asosiy almashinuvidan 10-15% (E ovq)

V) turli faoliyatlar uchun sarflanadigan energiya (E ish faoliyati) $E + \text{kunlik } E \text{ asosiy} + E \text{ ovq}_E$ faoliyati.

Asosiy almashinishni bilish uchun organizmning yoshi va jinsiga antropometrik ma'lumotlar (bo'yi og'irligi) ning bo'lishi lozim.

Asosiy almashinish miqdorini Garris (jinsi va tana og'irligi va Benedikt (jinsi va bo'yi) jadvallari asosida topilgan ma'lumotlarni birgalikda qo'shib topiladi.

Ovqatni xazm qilish uchun sarflanadigan energiyani formula yordamida topiladi: $E \text{ ovq} = \frac{E \text{ asosiy} + 15}{100}$

100

Ish faoliyati bilan bog'liq bo'lgan almashinuvni aniqlash uchun bir kunlik bajariladigan ishlar xronologiyasini tuzish lozim. Har bir ishni bajarish uchun lozim bo'lgan vaqtni shu ish bilan sarflanadigan o'rtacha energiya miqdoriga (jadvaldan topiladi) ko'paytiriladi, olingan energiya sarflarini yig'indisi ish faoliyati uchun sarflangan energiyani beradi.

Odamlarning yoshiga jinsiga va bajaradigan ish xarakteriga binoan sarflanadigan energiya o'rtacha miqdori 1982 yilda ishlab chiqilgan va tasdiqlangan «Ovqatlanishning fiziologik normalari» da o'zining aksini topdi.

Oqilona ovqatlanishga bo'lgan talablarning ikkinchi muhim talablari organizmga tushadigan asosiy ovqatli moddalarning etarli miqdorda bo'lishidir (oqsillar yog'lar karbonsuvlar vitaminlar mineral tuzlar).

Har bir organizmning ovqatli moddalarga bo'lgan fiziologik muhtojligini aniqlash uchun yana hisoblash usuli ham qo'llaniladi.

Bir kunlik energiya miqdorini (E kunlik) 3 qismga bo'linadi, oqsillar orqali qoplanadigan energiya (E kunlikning 11-13%) yog'lar orqali qoplanadigan energiya (E K ning 33%) karbonsuvlar orqali qoplanadigan energiya (E kunlikning qolgan qismi). So'ngra har bir moddaning 1 gr mi yog'dan hosil bo'ladigan shu moddalarga bo'lgan fiziologik miqdorini topamiz:

Masalan:

1. $E \text{ oqsil} = \frac{13 \times 3000}{100} = 390 \text{ kkal}$

100

$E \text{ yog'lar} = \frac{33 \times 300}{100} = 990 \text{ kkal}$

100

$E \text{ karbonsuvlar} = 300 - (390 + 990) = 1620 \text{ kkal}$

2. Talab qilinadigan oqsil yog' karbonsuvlar miqdori:

$Oqsil = \frac{390}{4} = 97 \text{ g}$

4

$$Y_{Og'lar} = \frac{990}{9} = 110 \text{ g}$$

$$K_{arbonsuvlar} = \frac{1620}{4} = 405$$

Taomnoma-taqsimnoma bu bitta iste'mol qilishga mo'ljallangan ovqatning turi va uning tarkibiga kirgan ovqat mahsulotlari.

To'g'ri ovqatlanish asosiy ovqat mahsulotlarining gigiyenik jihatdan sifatli bo'lishi, ularning organizmga singishi, sarflanishi hamda o'sish davrida fiziologik talablarga to'la javob berishidir.

Taomnomani tuzishda O'zbekiston sharoitida ko'p etishtiriladigan hamda milliy taomlar tayyorlashda ko'p ishlatiladigan oziq mahsulotlari kiritilgan.

Tayyor taomdagi askorbat kislota (AK) miqdorini aniqlash.

Taomning suyuq qismidan 1-10 ml sinama olib oldindan 1 ml 2% NSL va distillangan suv bilan kolbaga solinadi. Kolbadagi umumiy titrlovchi eritmaning hajmi 15 ml bo'lishi kerak. Eritma Tilmans reaktivi bilan och pushti ranga kirguncha titrlanadi. Bir vaqtning o'zida 2 ta titrlash olib boriladi. Taomning quyuq qismini havonchada ezib, undan 20-50 gr olib qaytadan eziladi. 2% NSL kislotasidan 3 barobar ko'p qo'shiladi, aralashtiriladi va 10¹ shu holda turadi. 10¹ so'ng 4 qavatli doka yoki paxtadan o'tkazib, quruq kolbaga solinadi. Toza kolbaga 10 ml suzgichdan o'tkazilgan birikmadan olinib, unga 15 ml bo'lguncha distillangan N₂O quyiladi va Tilmans reaktivi bilan och pushti ranga kirguncha titrlanadi.

Hisoblash quyuq va suyuq qismi uchun alohida olib boriladi.

$$X = \frac{UK \cdot N \cdot 0,088 \cdot 100}{r \cdot a}$$

X-«AK»= mg% lardagi miqdori

U-0,001 eritmasi Tilmans reaktivining titrlash uchun ketgan miqdori

K-Tilmans reaktivi uchun to'g'irlovchi 0,088-1 ml 0,001 Tilmans reaktiviga to'g'ri ekluvchi Akning mg/lardagi miqdori.

N-quruq qismiga solingan eritmaning miqdori

100-AK ning % lardagi hisobi

a-titrlash uchun suzgichdan o'tkazilgan birikma miqdori

-r-quyuq qismning og'irligi grammlarda

Masalan: taom og'irligi-500 ml

suyuq qismi-300 ml

quyuq qismi-200 ml

a) suyuq qismida 3 ml ni titrlash uchun 1,1 mgr ketgan bo'lsa Tilmans reaktiviga to'g'irlash 0,93 ga teng;

suyuq qismidagi «AK» ning miqdori:

$$X = 1,1 \cdot 0,93 \cdot 0,088 \cdot 100 = 3,15 \text{ mg\%}$$

taomning suyuq qismida:

$$3,15 - 100 \text{ gr}$$

$$x - 300$$

$$X = \frac{3,15 \cdot 300}{100} = 9,45 \text{ mg «AK» bor}$$

b) 20 gr quyuq qismiga 60 ml 2% li NSL eritmasi qo'shiladi.

10 ml suzgichdan o'tkazilgan birikmani titrlash uchun 1,2 ml reaktiv ketgan.

taomning quyuq qismida «AK» miqdori

$$X = \frac{1,2 \cdot 0,98 \cdot 100 \cdot 60}{20 \cdot 10000} = 1,1 \text{ mg\%}$$

$$3,1 - 100 \text{ gr}$$

X-200

Quyruq qismida 6,2 mg «AK» mavjud.

$$X = \frac{3,1 \cdot 200}{100} = 6,2 \text{ mg «AK»}$$

Teri kapillyarlarining o'tkazuvchanligini Nesterov apparati yordamida aniqlash

Kapillyarlarning mustahkamligini sinash uchun apparat sistemasida vaakum hosil qilinadi. Buning uchun asbobning yuqorisidagi ikki yo'lli kranni (B) havo bilan ulansin. (V) to'g'ri yo'lli kranni uning teshigi (a) idish va tenglashtiruvchi idish bilan tutashadigan qilib buraladi.

So'ngra tenglashtiruvchi idishni qo'l bilan baland ko'tarib undagi simob batamom chiqarib tashlovchi idishni to'ldirguncha qadar ushlab turiladi. Idish simob bilan to'lgandan so'ng pastki to'g'ri biriktiruvchi krani (V) beriktiladi. Bundan keyin ikki yo'lli (T) krani uni ikkala tamoni berk holga kelguncha buraladi. So'ngra yuqoridagi (V) ikki yo'lli krani shunday buraladiki uning teshigi (A) idishni vaakum bilan tutashtirsin (S). Bajarilgan ishlar risoladagidek bo'lganiga qanoat hosil qilgandan so'ng pastki (V) to'g'ri yo'lli krani uning teshigi (A) idishni tenglashtiruvchi idish bilan tutashtirguncha buraladi va vakumetr ko'rsatkichi kapillyarlarining mustahkamligini sinash uchun mo'ljallangan. 0.4 ni ko'rsatkuncha ushlanadi.

Keyin (V) krani darrov berkitilib simobni chiqarib tashlovchi idishdan tenglashtiruvchi idishga o'tish to'xtatiladi. Sistemada kerakli vaakum hosil qilganligiga qanoat hosil qilgandan so'ng (0.4) kryuvetkalarini oldindan ishlov berilgan (vazelin bilan) bilaklar terisiga qo'yilib o'ngdagi ikki yo'li kranni (T) uning teshigi vaakum bilan kryuvetka qo'yilgan bilak terisini qo'llagunga qadar buraladi. Bundan kruvetka ostida ham vaakum hosil bo'lib terisi kryuvetkalariga surtiladi. Kryuvetkalarini usulda aytilganidek 2 ml davomida ushlab turiladi. So'ngra pastdagi 2 yo'lli (T) kranini uning qiyshiq teshigi kryuvetkalarini tashqi havo bilan ulanishini ta'minlaguncha buraladi. Endi kryuvetkalar teridan engil hech qanday og'riqsiz ko'chib chiqadi.

Organizm "S" vitamin bilan ta'minlanganiga baho berish uchun kryuvetkalar ostida hosil bo'lgan nuqta holidagi qon quyilishi nuqtalari soni aniqlanadi-sanaladi.

Bunda "S" gipovitaminozning birinchi bosqichi bo'lsa 20-40 petixiya, 2-chi bosqichi bo'lsa 40 dan ko'p, 3-chi bosqichi bo'lsa yoppasiga ko'p petixiyalar hosil bo'ladi.

Na'matak damlamasini tayyorlash:

Na'matak mevalari vitamin "S" va "R" ning tabiiy manbai hisoblanadi. Qizil rangdagi quritilgan meva 15.0 gr. gacha askorbin kislotasini tutatdi.

Damlama tayyorlash uchun 20 gr. tozalangan mevani 1 stakan suvga mo'ljallanadi. Uni sovuq suvda chayib havonchada yaxshilab maydalanadi. So'ng qaynoq suv bilan 10 daqiqa davomida qaynatiladi. Qaynatilgandan keyin shu idishning o'zida 2-3 soat tindiriladi. Mis temir idishlar qaynatish uchun yaroqsizdir, chunki ular askorbin kislotasining oksidlanishida katalizator vazifasini o'taydi.

Olingan damlamani qalin mato yoki paxta orqali filtrlanadi. 1 kun mobaynida qabul qilingan damlamaning miqdorini uning tarkibidagi askorbin kislotasining miqdoriga qarab belgilanadi. Taxminan bir kun mobaynida ¼ yoki ½ stakandagi damlama iste'mol qilinishi mumkin.

Damlamani maydalangan na'matak mevalaridan tayyorlash ham mumkin. Buning uchun mevadan 20 gr. tortib olinib sovuq suvda chayiladi, 1 stakan qaynoq suv solinib 20 daqiqa davomida qaynatiladi va 24 soat tindirilib qo'yiladi. Qabul qilishdan oldin damlama suziladi. Na'matak damlamasini sovuq sharoitda 2 kungacha saqlash mumkin.

Na'matak damlamasida askorbin kislotani soddalashtirgan usulda aniqlash

10-12 ml na'matak damlamasining tarkibidagi vitamin S ning faolligiga qarab 2% -li xlorid kislotasi eritmasida 5-10 karra suyultiriladi. Olingan eritmani (1-2 ml) yassi tubli qolipga solinadi. Qolipga esa undan oldin 2 % li 1 ml xlorid kislotasi va shuncha disterlangan suv quyilgan qolipdagi eritmasini aralashtirib 0.5-1 daqiqa maboynida rangsizlanmaydigan och pushti rangga kirguncha 0.001 ni -2.6 dixlorofenolindifenol eritmasi (Tilmans reaktivi) bilan titrlaymiz.

Askorbin kislotasi miqdori quyidagi formula yordamida hisoblanadi

$$X = \frac{A \times K \times V - 0.88 \times 100}{100} \text{ mg \% bu erda}$$

R

X- milligramm %lardagi askorbin kislotaning miqdori.

A- titrlash uchun sarflangan 0.001 ni 2; 6 dixlorofenolindifenolning o'rtacha miqdori.

K-2.6 dixlorofenolindifenol eritmasining titriga to'g'rilash koeffitsienti.

0,88 –1 ml. 0.001 ni 2;6 dixlorofenodifenolga muvofiq keltirilgan askorbin kislotaning ml.dagi miqdori .

100-askorbin kislotaning %lariga o'tkazish uchun hisoblash soni

R-aniqlash uchun olingan na'matakning gr. miqdori

a-titrlash uchun olingan filtrning miqdori (ml)

2% li NS bilan suyultirilgan filtrning miqdori. Gipovitaminozli holat organizmni yuqumli kasalliklarga tez beriladigan qilib qo'yiladi. Hozirgi davrda qish va bahor fasllaridagi gripp kasalligining epidemiya holida tarqalishini organizmning "S vitaminiga" chanqoqligi etishmasligi bilan ifodalanishi mumkin. Shuning uchun shu fasllarda organizmning "S" vitamini bilan ta'minlanganligini nazorat qilib turish katta ahamiyatga ega.

Mavzubo'yichayoritilishilozimbo'lgansavollar:

-ovqatlanishniorganizmunchunahamiatito'g'risidatushuncha

-oqilonaoqkatlanishgabo'lgangigiyeniktalablar

-organizmda energiyasarfianiqlashusullari

-oziqovqatmahsulotlariningtarkibiyqismlarivaularniorganizmunchunahamiat

-taomnomaqaerlardatuzilishivaunituzishdaqatnashadiganshaxslar

-oziq-ovqatmaxsulotlarinimiqdorko'rsatkichlari

-taomnomanituzishgabo'lganasosiytalablar

Amaliymashg'ulotdaqo'llaniladiganinnovatsiontexnologiyausullari:

«Miyaga xujum»

Guruxni 2-3 kishidan tashkil topgan kichik guruxlarga (kichik gurux-KG) ajratiladi. Mavzuga taaluqli muammoli savolga har bir gurux savolga o'z javob variantini taqdim qiladi. Xar bir kichik gurux berilgan savolga o'z javob variantini oq qog'ozga yoki sinf doskasiga yozma ravishda tavsiya qiladi. So'ng kichik guruxning javoblari muxokama qilinadi. Javoblarni muxokama qilishda o'qituvchi asosiy faoliyat ko'rsatishi lozim, ammo muhokamaga talabalar xam jalb qilinadi. Eng to'liq optimal variant tanlab olinadi va ish javobini bergan guruxga yuqori ball, qolgan guruxlarga esa munosib bo'lgan ball qo'yiladi.

Taklif etilgan muammoli savollarga variantlar:

1. Odamning oqilona ovqatlanishi qaysi mezon bo'yicha to'g'ri deb aytish mumkin?

2. Organizmning ovqatli moddalarga va energiyaga bo'lgan ehtiyojini belgilovchi omillarning, ularning ahamiyati bo'yicha to'g'ri joylashtiring

3. Nima uchun sog'lom odamning bir marotabalik ovqatlanishida, agar ratsion tarkibida qiymatli quyidagi mahsulotlar-go'sht, tuxum, baliq va pishloq bo'lsa, uni oqilona deb bo'lmaydi

Testlar

1. Birkecha-kunduzdagiorganizmningumumiyenergiyasarfiquyidagilardantashkiltopgan:

1. asosiyalmashinuvgasarflanadiganenergiya

2. ovqatqabulqilishbilanbog'likbo'lganenergiyasarfi

3. birkecha-kunduzmobaynidabarchaturlargasarflanadiganenergiya

4. ayrimfaoliyatturlarigasarflanadiganenergiya

5. uyqupaytidasarfdanadiganenergiya

2. Ovqatlanishningfiziologikme'yorlariishlabchiqilgandaquyidagilare'tiborgaolinadi:

1. aholiningjinsi

2 ishningsifati

3. kasbturi

4. turmushsharoiti

5. aholiningyoshi

3. Kuchaytirilgankaloriyaliovqatlarqaysikasalliklardatavsiyaqilinadi:

1. qalqonsimonbezninggiperfunktiasida
2. o'tkiryuqumlikasalliklarda
3. ba'zibirsurunkalikasalliklarda
4. intoksikatsiyada
5. oshqozonichakkasalliklarida

4. Kamaytirilgankaloriyaliovqatlarqaysikasalliklardatavsiyaetiladi

1. qalkonsimonbezninggiperfunktiasida
2. oshqozon-ichakyaralariqaytalanganda
3. yurak-tomirkasalliklarida
4. intoksikatsiyalarda
5. oshqozon-ichaktraktiningo'tkirkasalliklarida

5. Taomnoma-bu

1. taommahsulotlariningtizimi
2. kimyoviytarkibningmiqdori
3. energetikqiymati
4. taomretseptivamahsulotlarmiqdori
5. ovqatlanishratsionidagiovqatlikmoddalariningnomlarivamiqdori

6. Ovqatratsionigaqo'yiladigangigiyeniktalab

1. sifatlilik
2. turlimineralmoddalarbo'lishligi
3. etarlimiqdordamahsulotlar
4. muntazamlilik
5. xarkuni 3 maxal

7. Organizmgaoqsilmoddalaritushmagandayokikamiste'molqilingandaqaysikasalliklarkelibchiqadi:

1. oshqozonichakyo'lidabijg'ishjarayonikuchayadi
2. Kvashiorkor
3. Marazm
4. antitelolarhosilbo'lishitezlashadi
5. atsetonbirikmalarito'planibqoladi

8. Uglevodlarningvazifalarinianiqlang:

1. energiya
2. ichakperistaltikasini kuchaytiradi
- 3.
4. gormonal
5. katalitik

9. VitaminSetishmasliginatijasidaorganizmdaquyidagio'zgarishlarsodirbo'ladi:

1. teridamayda – maydaqonquyilishi
2. milklaryallig'lanibundanqonoqishi
3. o'sishvarivojlanishningsusayishi
4. mushaklarningbo'shashibketishi, teriningyallig'lanishi

10. Pektinmoddalarvakletchatkalarqatnashadi

1. ichaklarqisqarishida, ichakmikroflarinime'yorlashda
2. immunitethosilqilishda
3. xujayravato'qimalarningtiklash
4. organizmningmoddaalmashinuvini boshqarishda
5. uglevodlaralmashinuvida

11. Suvdaeriydiganvitaminlarnianiqlang:

1. Xolin (V4)
2. Piridoksin (V6)
3. Askorbatkislota (Vs)
4. Tiamin (V1)
5. Inozit (V8)

12. Vitaminsimonmoddalargaqaysivitaminlarkiradi:

1. Karnitin (V15)
2. Xolin (V4)
3. Inozit (V8)
4. Biotin (VP)
5. Tiamin (V1)

13. Quyidagilardanqaysibirlariyog'daeriydiganvitaminlartarkibigakiradi:

1. VitaminA
2. VitaminE
3. VitaminS
4. VitaminD
5. VitaminK

14. Yorug'likdanqo'rqish, shapko'rlik, sariqvako'kranglarniqabulqilmaslikqaysivitaminorganizmdaetishmaganidayuzagakeladi:

1. Vitamin RR 2. Vitamin A 3. Vitamin V1 4. Vitamin K 5. Vitamin V2

15. Vitamin Retish masligi natijasida organizmda bo'ladigan o'zgarishlar:

- | | |
|---|--|
| 1. milklar qonaydi | 2. kapillyarlarning sinuvchanligi oshadi |
| 3. qon tomirlarining rezistentligi kamayadi | 4. yurak urushiqi yinlashadi. |
| 5. nervsistemasiga ta'sir ko'rsatadi | |

16. Vitamin E ning erkak va ayollar uchun birkunlik me'yori:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. erkaklar uchun 22 mg | 2. ayollar uchun 12 mg | 3. erkaklar uchun 6 mg |
| 4. ayollar uchun 20 mg | 5. erkaklar uchun 15 mg | |

17. Vitamin V2 etish masligi natijasida organizmda bo'ladigan o'zgarishlar:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. yorug'likdan qo'rqish | 2. ko'zdanyoshqishi |
| 3. ko'zda og'riq bo'lishi | 4. yurak urushining qiyinlashishi |
| 5. tez achchiqlanish | |

18. Vitamin A ning organizm uchun ahamiyati:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. oksidlanish jarayonida qatnashadi | 2. organizmni o'sishiga yordam beradi |
| 3. moddalar almashinuvida ishtirok etadi | 4. norma ko'rishni ta'minlaydi |
| 5. fermentlar faoliyatini boshqaradi | |

19. Vitamin D etish masligi natijasida quyidagi o'zgarishlar sodir bo'ladi:

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. suyak to'qimasida o'sish birmort bo'lib qoladi | 2. oyoqsuyaklari qiyinlashadi |
| 3. qonivish xususiyatini sekinlashtiradi | 4. homilaga ta'sir ko'rsatadi |
| 5. tish kariesi kelib chiqadi | |

Mashg'ulotning jihozlanishi: tarqatma materiallar

Mavzuniasoslash:

Ovqatdan zaharlanish turlari: mikrobl (toksikoinfeksiyalar, toksikozlar), mikrobg a loqador bo'lmagan (zaharli mahsulotlardan zaharlanish, vaqtincha zaharli bo'lgan mahsulotlardan zaharlanish), sababi aniqlanmagan zaharlanish (alimantar mioglobinuriya).

Toksiinfeksiyalar - deb, tirik mikroblar ko'p miqdorda tushgan ovqatni iste'mol qilish natijasida to'satdan paydo bo'lib o'tkir yoki o'rtacha kechadigan kasalliklarga aytiladi.

Zaharlanish sabablari: shartli patogen ichak tayoqchasi va protey bakteriyasi, enterokokklar, sporali anaeroblar va boshqalar.

Klinikasi. Enteropatogen ichak tayoqchalari va protey qo'zg'atadigan kasalliklarning yashirin davri odatda 4-24 soat davom etadi va organizmga tushgan ichak tayoqchalari va proteyning miqdoriga bog'liq (1 gr mahsulotda 100 milliardgacha ko'payishi mumkin). Bunda yashirin davr 2-4 soatgacha qisqaradi. Kasallik birdan boshlanadi: ko'ngil ayniydi, bosh aylanadi, xarorat 37-39°Sgacha ko'tariladi, qorin tutib-tutib g'ijimlab og'riydi, kuchli ich ketadi, ba'zan teriga nim pushtirang toshmalar toshadi. Ko'pincha oyoq mushaklari tortishib og'riydi. Sog'ayish davri 2-4 kun davom etadi.

Mikrobning bu turi ko'proq go'shtli, qiymali taomlarga: kotletlar, go'shtli blinchiklar, flotcha makaronlar xamda salartlarga ko'p miqdorda tushadi.

Profilaktikasi

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini olib keladigan xodimlar shahsiy gigiyena qoidalariga amal qilishi kerak.

2. Oziq- ovqat mahsulotlari tayyorlanadigan uskunalar va anjomlarni yuvish va tozalash lozim

3. Umumiy ovqatlanish va oziq-ovqat mahsulotlarining yig'ilib qolishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

4. Toksiinfeksiyaning oldini olish uchun hayvonlarni so'yishda va fermalarda sanitariya-veterinariya nazorati o'rnatiladi.

5. Oziq-ovqat ob'yektlarining xizmatchilarini tibbiy tekshiruvdan o'tkazish va ular batsilla emasligini tekshirib ko'rish shart.

Toksikozlarga botulizm hamda stafilokokkli toksikozlar kiradi.

Sporali anaeroblar – *Klostridium perfringens* qo'zg'atgan ovqat toksikoinfeksiyalari.

Hozirgi kunda 12 turda toksin moddalar alfa, betta, gamma va boshqalarni ajratadigan A, V, S, E, G, D, Kl.perfringens turli ovqat toksikoinfeksiyalarining qo'zg'atuvchilari hisoblanadi.

Go'sht, kolbasa, sut mahsulotlari Kl.perfringens bilan zararlanishi mumkin.

Klinikasi. Kasallik ikki ko'rinishda namoyon bo'ladi: a) yashirin davr 6-22 soat davom etadi. Kasallik to'satdan boshlanadi: bemorning ko'ngli ayniydi, qusadi, ichaklari spazmga uchraydi, ko'p marta (kuniga 20 martagacha) ichi ketadi, axlatidan badbo'y hid keladi, ko'p el ajraladi. Og'ir hollarda qo'l-oyoq mushaklari tortishadi, ba'zan arterial bosim tushib ketadi; b) kasallik nekrotik enterit ko'rinishida xam kechib ichaklarning bir qismi yiringlay boshlaydi, natijada bemor jarrohlik bo'limiga tushib qoladi.

Profilaktikasi. Kl.perfringens qo'zg'atgan toksikoinfeksiyalarning oldini olish quyidagilardan iborat:

1. Go'shtni qayta ishlaydigan korxonalarda sanitariya qoidalariga rioya qilishi ustidan nazorat o'rnatish

2. Go'sht va boshqa mahsulotlarni past haroratda saqlash.

3. Yaxshilab pishirish, ya'ni kolbasa va boshqa go'sht mahsulotlarini tayyorlash uchun ajratilgan mahsulot va ziravorlarni sterillash.

Stafilokokk intoksikatsiyalari.

Stafilokokk toksinidan zaharlanish ko'pgina sut mahsulotlaridan: tvorog, smetana, krem konditer mahsulotlari iste'mol qilish natijasida ro'y beradi. Biroq go'sht va sabzavotli har xil taomlar ham stafilokokklarning rivojlanishi uchun qulay muhit ekanligi hozir aniqlangan. Qoramol

bilan odam ham stafilokokklar manbai hisoblanadi. Agar oziq-ovqat mahsulotlari stafilokokklar keltirib chiqaradigan ovqatdan zaharlanishlar mastit bilan og'rig'an sigirlar sutini iste'mol qilganda yuzaga keladi, chunki sut mahsuloti kasal tarqatuvchi manba hisoblanadi.

Klinikasi. Kasallanish alomatlari 2-4 soat o'tgandan so'ng paydo bo'ladi. Stafilokokk intoksatsiyasining etakchi belgilari gastroenterit hisoblanadi. To'satdan bemor tez-tez qusadigan bo'lib qoladi, qorinda qattiq achishtiradigan og'riq (to'sh sohasi ostida) paydo bo'ladi, tez orada ich ketishi kuzatiladi, ayrim hollarda ich ketmasligi xam mumkin. Bemor darmonsizlanadi, ularning boshi og'riydi va aylanadi, puls tezlashadi. Tana harorati odatda normal, sovuq ter chiqadi. Talvasa tutadi. Kasallik qisqa vaqt kechadi. Odatda 1-2 kundan keyin bemor sog'ayib ketadi. O'lim bilan tugagan hollar qayd qilinmagan.

Profilaktikasi quyidagilardan iborat:

1. Oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlashga aloqador shahslarning sog'ligi ustidan qat'iy nazorat olib borish. Teri qatlamida qulog'ida, ko'zida, tamog'ida yiringli kasalliklar va yuqori nafas yo'llarida yallig'lanish belgilari bo'lgan shaxslar oziq-ovqat mahsulotlari bilan aloqador ishga qo'yilmaydi.

2. Mastit kasalligiga uchragan hayvonlardan sog'ib olingan sutni ichishni ta'qiqlash.

3. Oziq-ovqat korxonalarining xodimlari orasida stafilokokk tashuvchanlikni aniqlash ustidan doimo nazorat olib borish, burun-xalqum va chirigan tishlarni o'z vaqtida davolatilari kerak.

4. Sut, sut mahsulotlari, kremli konditer taomlar shuningdek tez buziladigan boshqa mahsulotlarni sovitiladigan xonalarda saqlash.

Botulizm (Klostridium botulinum)

Botulizm lotin tilidan – botulis so'zidan olinib, kolbasa ma'nosini anglatadi. Chunki kasallikning kelib chiqishi ko'pincha kolbasa iste'mol qilish natijasida paydo bo'ladi. Botulizm kasalligini keltirib chiqaruvchi bakteriya - Kl. Botulinum 1896 yilda Gollandiyalik cho'chqa go'shtidan qilingan kolbasani iste'mol qilish natijasida kasallikning og'ir turi keng tarqalgan vaqtda E. Van Ermengem tomonidan kashf etilgan. Botulizm-klostridium botulini toksini tushgan ovqatni iste'mol qilish natijasida bo'ladigan og'ir, o'tkir kasallik. Klostridium botulinumning oltita tiplari ma'lum (A, V, S, D e, G). Ularning hammasi kishilarda kasallik qo'zg'atishi mumkin va har bir tipning toksini faqat xudi shu tipga chiqargan zardob bilan neytrallanadi. Botulizmni qo'zg'atuvchi-anig anaerob u havo kirmagan joyda ko'payadi, ya'ni baliq, yog'li cho'chka go'shtida, kolbasaning katta bo'laklari ichida yoki germetik berk konserva va bankalarida hosil bo'ladi.

Klinikasi. Botulizm belgilari organizmga tushgan mikroob toksinlariga ko'ra 2 soatdan 36 soatgacha davom etadigan yashirin davrdan keyin yuzaga chiqadi. Kasallikning dastlabki alomatlari-«Ko'z simptomlari» buyumlarning qo'shaloq bo'lib ko'rinishi, ravshan ko'rishning pasayishi. Bemorlarning boshi og'riydi, tovushlar butunlay chiqmay qolishi mumkin (afoniya). Ko'z qorachig'larining yorug'likni sezishi susayadi, akkamodatsiya pasaygan, ko'z soqqalarining o'ynab turishi (nistagim), katta kichikligi har xil (anizokoriya). Yuz muskulaturasining harakatchanligi zarar ko'radi, mimika hatto yo'qoladi ham (amimiya). Og'zini ochish qiyinlashadi, yutish harakati buzuladi. Tana harorati me'yorda, puls tez uradi. Kasallikning oxirgi davrida nafasning buzulishi asosiy sptom hisoblanadi. Botulizmda spetsifik zardob o'z vaqtida yuborilmagan hollarda o'lim hodisasi 70% gacha etadi.

Profilaktikasi. Dudlangan mahsulotlarni (baliqni) tayyorlash uchun baliqni sovutish asosiy shart hisoblanadi. Baliq zavodlarida dudlangan mahsulotlar tayyorlash uchun baliqlarni tiriklayin shikastlamasdan qabul qilish tavsiya etiladi. Konserva sanoatida ham konservalarning sterilizatsiya qilish rejimini puxta nazorat qilish kerak. Anaerob sharoitlarida va tegishli temperaturaning yuzaga kelishi toksin bo'lishi uchun sharoitlar yaratadi. Bomboj belgilari bo'lgan konservalarni savdo tarmog'iga chiqarish man etiladi. Davosi: botulizmga qarshi antitoksin zardobi yuborilishi kerak.

Mikotoksikozlar

Ovqat mikotoksikozlari asosan surunkali kasallik bo'lib organizmga ovqat mahsulotida don va don mahsulotlarida ko'paygan mikroskopik zamburug'larning hayot faoliyati mahsulotlarni to'kish natijasida paydo bo'ladi.

Mikrotoksikozlarga aflotoksikozlar, alimenter toksik aleykiya (septik angina), "achigan non" dan zaharlanish va ergotizm kiradi.

Alimenter toksik aleykiya (septik angina) ovqatda qor tagida qolib qishlab qolib ketgan donni iste'mol qilish natijasida paydo bo'ladi. Erta bahordan qorlar erigandan oftob nuri ta'sirida dalalardagi donda nam va issiq muxit hosil bo'lib bu Fuzarium sporotichiellavarlar turkumidagi zamburug'ning ko'payishiga imkon beradi.

Kasallikning tarqalishi bahor faslining oxirida yozning boshlarida zaxarlangan g'alla mahsulotlarini iste'mol qilingandan 1-3 hafta keyin kuzatiladi. Aleykiya kasalligining boshlanishi qon paydo qiluvchi a'zolar faoliyati buzilishi bilan ifodalanadi. Kasallikning rivojlanishida qonda leykopeniya xamda qon tanachalarining hosil bo'lishida depressiya (trombopeniya, gipoxrom anemiya) alomatlarini kuzatiladi. Leykotsitlarning miqdori 1 mm^3 -1000 va undan kam, eritrotsidlarning soni 18.00000 gacha kamayishi mumkin. Terida gemoragik toshmalar paydo bo'ladi. Tomog'ning difterik yallig'lanishi bilan birga og'ir angina paydo bo'ladi.

Ba'zi vaqtlarda kasallik belgisi (noxushlik, og'iz burishishi, yutishning qiyinlashishuvi, sal bo'lsada ko'ngil aynishi, qusish, ich ketishi) kuzatiladi.

Profilaktikasi. Dalada qor ostida qolib ketgan donlarni ovqatda iste'mol qilmaslik kerak. G'allani yig'ish va almashtirish punktlari tashkil qilinadi. Qishda qolib ketgan don boshqalari bo'lgan dalani erta haydash tavsiya etiladi.

Gen-modifikatsiyalangan oziq-ovqat mahsulotlari va ularning organizmga ta'siri to'g'risida ma'lumotlar.

Hozirgi kunda yangidan yangi texnologiyalar va yangi oziq-ovqatlar ishlab chiqarilmoqda, bu esa xar xil kasalliklarni yuzaga kelishiga sabab bo'lmoqda va ko'plab muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shuni aytish joizki, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqatlarni qayta ishlash texnologiyalarini globallashtirish jarayoni sababli o'simlik va xayvonlarni genetik jixatdan o'zgartirilishi katta o'zgarishlarga olib kelmoqda.

Oxirgi paytlarda ifloslangan oziq-ovqatlardan zararli infeksiyalar keng tarqalmoqda, bularning oldini olish uchun Butun Dunyo Sog'liqni Saqlash Tashkiloti o'z e'tiborini shu masalalarga qaratgan.

Xavfsiz oziq-ovqat tayyorlash va iste'mol qilish uchun 10 ta qoida ishlab chiqilgan.

1. Xavfsizlik uchun oziq-ovqat yaxshisini qayta tanlang.
2. Oziq-ovqatlardan sabzavotlarni ko'proq tanlash.
3. Yangi pishirilgan oziq-ovqat iste'mol qilish.
4. Yangi pishirilgan oziq-ovqatni maxsus idishlarda saqlash.
5. Pishirilgan ovqatlarni me'yorda isitish.
6. Xom va pishirilgan oziq-ovqat o'rtasida chegara saqlash.
7. Qo'llarni yuvish.
8. Barcha oshxona tozaligiga sinchiklab qarash.
9. Hasharotlar, kemiruvchilar va boshqa hayvonlardan oziq-ovqatni himoyalash.
10. Toza suvdan foydalanish.

Amerika Qo'shma Shtatlarida davlat va mahalliy tashkilotlar tekshirish, nazorat ostiga olish va monitoring qilishni o'z zimmasiga oladi. Bular o'z huquqidan kelib chiqqan xolatda restoranlar, chakana oziq-ovqat sotadigan muassasalar, don mahsulotlari bilan shug'ullanuvchilar va oziq-ovqat muassasalarini tekshiradi. Ularning maqsadlari oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligini tekshirish va ulardan to'g'ri foydalanish, ularni chakana va ulgurji savdoga chiqarish va marketing sohasini nazoratga olishdan iborat. Bu vazifalarni bajarishda mahsulotlarni ishlab chiqarish yoki qayta ishlash usullarini tekshirish, eksertiza qilishni tashkillashtirish va oziq-ovqat muassasalarni letsenziya uchun ruxsat berish. Ishlab chiqarishda va qayta ishlashda har bir joyda oziq-ovqatni

tekshirish va tarqatish imkoniyati mavjuda emas. SHu tufayli imtiyozli qoidalarga rioya qilish kerak bo'ladi. Uzluksiz ishlab chiqarish va ehtimoliy ishlab chiqarishda birinchi navbatda talablarga mos kelmaganligi uchun jarima va ma'muriy javobgarlikka tortiladi.

Genetik o'zgartirilgan oziq-ovqat.

Oziq-ovqat sanoatining eng bahsli mavzularda biri genetik o'zgartirilgan (GO') oziq-ovqat, ya'ni muhandislar tomonidan ishlab chiqarilgan o'simliklar genidir.

GO' o'simliklar yoki ularning mahsulotlarini genlarni o'z ichiga oladi, ya'ni boshqa o'simlik, hayvon yoki bakterial turlarini yoki laboratoriya sharoitida ishlab chiqilgan genlar maqsadli ravishda ishlab chiqariladi. Bundan maqsad bir yoki bir necha kun uchun emas, balki uzoq muddatli yaxshi genni o'zgartirilishi bilan shu o'simlikdan olinadigan xosilni ko'paytirish va yuqori samara erishishdir. Bu bilan o'simliklarda qurg'oqchilikka va tuproq sharoitiga chidamlilik qobiliyatini oshirish, turli xil o'simliklarda uchraydigan chidamliligini oshirish bilan birga ularni ozuqaviy qiymatini xam oshirishni ta'minlaydi. Ba'zi taxminlarga ko'ra pestitsidlardan foydalanish kamroq samara beradi.

Ayni paytda, Amerika Qo'shma Shtatlarida soya va makkajo'xori eng ko'p foydalaniladigan GO' ekinlardan biridir. GO' oziq-ovqatlarning zararli ta'siri insonlarni tashvishga solmoqda. Bunda oziq-ovqat tarkibida ko'pincha mumkin bo'lmagan oqsillarni uchrashi, organizmni allergiyaga yuqori sezgirligini oshiradi va immun tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu ayniqsa genetik moyil odamlarga ko'proq ta'sir qiladi.

Nazorat savollari

1. Birlamchi alimentar kasalliklarning sabablari.
2. Ikkinchi alimentar kasalliklarni kelib chiqish sabablari
3. Ovqatdan zaharlanish turlari.
4. Ovqatdan zaharlanishni oldini olish chora tadbirlari nimalardan iborat?
5. Vitamin S miqdorini aniqlash usullari.
6. Toksikoinfeksiyalarning kelib chiqish sababi.
7. Stafilokokk intoksikatsiyasi to'g'risida ma'lumot bering.
8. Stafilokokk toksinidan zaharlanishning oldini olish yo'llarini aytib bering.
9. Botulizm kasalligining sababchisi.
10. Botulizm kasalligi bilan kasallagan bemor qanday klinik belgilardan shikoyat qiladi?
11. Septik anginaning o'ziga xos klinik belgilari.
12. Ichak tayyoqchasi va protey qo'zg'atadigan toksikoinfeksiyalarning profilaktikasiga nimalar kiradi?

Amaliy mashg'ulotda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

KEYS.

1-Keys. Maxsus bolalar internatida kechga yaqin ayrim bolalarda ko'ngil aynishi, qusish, ichak surishi, ich ketishi hollari kuzatilgan. Ma'lum bo'lishicha ertalabki nonushtada shirin choy o'rniga sut berilgan.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Zaharlanish qaysi turga ta'aluqli?
2. Profilaktikasi.

Keys echimi uchun taklif etilgan g'oyalar taqdimoti uchun chizma namunasi

Muammo (asosiy va kichik muammolar)	Echim	Natija

2-Keys. “Buratino” nomli bolalar bog'chasidagi 42 ta bola ko'ngil aynishi, bosh og'rishi, xarorat ko'tarilishi, qorin burib og'rishi, ayrimlarining terisida nim pushti rangli toshmalar borligidan shikoyat qilishgan.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablar va hal etish yo'llarini jadval asosida izohlang (individual va kichik guruhda).

Muammo turi	Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?	Profilaktikasi.

3-Keys. Bolalar bog'chasida ertalabki nonushtadan keyin 2-4 soat o'tgach ba'zi bolalarda tez-tez qusish to'sh osti soxasida kuchli og'riq, tomir tez-tez urishi, tana xarorati me'yorda, ayrimlarda ich ketishi xollari kuzatilgan.

1. Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi.

4-Keys. Yuqumli kasalliklar kasalxonasiga quyidagi shikoyatlar bilan bemor qabul qilingan: Buyumlarning qo'shaloq bo'lib ko'rinishi, ko'rishning xiralashishi, bosh og'rishi, yurish muvozanatining buzilishi, tovushning chiqmasligi va boshqalar.

1. Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi

5-Keys. Bemorning shikoyatlari: og'izning burishishi, yutishning qiyinlashishi, ko'ngil aynishi, qusish, ich ketishi. Tomoqning yallig'lanishi va engil gastrit kuzatilgan. Laboratoriya tekshiruv natijalari: qonda gemogloblin, leykotsit va eritrotsitlar soni me'yoridan kam.

1. Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi

6-Keys. “Tez yordam ” mashinasida yuqumli kasalliklar kasalxonasiga keltirilgan bemor qorin og'rig'i, tez-tez ich ketishi, ketma-ket qayd qilish, bexollik, tashnalik ichgan suv qayd bilan chiqishidan shikoyat qilgan. Bemorning ko'zlari kirtaygan, rangi bo'zarib ko'kintir tusga kirgan, qo'l-oyoqlari muzlagan.

1. Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi

TESTLAR

1. Ovqatdan zaxarlanish guruxlari.

1. mikrobl, mikrobga aloqador bo'lmagan, tashxisi aniqlanmagan
2. mikrobl, toksikoinfeksiyalar, tashxisi aniqlanmagan
3. mikrobl, mikrobga aloqador bo'lmagan, toksikozlar
4. toksikoinfeksiyalar, mikrobga aloqador bo'lmagan, tashxisi aniqlanmagan

2. Septik angina sababchisi

1. turli qo'ziqorinlar
2. achigan non
3. kor tagida qolib ketgan g'alla
4. gallaning zaxarli turi

3. O'rov (Kashin-Bek) kasalligining asosiy klinik belgilari

1. son, boldir suyaklari o'sishi susayadi, qusish, bosh og'rig'i
2. ko'ngil aynishi, qusish, bosh og'rig'i, temperatura ko'tarilishi
3. oyoq-qo'llarda og'riq, kamqonlik, ich ketishi, tumov alomatlari
4. oyoq va qo'l suyaklari qisqaradi, temperatura ko'tarilishi

4. Botulizm kasalligini asosiy klinik belgisi

1. ich ketishi
2. nafasi qisishi
3. temperatura ko'tarilishi
4. ko'z simptomlari

5. Mikrobga aloqador bo'lmagan zaxarlanishlarga quyidagilar kiradi

1. ko'ziqorinlardan zaxarlanish, g'alla urug'laridan zaxarlanish
2. ko'ziqorinlardan zaxarlanish, achigan nondan zaxarlanish
3. ko'ziqorinlardan zaxarlanish, toksikozlar
4. galla urug'laridan zaxarlanish, achigan nondan zaxarlanish

6. Mikrobl zaxarlanishlarga quyidagilar kiradi

1. ko'ziqorinlardan zaxarlanish, achigan nondan zaxarlanish
2. toksikoinfeksiyalar, septik angina
3. botulizm, oq pogonka
4. toksikoinfeksiyalar, toksikozlar

7. Kasallarni ovqatlantirishda nechta asosiy stol qo'llaniladi

1. 15 ta stol
2. 3 ta stol
3. 6 ta stol
4. 24 ta stol

8. Uzoq vaqt to'g'ri ovqatlanmaslik bilan bog'liq kasallik nomlanadi

1. semirish 2. alimentar marazam 3.alimentar 4. gipovitaminoz

9. Sifatsiz sut iste'mol qilganda kelib chiqadigan ovqatdan zaharlanish- bu

1. stafilokokk intoksikatsiyasi 2. botulizm
3.ergotizm 4.trixodesmotoksikoz 5. fuzarioz

10. Oqsillar tanqisligidan kelib chiqadigan kasalliklar

1. beri-beri 2. Atebokskleroz 3. shapko'rlik 4/kvashiokor

11. Organizmda vitamin S etishmasligida kelib chikadi

1. singa 2. beri-beri 3. Raxit 4. pellarga

12. Organizmda vitmin RR etishmasligida kelib chiqadi

- 1.singa 2. pellarga 3. beri-beri 4. raxit

13. Organizmda vitamin D etishmasligida kelib chiqadi

1. raxit, osteoparoz 2. beri-beri
3. qon ivishi bo'ziladi, shapko'rlik 4. kalsiy almashinuvi bo'ziladi

14. Ovqatdan zaharlanish anqilanganda vrach tomonidan DSNEM ga qanday xujjat yuborilishi kerak

1. shoshilinch xabarnoma 2. kasallik tarixi
3/ zaharlanishni tekshirish akti 4. klinik analizlar natijasi

5. Mavzu: Kasb kasalliklari va ularni oldini olish. Ishchilar organizmiga shovqin tebranishning ta'siri.

Mashg'ulotning jihozlanishi: shovqino'lchagich, shovqinnianaliz qiluvchiasbob, vibrograf **Mavzuniasoslash**

Ishlab chiqarish muhitidagi keng tarqalgan zararli fizikaviy omillar qatoriga ishlab chiqarishga doir shovqinni kiritish mumkin. *Shovqin deb* vaqt birligi ichida atrof-muhitga turli tezlik va jadallikda tarqaladigan tovushlar majmuasiga aytiladi. Ishlab chiqarish shovqinning asosiy manbai - ishlab chiqarishdagi jihozlarning aylanishi, urilishi, ishqalanishidan hamda kuchli havo oqimlari, havo harakati va b.q hisoblanadi. Shovqinning ishchilar organizmiga nomuvofiq ta'sir etish mumkinligi va ta'sir etish darajasi shovqinning ta'sir darajasiga, ta'sir etish muddatiga va chastotali tarkibiga bog'liqdir.

Odamning qulog'i 16 dan 20 000 Gs gacha bo'lgan tovush chastotalarini qabul qila oladi. Shovqinlar o'z tarkibida turli chastotalardagi tovushlarni tutishi mumkin, shuning uchun chastotali tarkibi bo'yicha shovqinlar past chastotali (350Gs gacha), o'rta chastotali (350-800 Gs) va yuqori chastotali (800 Gs dan yuqori) shovqinlarga bo'linadi. Shovqin darajasi 1 sm² yuzaga to'g'ri keladigan energiya qiymati (W/sm) bilan ta'riflanadi. Ammo akustika va gigiyena amaliyotida ko'pincha nisbiy qiymatlardan foydalanish qabul qilingan bo'lib, uning energiya qiymatidan kelib chiqib, tovushni qabul qilishning logarifmiga bog'liqligi hisobga olinadi. Logarifmik shkalaning o'lchov birligi Bel hisoblanadi. Tovushlarni qabul qiluvchi chegara qiymati 10-16 W/sm² ni tashkil qiladi. 1 Bel 10 -15 W/sm² ga teng. Tovush (shovqin)ning jadalligini 10 marta oshirilganda tovushni qabul qilish sezgisi 2 martaga ortadi, 100 martaga oshirganda 4 martaga va h.q.

Odamning qulog'i 0 dan 14 Bel (0 - 140 detsibel, dB) chegarasidagi tovush energiyasini qabul qila oladi. 140 dB ga teng bo'lgan tovush (shovqin) lar tovush sezgisini emas, balki quloqda og'riq sezgisini keltirib chiqaradi, shuning uchun 140 dB dan ortiq bo'lgan qiymat *og'riq chaqiruvchi bo'sag'a* deb nomlanadi. 140 dB dan ortiq bo'lgan shovqin (tovush) to'liqlari quloqning nog'ora pardasini yirtib yuborishi mumkin. Turli korxonalar uchun shovqinning chastotali tarkibini hisobga olganda ruxsat etiladigan darajasi **SanQ va M № 0325-16 "Ish joylarida shovqin darajasining yo'l qo'yiladigan sanitar me'yorlari"** da belgilangan.

Spektri bo'yicha shovqin 3 sinfga bo'linadi:

-quyi takrorlanuvchi (16-350 Gs)

-o'rta takrorlanuvchi (350-800 Gs)

-yuqori takrorlanuvchi (800 Gs va undan yuqori)

Yuqori takrorlanuvchi spektrlar ayniqsa eshitish analizatorlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ishchilar organizmida shovqinning ta'siri ham spetsifik va ham nospetsifik o'zgarishlarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Odam mutloq tinchlik sharoitida o'zini yomon his qiladi, ammo shovqinning salbiy ta'siri uning jadalligi etarlicha yuqori ko'rsatkichlarda bo'lgandagina kuzatiladi. Yuqori chastotali shovqinlar yuqori xavfli hisoblanib, kam jadallikda ham organizmda negativ o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Past yoki o'rta chastotali shovqinlar esa katta jadallikda kuchliroq ta'sir samaralarini nomoyon qiladi.

Shovqinning *spetsifik* ta'siri kortiev organidagi sochsimon tolalarda degenerativ o'zgarishlarni keltirib chiqarishi bilan bog'liq. Natijada ishchilar organizmida koxlear nevrin shakllantirib, eshitish sezgisini asta - sekinlik bilan pasaytiradi va og'ir karlik holatiga olib keladi (kasbiy karlik).

Shovqinning *nospetsifik* ta'siri ko'pgina organlar va sistemalarning funksional holatida nomoyon bo'ladi. Markaziy asab sistemasi tomonidan tez charchash, eslab qolish qobiliyatini yo'qotish, ish qobiliyatini susayishi, apatiya, kuch-quvvatni yo'qotish, uyqusizlik, yurak-qon tomir sistemasi tomonidan-bradikardiya, gipertoniya, yoki gipotoniya, periferik qon tomirlarining qisqarishi va h.k. Nafas olish organlari tomonidan nafas olish tezligi va chuqurligini kamayishi. Sezgi organlari orqali ko'rish qobiliyatini pasayishi, vestibulyar apparati tomonidan bosh aylanish, muvozanatni buzilishi, ovqat hazm qilish organlari tomonidan oshqozon shirasini kam miqdorda ajralishi, hamda oshqozon va ichak peristaltikalarini susayishi kuzatiladi. Ichki sekretiya bezlari

tomonidan buyrak osti bezining giperfunksiyasi, qalqonsimon bezni va moddalar almashinuvi karbonsuv, oqsil buzilishi kuzatiladi.

Organizmdagi spetsifik ta'sir va hamma o'zgarishlarning kompleksini "shovqin kasalligi" deb nomlanadi.

Shovqin kuchini aniqlash uchun shovqin o'lchovchi asboblardan foydalaniladi (asboblari: SH-3M, SH-63, IRNA, ISHK-1, ASH-2M).

Shovqin balandligini ob'yektiv o'lchash uchun maxsus asboblari-shovqin o'lchagichlar (shumomerlar) qo'llaniladi. Hozirgi kunda inspektor shovqin o'lchagich keng qo'llanilmoqda. Bu asbob shovqinni, tovush tebranishlarini elektr tebranishlariga aylantiradigan mikrofondan iborat. Bu tebranishlar kuchaytiriladi, sozlanadi va o'rtacha quvvati detsebil hisobida darajalangan mikroampermetr yordamida o'lchanadi. Dastadan tebranishlar diapazonlarini o'zgartirish uchun foydalaniladi.

Ish joyida haqiqiy shovqin balandligini ruxsat etsa bo'ladigan balandlik bilan taqqoslash uchun grafik usulda shovqin spektrogrammasi tuziladi.

Shovqinning ishchilar organizmiga nomuvofiq ta'sirining oldini olish uchun sog'lomlashtiruvchi tadbirlar kompleksini o'tkazish kerak:

- shovqinni gigienik reglamentlash va ish joylarida shovqin darajasini nazorat qilish;
- manbadagi shovqin darajasini pasaytirish (texnik takomillashtirish, ta'mirlash, jihozlarni bir-biriga moslash va b.q.);
- jihozlar shovqinini izolatsiyalash va shovqin yutuvchi materiallardan foydalanish;
- tashkiliy-rejalashtiruvchi tadbirlar - shovqin tarqatuvchi manbani izolatsiya qilish yoki ularni alohida xonaga joylashtirish;
- agar shovqin darajasini RED ga tushirishning iloji bo'lmasa - ishchilarni shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash: antifonlar - "Berushi", quloqni berkituvchi moslamalar;
- audiometriya tekshirishini o'tkazish bilan ishchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazib turish;

Kasb kasalliklarining oldini olish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining buyrug'iga binoan bo'lajak kasb egalari ishga qabul qilinishdan oldin tibbiy ko'rikdan o'tishlari lozim.

Ishga qabul qilingan shaxslar shovqinning spektriga qarab, buyruqda ko'rsatilgan muddatlarda tibbiy ko'rikdan takroran o'tib turishlari lozim

Korxonada o'rnatilgan dastgohlarning tebranishi

Tebranish deganda ketma-ket to'liqlik harakat natijasida yuzaga keladigan harakatni, bunda jism tanasi ma'lum bir vaqtdan keyin muvozanatini doimiy holatda saqlash qobiliyatiga ega ekanligi tushuniladi. Bunday tebranishlar takrorlanishi va balandligi amplitudasi bilan ifodalanadi. Tebranishning takrorlanishi Gs larda ifodalaniladi. 1 Gs -1 sek ichidagi tebranish soni.

Amplituda –mm yoki sm da ifodalaniladi. Tebranish tezligi sm sek va tezlanishi sm sek da ifodalaniladi. Tebranishning qudrati faqatgina absolyut birlikdagina ifodalanibgina qolmay sm sek, balki nisbatan birligida detsibellarda ham ifodalaniladi 5 x 10 sm tebranish tezligi 5 x 10 min sek nol hisobida olinadi. Chegaralangan va umumiy tebranishning ruxsat etsa bo'ladigan miqdori, kuchi 2, 3- jadvallarda keltirilgan. Tebranish vibrometr yoki vibrograf asboblari bilan aniqlanadi. Ularning uslubi, shovqin o'lchaydigan asboblari bilan bir xilda, shuning uchun tovush o'lchash asboblari bilan foydalaniladi (ISHV-10), faqat o'tkazuvchi (datchik) o'rniga mikrofon ulanadi.

Agar tebranish takrorlanishi 10 Gs dan kam bo'lsa, bu asboblarni ishlata olmaymiz, shuning uchun tebranishni aniqlashda quyi takrorlanuvchi vibroo'lchagich asboblari NVA -1 ishlatiladi, bu asboblari diapozoni 1,4-355 Gs ga teng tebranishlarni aniqlaydi. Tebranishlar odam gavdasiga ta'siri tufayli har xil organlar va to'kimalarning qo'zg'alishi kuzatiladi, buning natijasida organizmning funksional holati o'zgaradi.

Tebranishi organizm to'qimalarida tarqalishiga ko'ra: umumiy, butun gavda bo'ylab va chegaralangan tebranishga bo'linadi. Korxonalarda kishilar ko'proq chegaralangan tebranish ta'siriga uchraydilar (bolg'acha, arra, zubila, vibrozichlagich va boshqalar).

Umumiy tebranishlar ta'siri qurilish inshootlariga tegishli temir-beton ishlovchi zavodlarida, transport vositalarida, qishloq xo'jalik mashinalarida ishlovchi kishilarda uchraydi.

Umumiy tebranish ta'siri tufayli muvozanatni saqlashda markaziy va vegetativ asab sistemasida, yurak-qon tomirlarda o'zgarishlar yuzaga keladi.

Tebranish kasalligining oldini olish quyidagilardan iborat: texnik jihatdan bajariladigan og'ir mehnatni avtomatlashtirish, tebranish bilan bog'liq ishlarni ma'lum masofadan turib boshqarish, agregatlarni yaxshilab tuzatish, ruxsat etilgan me'yorga rioya qilish, amortizatorlar, ya'ni tebranishni pasaytiruvchi ashyolarni ishlatish.

Profilaktika tadbirlari: tebranish asosida ishlaydigan mashinalarning uzlyuksiz ish vaqti 15-20 daqiqadan oshmasligi kerak.

Mavzubo'yichayoritilishilozimbo'lgansavollar:

- shovqinvavibratsiya
- shovqinta'siridakelibchiqadiganspetsifikkasalliklar
- shovqinta'siridakelibchiqadigannospetsifikkasalliklar
- vibratsiyakasalligi
- shovqinvavibratsiyakasalliginioldiniolishchoralari

Amaliymashg'ulotdaqo'llaniladiganinnovatsionusul

«MIYAGA XUJUM» USULI

Bu usulda dastlab o'qituvchi amaliy mashg'ulotga tayyorlanib kelgan talabalarni aniqlaydi va o'qituvchi savol beradi – talaba javob beradi, o'qituvchi javobga qoniqmasa, navbatdagi talabaga savolni takrorlaydi – javob to'g'ri, aniq, bo'lgunga qadar o'rtaga tashlangan jumboqli savol takrorlanaveradi.

Masalan: “Shahsiy tarzda ovqatlanishning adekvatligini o'rganish va baholash” mavzusida o'qituvchi tomonidan 4-5 ta savol (talabalarining tayyorgarligiga qarab) beriladi:

1. Shovqin ta'sirida kelib chiqadigan spetsifik va nospetsifik kasalliklar
2. Shovqinni o'lchaydigan asboblari
3. Shovqinning profilaktikasi
4. Vibratsiya kasalligining turlari
5. Vibratsiya kasalligining oldini olish yo'llari

O'qituvchi guruhdagi har bir talabaning muhokamada ishtirokini kuzatib boradi – talaba 3 ta savolga javob bera olmasa, eng past ball beriladi – amaliy mashg'ulotning nazariy qismini o'zlashtirmagan talaba sifatida savol-javoblarda qatnashmaydi, ammo amaliyotni bajarishda ishtirok etadi.

Bu usulning ahamiyatli tomoni shundaki, qisqa vaqt ichida guruxdan ko'p miqdordagi javob variantlarini olish, talabalar bilimni aniqlash, ulardan kutilmaganda so'rash oqibatida mashg'ulotga tayyorgarlik darajasini bilish, xotirada fan bo'yicha saqlanib qolgan barcha bilimlarni aniqlash imkoni tug'iladi.

Talabalar tomonidan berilgan barcha javoblar, ma'nosi va mazmunidan qat'iy nazar, muhokama qilinadi. Barcha talabalar o'z fikrlarini aytadilar, o'qituvchi tomonidan yuqori kasbiy va pedagogik mahorat bilan yo'naltirilgan savol-javoblar, bahs-munozarada haqiqat qaror topadi, kuchli nazariy bilim va tayyorgarlikka ega talabaning yuqori ball to'play olishiga erishiladi, shuningdek tayyorgarligi past talaba ham ko'plab bilimlarni o'z xotirasida saqlab qolishiga erishiladi

TESTLAR

1. Ishlabchiqarishkorxonasidamahalliyventilyasiyanima
1. Birqanchageografikiqlimsharoitlaridaqo'llaniladiganventilyasiya
2. Changtoksikbirikmalarhosilbo'lganjoydanhavoniso'ribolish
3. Changhosilbo'ladiganishjoyigahavoberish
4. Faqat 1 tasexniventilyasiyasi

5. Ventilyasiyasi mahalliy

2. Qaysik asbikasalligini oldini olish uchun mahalliy ventilyasiya qo'llaniladi

1. Pnevmoniozni 2. Silikozni 3. Koxlearnevritni
4. Antrakozni 5. Bissenozni

3. Quyidagi keltirilganlardan qaysi birikasbikasalliklaridan zararlanishda muhim hisoblanadi

1. Ishlab chiqarish jarayonini germatizatsiya qilish va xonani havosini yangilash
2. Kasallarni o'z vaqtida aniqlash va davolash
3. Maxsus kiyimlarni kiyish
4. Surunkali zararlangan kasallarni kasalxonaga yotqizish

4. Qanday ishlab chiqarish zaharlarini borkasbga emizikli ayollarga ruxsat qilinmaydi

1. Jismoniy yuklarni bilanishlashga
2. Shovqin va vibratsiya sharoitida ishlashga
3. Kimyoviy birikmalar bilan ishlashga
4. Qurituvchi mikro iqlim sharoitida ishlashga

5. Zararlikasbdagi ishchilar uchun maxsus ovqat nima

1. Yuqori kaloriyalilab qiladigan og'ir kasbdagi ishchilarning ovqati
2. Shikastlanuvchi azone gish faoliyatini yaxshilaydigan qo'shimcha ovqat
3. Zararlikasbdagi ishchilarga qo'shimcha bepul ovqat
4. Organizmni gatushganzaxarlarni zarari ni yo'qotish
5. Asosiy ovqatga qo'shimcha meva va sabzavotlar

6. Mavzu: Ishlab chiqarish muxiti havosida changni aniqlash va baholash.

Mashg'ulotningjihozlanishi: mavzubo'yichajadvallar, respirator, analitiktarozi, allonj, filtr, aspirator, changdannamunaolishhuchunoynavaungaqoplama, psixrometr, barometr

Mavzuniasoslash

Korxonalarhavo sinning changlanganini ifodalash uchun xaritalar, respirator, analitiktarozi, allonj, AFA—FPP—15 filtrlari, rezinashlanglar, aspirator (changtortuvchi), reometr, eksikator, Ouens-1 apparati, mikroskop, lupa, mikrometr, changdannamunaolishhuchunoynavaungaqoplama, psixrometr, barometr, ozod kremniy (II) oksidining miqdori to'g'risidama'lumot, yuqori konsentratsiyali sulfat kislotasi.

1.

Konimetrikusul. Bu usul bilan ma'lum hajmda chang zarrachalarini aniqlash bilan bir qatorda uning kattaligini, shaklini, rangini, o'tkir qirralariborligini aniqlash mumkin. Demak, bu usul chang zarrachalariga sifat jihatidan baholishga imkon beradi.

Aksariyatchang zarrachalarimaydabo'lganligi tufayli, mikroskop, lupavah. k. lardan foydalaniladi.

Chang zarrachalarining katta-kichikligini aniqlashda Ouens-1 asbobi qo'llanadi. Ouens-1 asbobining ishlashi quyidagilarga asoslangan:

avvalotarkibidachang zarrachalarini tutgan havo asbobning naysimon qismida suv parlaribilanto'yintiriladi (1), so'ng nasos (2) yor-damidatortuynukorqali (3) kattabo'lmagankamera (4) tortiladi, tortilgan havotortuynuk qarshisiga o'rnatilgan shishaplastinkaga (5) uriladi.

Kameraganasosorqalitortilib kirgan havokengayadi, haroratipasayadi, buning natijasidachang atrofidagiparibilanqoplanadi (kondensatsiyalanadi),

so'ng tarkibidachang zarrachalarini tutgan maydasuvtomchilari oynasathigayo'lgachgao'xshashshaklda (28-rasm) joylashadi, tezoradasuv zarrachalariparlanib, changshishaplastinkagao'r nashibqoladi.

Chang zarrachalarini mikroskopdadanash uchun maxsus kesilgan mikroskopikoynagao'rtasiochiq halqashaklida qirg'ilgan qog'ozyopishtiriladi, so'ng halqa ustiga asbobdan olingan (changyo'litushgan) qoplagich-yupqashishaplastinka (changyo'lini ichkariga qilib) yopishtiriladi. Chang zarrachalarini 100 martakattaqilib ko'rsatuvchizarrabin (mikroskop) dadanash mumkin. Chang zarrachalarini mikroskopokulyariga o'rnatilgan mikrometrik to'r (setka) orqalisanaladi. Chang zarrachalarining miqdori quyidagi formulaga ko'ra aniqlanadi:

$$X = \frac{N \times S}{S}$$

S

Bu erda: X- 1 ml havotarkibidagichang zarrachalarinisoni

N- 1 satxdachangyo'libo'yichako'ndalangiyotganchang zarrachalarinisoni

S-butunchangyo'li orqalitortilgan havoninghajmi

S- nasosorqalitortilgan havoninghajmi

2. Gravimetrikusul -havotarkibidagichang zarrachalarining miqdorini aniqlash .

Bu usul tarkibidachang zarrachalarini tutgan ma'lum hajmdagi havoni suzgichdan (filtrdan) o'tkazish natijasida tutibqolinganchang miqdorigaqarab baholishga asoslangan.

Hozirgikundahavotarkibidagichang vatutunmiqdorini aniqlash uchun hokiyo'q filtr qog'oz, perxlorveniltolasi (FPP—15), oyna, mineralyokipaxtatolasidan foydalaniladi.

Qog'oz filtri yoki FPP—15 maxsus patronga (allonjga) o'rnatiladi.

Patronlar rezina yochalar orqali reometrga, uo'z yo'lida elektrchangtortuvchiasbobga ulanadi .

Elektrchangtortuvchi yordamida reometrk o'rsatkichiga qarab (1 daqiqada 15—20 litrdanko'p bo'lmagan) havopatrongao'rnatilgan filtr orqalima'lumdaqiqatortiladi.

Olingan natija:

filtrni ishlatgandan keyingi og'irligidanish boshlangunchabo'lgan og'irligi ayiriladi. 1

daqiqadanechalitrahavoo'tkazilganbo'lsa,

buko'rsatkich elektrchangtortuvchinechada qiqai shlaganigako'paytirilib, m³ ga aylantiriladi.

Havodagichang miqdorini aniqlashda elektrchangtortigichdantashqari aspiratorlardan ham foydalanish mumkin. Havoni aspiratsiya qilish uchun kerak bo'ladigan vaqt,

uningqanchalikchanglanganligigaqarabaniqlanadi. Bundafiltrg'irligi3-5 mgdan (FPPdan1 mg) kambo'lmastigikerak.

Aspiratsiyavaqtidaso'rilganhavohajmioddisharoitlargakeltiriladi.

Buninguchunquyidagiformuladanfoydalaniladi:

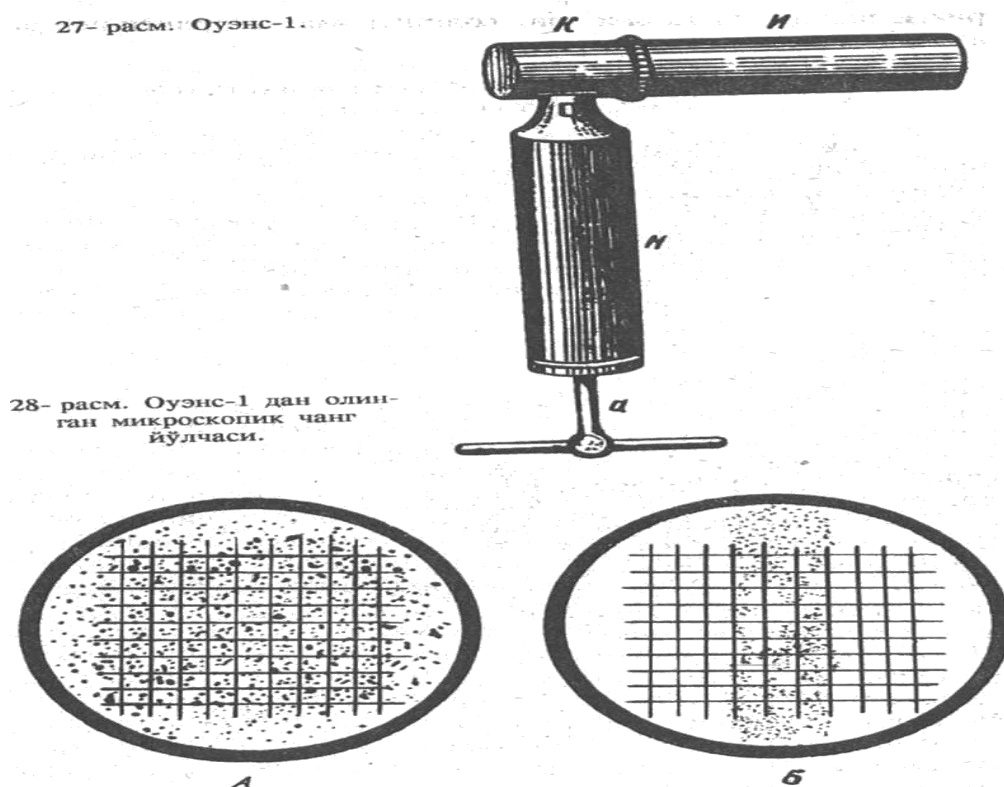
$$V_0 = \frac{V_t - 273 \times B}{(273 + t) \times 760}$$

Buerda: V_0 – oddisharoitgakeltirilganaspiratsiyalanganhavo

V_t – aspiratsiyalanganhavohajmi, litrlarda

t – xonadagihavoharorati

B – xonadagibarometrikbosim



Changningmiqdori quyidagiformulayordamidamg/m³ko'rsatishidaaniqlanadi:

$$X = \frac{Q_0 - Q_x \times 1000}{V_0}$$

X — namunaolinganjyodagichangningmiqdoring/m³

Q_0 — aspiratsiyaqilingandankeyingifiltrningvazni

Q_x — filtrningaspiratsiyaqilingunchabo'lganvazni

V_0 — oddisharoitgakeltirilganaspiratsiyalanganhavo

Korxonasharoitidachangta'siridakuzatiladiganpnevmokoniotiko'zgarishlarasosanchangtarkibidagiozodkremniy (II)-oksidihisobigabo'lganligitufayli, uningruxsatetilganmiqdori (PDK) — changtarkibidagiozodkremniy (II)-oksidiningmiqdorigabog'liq.

Tarkibidaozodkremniy (II)-oksidinitutishigaqarabaerazolarningkorxonasharoitida (ishjoylarida) ruxsatetilganmiqdori (PDK) GOST12.01.005—76 dako'rsatilgan:

— kristalltarkibidaozodkremniy (II)-oksidiningmiqdori 70% danortiqbo'lganda— 1 mg/m³;

—10% dan 70% gachaozodkremniyoksidinitutuvchichanglaruchun - 2 mg/m^3
—changtarkibidagiozodkremniy (II)-oksidiningmiqdori 2 dan 10% gachabo'lganda (missulfidli rudalar, uglerodvako'mirchangi, loyvah. k.)— 4 mg/m^3 ;
—kondensatsiya aerozoliko'rinishidagiamorfkremniy (II)-oksidi— 1 mg/m^3 ;
—tarkibida 2% dankamozodkremniy (P)-oksiditutganchangaralashmasi; — 6 mg/m^3 ;
Silikattutuvchichang: asbest— 2 mg/m^3 , asbestotsement, sement, apatit, loy— 6 mg/m^3 , talk, slyuda— 4 mg/m^3 ; chugun— 6 mg/m^3 .

Korxonalarining shzonalarida o'simliklardan hamdazaharsiz mineral birikmalardan hosil bo'ladigan, tarkibida ozodkremniy (II)-oksiditutmagana aerozollar PDK 10 mg/m^3 ; danoshmasligi kerak.

Korxonalar havosining changlanganligini aniqlash xaritasi

1. Korxonanomi.
2. Sex, uchastka, bo'lim.
3. Namuna olinadigan joy.
4. Ishlab chiqarish jarayoni.
5. Smena, ishkunining soati.
6. Filtrsoni.
7. Namuna olishning boshlangan vaqti, soat, daqiqa.
8. Namuna olishning tugatilgan vaqti— soat, daqiqa.
9. Havoni filtrdano'tkazish (aspiratsiya) tezligi— soat, daqiqa.
10. Aspiratsiya langan havoning hajmi — litr hisobida.
11. Aspiratsiya qilingandan oldingi filtrning vazni— mg.
12. Aspiratsiya qilingandan keyingi filtrning vazni— mg.
13. Namuna olish vaqtidagi havoharorati— $^{\circ}\text{S}$.
14. Atmosferabosimi— mm/simobustunida.
- 15.

Changhaqidagi qo'shimchama'lumotlar. Korxona laboratoriyasining ma'lumotlariga ko'ra chang tarkibidagi ozodkremniy (II)-oksidining miqdori — % larda.

16. Ruxsatetsabo'ladigan miqdori (PDK) — mg/m^3 .
So'ngra ishlab chiqarishning sanitarahvoli haqidaxulosachiqariladi.
Shubilan birga ish joylaridagi changlanganlikni bartaraf qilish yoki kamaytirishga qaratilgan aniqlik qo'rsatmalar beriladi.

Mavzubo'yicha yoritilish lozim bo'lgan savollar:

- kasbkasalliklar ito'g'risida
- chaglarning turlari, klassifikatsiyasi
- slikoz, kelib chiqish sababi, profilaktikasi
- changta'siridak kelib chiqadigan boshqa kasalliklar, profilaktikasi
- chaglarni davlat standart bo'yicha o'lchash miqdori
- chagni aniqlash usuli
- chang kasalliklarini oldini olish choralar

Amaliy mashg'ulotda qo'llaniladigan innovatsion usul BO'SH HALQA» (KUCHSIZ ZVENO) USULI

Bu usul yordamida talaba amaliy mashg'ulotning nazariy qismiga tayyorgarligi aniqlanadi va baholanadi. Buning uchun nazariy qismi 8 turga bo'linadi, birinchi va ikkinchi turga «0» ball beriladi, qolgan turlarga esa darsning nazariy qismiga ajratilgan ballar bo'linib yoziladi. Agar talaba I va II turdan «0» ball olsa keyingi turga qo'yilmaydi, bundan tashqari o'yin davomida ikkita «0» ball olsa ham o'yindan chiqariladi va shu vaqtgacha olingan balli qo'yiladi. O'yinni o'tkazish uchun shu mavzu bo'yicha savollar va optimal javoblar tayyorlanadi. Savol-javoblar qisqa, aniq to'g'ri, lo'nda bo'lishi kerak.

O'yinni o'tkazish vaqtida guruhning 1 ta talabasi «hisobchi» vazifasini bajaradi, ya'ni sinf taxtasiga yozilgan familiyalar qarshisiga «+», «-» belgisini qo'yib boradi. Bu talaba o'yin oxirida savollarga javob beradi.

O'yin tugagach bayonnoma yoziladi va unga domla hamda guruh starostasi imzo qo'yadi.

**Ishlab chiqarish changi, ularning mahsulotlarga va inson organizmiga ta'siri,
profilaktikasi.
SAVOLLAR**

1. Changning turlari
2. Organik chang turlari
3. Anorganik chang turlari
4. Pnemokonioz atamasi qachon va kim tomonidan kiritilgan
5. Pnemokonioz so'zini ma'nosi
6. Silikoz qaysi chang ta'sirida kelib chiqadi
7. Antrakoz qaysi chang ta'sirida kelib chiqadi
8. Amiloz qaysi chang ta'sirida kelib chiqadi
9. Bissinoz qaysi chang ta'sirida kelib chiqadi
10. Silikoz patogenezi tekshirishda nechta bosqich qayd qilingan
11. Changni organizmga ta'sir mexanizmi to'g'risidagi nazariya
12. Silikozning 1 bosqichida rentgenogrammada nima kuzatiladi
13. 1 bosqichning asosiy klinik belgilari
14. Silikozning 2 bosqichida rentgenogrammada nima kuzatiladi
15. 2 bosqichning asosiy klinik belgilari
16. 3 bosqichning asosiy klinik belgilari
17. Silikozning og'ir asorati
18. Hosil bo'lishiga qarab chang turlari
19. Havo tarkibidagi chang miqdori qaysi usullarda aniqlanadi
20. Konimetrik usulda ishlatiladigan asbobning nomi
21. Changning sifati qaysi usulda aniqlanadi
22. Changning miqdori qaysi usulda aniqlanadi
23. Chang ta'sirida kelib chiqadigan kasalliklarni oldini olish 3 ta guruhga bo'linadi
24. Agar chang tarkibida ozod kremniy 2oksidi 70 % dan ortiq bo'lsa, PDK qancha bo'ladi
25. Agar chang tarkibida ozod kremniy 2oksidi 10--70 % dan ortiq bo'lsa, PDK qancha bo'ladi
26. Agar chang tarkibida ozod kremniy 2oksidi 10 % dan kam bo'lsa, PDK qancha bo'ladi
27. Qaysi kattalikdagi changlar tezda aerozol holatidan aerogel holatiga o'tadi
28. Chang zarrachalari diametrining turiga qarab qanday turlarga bo'linadi
29. Odam organizmi uchun qaysi kattalikdagi changlar xavfli
30. Aerozollar deb nimaga aytiladi
31. Chang ta'sirida kelib chiqadigan nospetsifik kasalliklar

TESTLAR

1. Changkasalliklarni oldini olish uchun quyidagi tadbirlardan qaysi birlari qo'llaniladi?
 1. Qaytaishlashni namolash
 2. Umumiy va mahalliy ventilyatsiya
 3. Mehnatni to'g'ri yo'lga qo'yish
 4. Himoyaviy vositalarni qo'llash
 5. Ishchilarni tuzlangan suv bilan ta'minlash
2. Ishlab chiqarishdagi chang kaysi xarakteristikalar bo'yicha klassifikatsiyalanadi.
 1. Kimyoviy tarkibi
 2. Fizikaviy va toksik xossalari
 3. Dispersligi bo'yicha
 4. Kelib chiqishi
 5. Hosil bo'lishi
3. Ishlab chiqarishdagi chang kelib chiqishi bo'yicha bo'linadi.

1. Organik 2. Hayvonot 3. Aralash 4. Noorganik 5. O'simlik

4. Ishchizonasihavosinichanglanganliginikamaytirishuchunqandaytadbirmuhimhisoblanadi.

1. Xonanitozalashnipnevmatikusuli 2. Germetikliknita'minlash
3. Xonanihavosinitozalash 4. Qaytaishlashnisuvlabolibborish
5. Xonanisuvlabtozalash 6. Respiratorlarniqo'llash

5. Changta'siridakelibchiqadigankasalliklarnioldiniolishtadbirlari

1. Texnologik 2. Tibbiy-profilaktik 3. Tibbiy-texnik
4. Fiziologik 5. Sanitariya-texnikaviy

6. Hosilbo'lishiusuligaqarabaerozollargabo'linadi

1. Yirikdispersliaerozol 2. Kondensantsiyali 3. Aralashaerozol
4. Dezintegratsiya 5. Maydadispersliaerozol

7. Ishlabchiqarishdagichangqaysixarakteristikalaribo'yichaklassifikatsiyalanadi.

1. Kimyoviy, fizikaviyvatoksikxossalari
2. Kelibchiqishivakimyoviytarkibi
3. Hosilbo'lishivakimyoviytarkibi
4. Dispersligivakimyoviytarkibi
5. Kelibchiqishi, hosilbo'lishivadispersligibo'yicha

8. Changzarrachasiningdiametri 0,2-0,3 mkmbuqaysiturgakiradi

1. Aralashchang 2. O'rtadisperslichang 3. Yirikdisperslichang
4. Maydadisperslichang 5. O'simlikchangi

9. Pnevmonioz-bu.

1. Toksikmoddalarta'siridakelibchiqadiganbronx- o'pkaningkasalligi
2. Toksikmoddalarta'siridakelibchiqadigankasbkasalligi
3. Ishlabchiqarishchangita'siridakelibchiqadigankasbkasalligi
4. Mikrobtasiridakelibchiqadigano'pkaningkasalligi
5. Changvasiltayokchasita'siridakelibchiqadigano'pkakasalligi

10. Changtarkibida 70 % danko'pozodkremniy (11) oksiditutganchanglaruchunPDKqancha

1. 10 mgm³ 2. 4 mgm³ 3. 2 mgm³ 4. 1 mgm³ 5. 0,1 mgm³

7. Mavzu: Ishlab chiqarish muhiti havosida kimyoviy birikmalarni aniqlash va baholash.

Mashg'ulotning jihozlanishi:

zaharlikimyoviybirikmalarniruxsatetsabo'ladiganmiqdoriniifodalovchijadvallar

Mavzunasoslash

Sanoatning deyarli hamma sohalarida kimyoviy birikmalarni qo'llashda keng imkon berilgan. Kimyoviy birikmalar texnologiya jarayonida xom ashyo va ish joylarida esa ikkilamchi mahsulot sifatida zaharli birikmalar bilan ifloslanishi mumkin.

Sanoat sharoitida zaharlanish ikki xil: o'tkir va surunkali bo'lishi mumkin. O'tkir kasb kasalligi ish joylarida zaharli birikmalarning (parlar, gazlar) miqdori yuqori bo'lganda kuzatiladi. Surunkali zaharlanish organizmda zaharli birikmalarning asta-sekin yig'ilishi (material-kumulyasiya) yoki funksional o'zgarishlar (funksional kumulyasiya) natijasida rivojlanadi. Yangi sintez qilingan har qanday kimyoviy birikma qo'llanishidan oldin, har tomonlama sinab ko'rilishi shart. Kimyoviy birikmalarga baho berish deganda, sinov ma'lumotlari asosida chiqariladigan xulosa ko'zda tutiladi.

Bu sinovlarda sintez qilingan kimyoviy birikmaning xo'jalik uchun foydaliligi odamga va hayvonlarga qanday ta'sir ko'rsatishi aniqlanadi.

Ishlab chiqarishda sintezlangan kimyoviy birikmalarni sinash uchun davlat sanitariya inspeksiyasi tomonidan ruxsat bo'lishi va uni belgilangan qoida asosida o'tkazish kerak. SHundan keyin laboratoriya tekshiruvlari o'tkazilib, hayvonlarga so'ng odamlarga uning ta'siri amalda o'rganiladi. Ayrim a'zolariga va butun organizmga, jumladan nafas yo'llari, me'da-ichak yo'llari, shikastlanmagan teri va shilliq pardalar orqali yaxshi so'rilish va so'rilmasligi aniqlanadi.

Har qanday kimyoviy birikmaning oragnizmga ko'rsatadigan zaharli ta'sirini aniqlashda toksikologiyada (laboratoriya hayvonlari uchun) eng kam zaharli miqdor (PDK-predelno dopustimaya konsentratsiya), o'ldiradigan eng kam miqdor, o'ldiradigan o'rtacha miqdor, o'ldiradigan eng katta miqdor tushunchalaridan foydalaniladi. Eng kam zaharli miqdorda tajriba hayvonlariga birikma bir yo'la yuborilsa, vaqtincha seziladigan o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Tajriba hayvonlariga (sichqon, kalamush, quyon va h.k.) kimyoviy birikma yuborilganda shu hayvonlardan bittasini o'ldiradigan miqdor LD_{min} bilan belgilanadi. O'ldiradigan o'rtacha miqdor deganda tajribadagi hayvonlarning yarmini, ya'ni 50%ini o'ldiradigan miqdor tushuniladi. Odatda, bu miqdor LD_{50} bilan ifodalanadi va tekshirilayotgan moddani bir necha hayvonga turli miqdorda yuborib, olingan natijalarni solishtirib ko'rish va statistika, patomorfologiya hamda boshqa usullardan foydalangan holda aniqlanadi.

O'ldiradigan eng katta miqdor deb, tajribadagi hayvonlarning hammasini o'ldiradigan miqdorga aytiladi. Bu miqdor LD_{max} bilan ifodalanadi. Kimyoviy birikmaga gigiyenik va toksikologik jihatdan baho berishdan maqsad, o'sha moddaning hayvon organizmiga surunkasiga uzoq vaqt kirib turganida zaharli ta'sir ko'rsatmaydigan miqdorini aniqlashdir. Buning uchun odatda laboratoriya sharoitida hayvonlar yangi kimyoviy birikmaning boshlang'ich miqdori aniqlanadi, moddaning boshlang'ich miqdori yoki dozasi deb, o'sha moddadan uzoq muddat davomida (4-6 oydan 10-12 oygacha) hayvonga har kuni berib turilganda uning organizmida bilinar-bilinmas vaqtincha o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan eng kam miqdorga aytiladi. Boshlang'ich miqdori odatda hayvon vaznining har kilogrammiga to'g'ri keladigan modda miqdori bilan ifodalanadi. Kimyoviy birikmaning boshlang'ich miqdori tajribada maxsus usullar bilan aniqlangandan keyin shu ma'lumotlardan foydalanib, oziq-ovqat mahsulotlarida, ichimlik suvida, havoda va tashqi muhitning boshqa manbalarida yo'l qo'yiladigan miqdor (PDK), ya'ni me'yori belgilanadi.

Ko'pchilik zaharli birikmalar o'tkir va surunkali zaharlanish alomatlarini (benzol, uglerod oksidi, fosfor va xloroorganik birikmalar). ba'zilar esa faqat o'tkir zaharlanish (sinil kislotasi) yoki surunkali zaharlanish (qo'rg'oshin, marganets va h.k.) belgilarini paydo qiladi.

Kimyoviy birikmalarning organizmga kirishi, to'qimalarga tarqalishi uning fizik-kimyoviy xossasiga bog'liq. Shu jihatdan asosiy ko'rsatkich kimyoviy birikmaning yog'larda va lipoidlarda erish xususiyatiga bog'liq.

Erish miqdori E.N.Lyublina va A.A.Golubevalar tavsiya etgan formula bilan aniqlash mumkin:

$K=0.053 \cdot M.M. - 3.68$; K-tarqalish koeffitsienti;

M.M.-molekulyar miqdor (molekulyar og'irlikning hajm og'irligiga nisbati).

Kimyoviy birikmalar organizmga nafas organlari, me'da jarohatlanmagan teri va shilliq qavatlar orqali kirish mumkin.

Nafas a'zolari bilan kirgan kimyoviy birikmalar yuqorida aytganimizdek chuqur o'zgarishlarni keltirishi mumkin, chunki bu a'zolar orqali yuqori fizikaviy faollikka ega (yuqori dispesrli va gazsimon) zaharli birikmalar oragnizmga kiradi va katta qon aylanish sistemasi (jigarga kirmasdan) orqali to'qimalarga tarqalib o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Alimentar yo'l bilan kirgan zaharli birikmalar me'dadan jigarga o'tib, qisman parchalanib, o'z salbiy ta'sirini ko'rsatishi mumkin.

Jarohatlanmagan teri hamda shilliq qavatlar orqali organizmga asosan yog'da va lipoidlarda eriydigan zaharli birkmalar kiradi.

Havo tarkibidagi kimyoviy birikmalarni tahlil qilish uchun bir qancha asboblardan, jumladan fotokolorimetrlar, spektrofotometrlar, polyarograflar, xromatograflar va boshqalar qo'llaniladi.

Kimyo sanoatida tezlik bilan kimyoviy tahlil qilish maqsadida tezkor (ekspres) usuli qo'llaniladi. Shu maqsadda universal gazni tahlil qiluvchi shaxta indikatorlari va boshqa asboblardan ishlatiladi.

Bunday asboblarda qo'shimcha tarzda indikatorlik naychalar yig'indisi, reaktiv qog'oz, standart shkalasi maxsus eritmalar va h.k. mavjud.

Korxonada zaharli birikmalar miqdorini doimiy nazorat qilish uchun avtomat usulda zaharli birikmalar miqdorini qayd etuvchi, gazni tahlil qiluvchi va gaz miqdori oshganda fotometrik, temokimyo, ionizatsion usullarga asoslangan ogohlantiradigan signal beruvchi moslamalar o'rnatiladi.

Havodan namuna olishda Polejaev, Zaysev, Petri, Rixter va boshqalar tavsiya qilgan o'ziga singdiruvchi eritmalaridan foydalaniladi. Havoni tortuvchi sifatida aspiratordan, havo purkagichlaridan, ejektorlardan, nasoslardan, pnevmometrlardan, gaz soatlaridan, gazli pipetkalardan, maxsus kamera yoki butilkalardan foydalanish mumkin.

Tahlil uchun olingan havo namunasi (V_0) yuqorida qayd etilgan me'yor sharoitga keltirish zarur.

Kimyoviy birikmalardan zaharlanishning oldini olishda texnikaviy (uzil-kesil), sanitar-texnikaviy, sanitariya-gigiyenik va profilaktik davolash usullari qo'llaniladi.

Texnikaviy usulni qo'llash mehnat uslubini tubdan o'zgartirishi mumkin, bunda texnologik jarayon zamonaviy moslamalarda (zich yopiq holda) ma'lum masofadan turib bajariladi.

Mavzubo'yichayoritilishilozimbo'lgansavollar:

- ishlabchiqarishgadoirzararlar. Ularningtasnifi
- spetsifiknospsifikkasalliklarhaqidatushuncha
- ishlabchiqarishmuhitidagifizikaviyomillar (qizdiruvchi, sovituvchi, mikroiklim, shovqin, tebranish) ularniorganizmgazararlita'siriniolidiniolishtadbirlari
- biologikomillar, kasbgadoirinfeksiyalar, oldiniolishchoralari
- kimyoviyomillar
- ishchilarnidastlabkivadavriyitibbiyko'rikdano'tkazishnitashkilqilish, ularningmaqsadi
- tibbiyko'riknatijalarigaasoslanishchilarningkasallanishdarajasinitahlilqilish
- ishchilarningkasallanishikarxonasog'lomlashtirishitadbirlariniishlabchiqishuchunasos ekanligi

Amaliymashg'ulotdaqo'llaniladiganinnovatsionusul “DISKUSSIYA” USULI

Guruxda ikki nafar sardor tanlanadi. Har bir sardor o'zining kichik guruxiga talabalar o'rtasidan talaba tanlaydi - 2 ta kichik gurux ajralgach, har bir kichik gurux talabasi o'ziga 2 - kichik guruxdan raqib tanlaydi. Bu usulda talabalar o'zaro bir-birlariga mavzuga oid savol beradilar va raqibi tomonidan berilgan savollarga javob beradilar. O'qituvchi mashg'ulotni diqqat bilan kuzatadi, chunki har bir savol muammoli, jumboqli, mavzuga oid va qiziqarli bo'lishi, berilayotgan javoblar to'g'ri, aniq, ravshan bo'lishi kerak.

Masalan: "Ishlab chiqarish muxiti kimyoviy omillarining gigiyenik tasnifi" mavzusi bo'yicha savollar:

1. Zaxarlilik darajasi bo'yicha kimyoviy omillarning turlari
2. Kimyoviy birikmalarning spetsifik va nospetsifik ta'siri
3. Pestitsidlarning qo'llanilishiga qarab turlari
4. Pestitsidlarning profilaktikasi

TESTLAR

1. Kimyoviy omillar qanday guruxlarga bo'linadilar.

1. Maxsus
2. Tanlabtasir qiladigan
3. Umumtoksik tasirli
4. Mahalliy
5. Tanlabva umumtoksik tasirli moddalar.
6. Mahalliy qo'zg'atuvchi tasir qiluvchi moddalar.

2. Keltirilgan qaysinatijalardan biri ishlab chiqarish zararlarining umumtoksik ta'siriga kiradi.

1. Spetsifik zararlanish
2. Surunkali zararlanish.
3. O'tkir zararlanish
4. Mutagen va allergik tasiri.
5. Mutagen va maxalliy qo'zg'atuvchi ta'siri.

3. Quyidagi qaysinatija ishlab chiqarish zararlarining spetsifik ta'siriga kiradi.

1. Teratogen
2. Surunkali zararlanish
3. Mutagen
4. Allergen
5. Kanserojen

4. Zaxarlar va ularning metabolizm mahsulotlari organizmda nanchi qishyo'llarini ko'rsatadi.

1. O'pka
2. Oshqozon ichak yo'li
3. Teriva sut bezlari
4. Buyrak
5. Ter bezlari

5. Quyidagi keltirilganlardan qaysi birikasba kasalliklaridan zararlanishda muhim hisoblanadi

1. Ishlab chiqarish jarayonida nermatizatsiya lavaxonani havosini yangilash
2. Kasallarni o'z vaqtida aniqlash va davolash
3. Maxsus kiyimlarni kiyish
4. Surunkali zararlangan kasallarni kasalxonaga yotqizish

6. Qanday ishlab chiqarish zaharlarini borkasba emizikli ayollarga ruqsat qilinmaydi

1. Jismoniy yuklarni bilanishlashga
2. Shovqin va vibratsiya sharoitida ishlashga
3. Kimyoviy birikmalar bilan ishlashga
4. Qurituvchi mikro iqlim sharoitida ishlashga

7. Zararlikasbdagi ishchilar uchun maxsus ovqat nima

1. Yuqori kaloriyalarni talab qiladigan og'ir kasbdagi ishchilarning ovqati
2. Shikastlanuvchi azotning ish faoliyatini yaxshilaydigan qo'shimcha ovqat
3. Zararlikasbdagi ishchilarga qo'shimcha bepul ovqat
4. Organizmni gushgan zaxarlarni zarari ni yo'qotish
5. Asosiy ovqatga qo'shimcha meva va sabzavotlar

8. Kimyoviy termogulyasiya nima?

1. organizmda issiqlik hosil bo'lishini boshqarish

2. issiqlik organizmdan chiqishini boshqarish
 3. tashqi muhit bilan issiqlik almashnuvini boshqarish
 4. issiqlik his etilishi
-
9. Uglerod oksidini zaxarli ta'siri ostida nima yotadi?
 1. karboksigemoglobinni hosil bo'lishi
 2. oqsillar denaturatsiyasi
 3. qonda metgemaglobinni hosil bo'lishi
 4. qondagi xolinesterazani aktivligini yuqotishi
-
10. Quyida keltirilgan moddalardan qaysilari material kumulyasiya xususiyatlariga ega?
 1. organik erituvchilar, simob organik birikmalar
 2. simob, qo'rgoshin, mishyak
 3. azot va uglerod oksidallari
 4. polimer moddalar
-
11. Qo'rgoshin bilan zaxarlanishda organizmning ko'prok qaysi sistemasi zararlanadi?
 1. endokrin
 2. oshkozon ichak yuli
 3. nafas yuli
 4. asab

8. Mavzu: Loyiha materiallari bo'yicha dorixona muassasalariga bo'lgan gigiyenik talablar va ularni baholash. Dorixona xonalari yoritilganligining ahamiyati.

Mashg'ulotning jihozlanishi:
termograf, psixrometrlar

davolash profilaktika muassasalarining loyihasi, termometrlar,

Mavzuni asoslash

Dorixona muassasalari loyihasining sanitar-gigiyenik baholash dasturi.

I. Umumiy ma'lumotlar.

1. Loyiha nomi va raqami.
2. Dorixonaning joylashtirilgan o'rnini.
3. Xonalar soni.

II. Er maydoni.

1. Situatsion loyiha

A) aholi yashash joyida joylatirilishi (tuman, dacha, shahar va qishloq sharoitida o'ziga xos bo'lgan talablar asosida);

B) yon atrofdagi asosiy va qo'shimcha joylashtirilgan inshootlar (zavod va fabrikalar, avtomobil va temir yo'llar, yirik bozorlar,)

2. Er maydoni va uning tarkibiy qismlari:

A) **Dorixona** binosi uchun ajratilgan er maydoni (davolash bo'limlarining joylashtirilishi)

B) Dorixona xonalarini uchun ajratilgan er maydoni

V) Ko'kalamzorlashtirish maydoni (yashil himoya tasmasi)

G) Xo'jalik qismi uchun ajratilgan er maydoni

III. Bino

1. Er maydonida joylashtirilishi.
2. Binoning kompozitsiyasi va undagi qavatlar soni.
3. Binoga kirish va chiqish eshiklari soni.
4. Xonalarining joylashtirilishi.
5. Hojatxona.

IV. Loyiha materiallarining taxlili.

Davolash profilaktika muassasalarining sanitar gigiyenik eks pertizasiga taqdim etilgan loyiha quyida ko'rsatilgan talablarga javob beradimi yoki yo'qmi?

1. Dorixona xonalarining alohidaligi gigiyenik talablarga rioya qiladimi?
2. Palatalarning isitilishi, yoritilishi gigiyenik talablarga javob beradimi?
3. Epidemiya qarshi tartib talablariga rioya qiladimi?
4. Ko'kalamzorlashtirish etarli darajadami?
5. Xo'jalik qismi uchun ajratilgan er maydoni etarlimi?

Xonaning tabiiy yoritilganligini gigiyenik nuqtai nazardan baholashda yorug'lik koeffitsientini (YOK), yorug'lik tushish burchagi, burchak teshigi va tabiiy yorug'lik koeffitsienti (TYOK) ni aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Yorug'lik koeffitsienti (YOK) deb, derazaning oyna qismi yuzasining pol yuzasiga bo'lgan nisbatiga aytiladi. U oddiy nisbat bilan belgilanadi, ya'ni kasrning sur'atiga oyna yuzasining sathi, maxrajga esa polning yuzasi. Kasr surati 1 ga tenglashtirib olinadi, buning uchun kasrning maxraji sur'atida turgan songa bo'linadi.

Yorug'lik tushish burchagi, bu burchak SAV ikkita o'tkazilgan chiziqdan hosil bo'ladi, bundan biri gorizontal yo'nalgan aniqlanishi kerak bo'lgan sathdan (stol sathidan) oyna romining past qismigacha yo'naltirilgan (AV), ikkinchisi o'sha sathdan romning tepa qismigacha yo'naltirilgan chiziq (AS). Yorug'lik tushish burchagini aniqlash uchun stol balandligi aniqlanib, gorizontal yo'nalishda romning quyi qismidan ish joyigacha bo'lgan oraliq hamda romning vertikal balandligida aniqlanadi.

Bu ko'rsatkich 27^0 dan kam bo'lmasligi kerak.

Yorug'lik tushish tuynugi (SAE) o'tkazilgan ikkita chiziqdan hosil bo'ladi, yuqorida tushiriladigan chiziq (SA) xuddi yorug'lik tushish burchagidek ish joyidan romning tepa qismigacha, ikkinchisi-pastdagi chiziq (EA) ish joyidan uy qarshisidagi soya beruvchi bino yoki daraxtning tepa qismigacha o'tkazilgan chiziq. Yorug'lik tushish tuynugini aniqlash uchun ish joyidan uy

qarshisidagi bino yoki daraxtdan tushayotgan soyaning tepa qismi ikkinchi shaxs tomonidan qo'lini ko'targan holda ifodalanib, ish joyigacha chiziq (S_1) tushiriladi. So'ngra romning tepa qismidan ish joyigacha tushirilgan (S) chiziq bilan birlashtiriladi, oldingi burchakdan foydalanib, (1-rasm) vertikal ko'rsatkich a dan a_1 aniqlanadi. Yorug'lik burchaklari- γ transportini S chizig'i bo'ylab qo'yib aniqlanadi. So'ngra tangens ($tg\sigma$) 1-jadvaldan burchak kattaligi SAE topiladi. Bunda burchak kattaligi 5° dan kam bo'lmasligi kerak.

Binolarning tabiiy yorug'lik bilan yoritilganlik darajasini belgilab beradigan omillar Derazalarning yorug'lik tushadigan yuzasi.

Xonalarning yoritilish derazalarning oynabilan qoplangan (yorug'lik tushadigan) yuzasining kattalikligiga, ya'ni yorug'lik tushadigan yuzalarning yig'indisiga bog'liqdir.

Yorug'lik tushadigan joylarning etarli-
etarli masligi to'g'risida yorug'lik ko'effitsientini miqdoriga qarab fikr yuritiladi.

Tabiiy yorug'lik bilan yoritilish me'yorlari.

Lyuks metr. Tabiiy yorug'lik nianiqlaydigan asbob.



Lyuks metr

Xonaning tabiiy yoritilganligini gigiyenik nuqtainazardan baholashda yorug'lik ko'effitsientini (YOK), yorug'lik tushish burchagi, burchak teshigivata tabiiy yorug'lik ko'effitsienti (TYOK) nianiqlash muhim ahamiyatga ega.

Yorug'lik ko'effitsienti (YOK)

debyorug'lik tushadigan derazalari yuzasining xonapolimaydoniga bo'lgan nisbatiga aytiladi.

U oddiy nisbat bilan belgilanadi, ya'ni kasrning sur'atiga oynayuzasining sathi, maxrajga esap olingan yuzasi. Kasr surati 1 gatenglashtirib olinadi, buning uchun kasrning maxraji sur'atidagi turgan songabo'linadi.

Turar joy vajamoat binolarida yorug'lik ko'effitsientining miqdori xonalarning vazifasiga qarab $1/2$ dan $1/5$ gacha bo'ladi. Yorug'lik ko'effitsientini qurilishni loyihalashda ahamiyatga ega, lekin xonalarning tabiiy yorug'lik bilan qanchalik yoritilishini yetarlidara jaddata'riflab berolmaydi, chunki yorug'lik darajasiderazalarning yorug'lik tushadigan yuzi bilan xonapolimaydonio'rtasidagi nisbatigagina bog'liq bo'lmasdan, balki ob-havosharoitlari, xonalarning o'lchamlari o'rtasidagi nisbatlar, yorug'lik tushadigan joylarning shakli va konstruksiyalari hamdayuqorida aytib o'tilgan boshqa omillarga ham bog'liq bo'ladi.

Binolarning tabiiy yorug'lik bilan qanchalik yoritilishini tabiiy yorug'lik bilan yoritilish ko'effitsienti (TYOK) ta'riflab beradi.

Tabiiy yorug'lik ko'effitsienti

(TYOK)

xonalarning tabiiy yoritilganligini baholashda asosiy ko'rsatkichdir.

Tabiiy yorug'lik ko'effitsientideb xonayorug'ligining (XYO) bir vaqtda tashqi yorug'likka, ya'ni osmondanto'g'ritushayotgan tabiiy yorug'likka (TYO)

bo'lgan nisbatining foizifodasidagi qiymatiga aytiladi, unitopish uchun:

$$TYOK = \frac{\text{xonayorug'ligi}}{\text{Etashqi yorug'lik}} \cdot 100\%$$

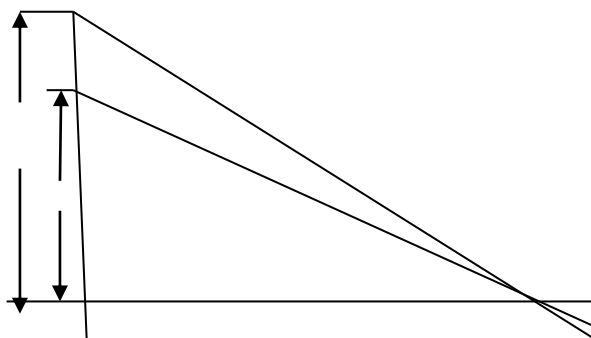
Etashqi yorug'lik

Ish joyidagi vatashqaridagi yorug'lik lyuks metri yordamida bir vaqtda aniqlanadi.

Tushish burchagivateshik burchagini yasashyo'libilanishchi yuzalarining tabiiy yorug'lik bilan echog'lik yoritilganligi to'g'risida savvur hosil qilsabo'ladi.

Yorug'liktushishburchagi, buburchakSAVikkitao'tkazilganchiziqdanhosilbo'ladi, bundanbirigorizontalyo'nalgananiqlanishikerakbo'lgansathdan (stolsathidan) oynarominingpastqismigachayo'naltirilgan (AV), ikkinchisio'shasathdanromningtepaqismigachayo'naltirilganchiziq (AS). Yorug'liktushishburchagininianiqlashuchunstolbalandligianiqlanib, gorizontalyo'nalishdaromningquyiqismidanishjoygachabo'lganoraliqhamdaromningvertikalbalandli gidaaniqlanadi.

Gorizontlavertikalchiziqarkichiklashtirilganholdaqog'ozgatushuriladi, oxirinuqtalardiagonalSholatdabirlashtiriladi.



Yorug'liktushishburchagininianiqlash

Yorug'liktushishburchaginingkattaligitangens (tga) 3-jadvaldananiqlanadi.

$$\frac{SA}{VA} = \text{tga}$$

VA

Buko'rsatkich 27⁰dankambo'lmasligikerak.

Yorug'liktushishtuynugi (SAE) o'tkazilganikkitachiziqdanhosilbo'ladi, yuqoridatushiriladiganchiziq (SA) xuddiyorug'liktushishburchagidekishjoyidanromningtepaqismigacha, ikkinchisi-pastdagichiziq (EA) ishjoyidanuyqarshisidagisoyaberuvchibinoyokidaraxtningtepaqismigachao'tkazilganchiziq. Yorug'liktushishtuynuginianiqlashuchunishjoyidanuyqarshisidagibinoyokidaraxtdantushayotgansoy aningtepaqismiikkinchishaxstomonidanqo'liniko'targanholdaifodalanib, ishjoyigachachiziq (S₁) tushiriladi. So'ngraromningtepaqismidanishjoyigachatushirilgan (S) chiziqbilanbirlashtiriladi, oldingiburchakdanfoydalanib, (1-rasm) vertikalqo'rsatkichadana₁aniqlanadi. Yorug'likburchaklari - γ transportiniSchizig'ibo'ylabqo'yibaniqlanadi. So'ngratangens (tg σ) 3-jadvaldanburchakkattaligiSAEtopiladi. Bundaburchakkattaligi 5⁰dankambo'lmasligikerak.

Sun'iyyorug'likbilanyoritishgaqo'yiladigangigiyeniktalablar

Sun'iyyorug'likmanbalarixonalarhamdaulardagiishchio'rinlariningetarlichavabirtekisyoritilish inita'minlabberadiganbo'lishikerak. Sun'iyyorug'likbilanyoritishningikkisistemasitafovutqilinadi: umumiyyoritishvaaralashyoritishsistemasiaralashyoritishdaumumiyyoritishmanbaigaqo'shimchaqili bmahalliyorug'likqo'shiladi.

Isho'rinlariningyoritilishi, ishvaqtidako'zo'tkirligi, maydadetallarnifarqqilishtezligihamdadoimravshanko'rishni yetarlita'minlabberishikerak.

Yorug'likniko'risha'zolarifaoliyatibaholash

Qarama-qarshikontrastsezuvchanlik.

Birontabuyumniko'rishuchunuravshanligihamdarangibilanboshqabuyumlardanfarqqilishikerak. Buyumravshanligivarangibilanboshqabuyumlardanfarqqilishiniko'zajrataolsa, ungakontrastsezuvchanlikchegarasideyladi.

Ishjoylariningbirtekisyoritilmasligitufayli, yorug'likbixiltushmasligidanharxilsoyalarpaydobo'lib, Shuboisishjoyinito'g'riyoritishzarur.

ishqobiliyatipasayadi.

Ko'zo'tkirligi deb ko'zning mayda detallarni ajrata olish xususiyatiga aytiladi.

Ko'zo'tkirligi ko'zdan kechirilayotgan ikki obektni alohida-alohida bida ketish uchun ketadigan eng kam vaqt oralig'ibilanta'riflanadi.

Farqqilishtezligi deb ko'zning detalni ko'ra olish xam-dashakliniani qayilashi uchun sarflanadigan eng kam vaqtga aytiladi.

Doimravshanko'rishko' ruva analizatorining ko'z gachalingan detallarni aniqlik holda uzoq saqlab qoli sh xususiyatini ta'riflab beradi.

Ko'zning bu funksiyasi ko'z bilan ko'rib qilinadigan ishni bajarishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi va ko'p ihatdan ishqobiliyatini belgilaydi.

Oq fonda qora obektlar ajratiladigan bo'lsa 50—70
 Ikki dayoq ko'zo'tkirligi qoniqlaridagi ajratib qoladi. Tuslarning oq-
 qoraligi kamroq bilinadigan xollarda ko'proq. (150 Ilgach avabunda ko'rako'proq)
 yorug'lik tushib turishi talab etiladi.

Yoritish armaturasi

Ko'zni yorug'lik manbaini qamash tiruvchita'siridansaqlash, yoritilgan yuzalarda quyuc, soyalar vayaltillab ko'rinadigan joylar hosil bo'lishiga yo'l qo'y maslik maqsadida yorug'lik oqimini qaytat aqsimlash uchun,

ba'zi hollarda esaman badan sochiladigan nurlar spektrini o'zgartirish uchun xam xar xil turdagi yoritish armaturasi qo'llaniladi.

Manbaini ko'zni qamash tiruvchita'siridansaqlash, yuqorida aytilganidek, armaturaning himoyaburchagini to'g'ri olish va uning egishli balandlikka o'sish yo'l bilan ta'riflanadi.

Chiroqlar yorug'likni qayta tarqata aqsimlashiga qarab (armatura gao'rnatilgan yorug'lik manbalari) 3 ta asosiy guruhga bo'linadi.

a) tiknur beradigan chiroqlar (100-rasm). Butipdagichiroqlarning 90% gayaqini yoritiladigan yuzaga yo'naltiradi, shubilan bir gabuyuz aancha yoritib, turadiyu, lekin shunday bo'lsada yoritilayotgan yuzalarda quyuc soyalar paydobo'lishi va



Yoritish armaturasi.

1—tiknur chirog'i; 2 — tikvaqisman qaytgannur chirog'i; 3 — sutrangshar (bir tekistar qonur beradigan chiroq); 4 — lyuseta (asosan qaytgannur beradigan chiroq); 5 — qaytgannur beradigan chiroq (sk-zoo).

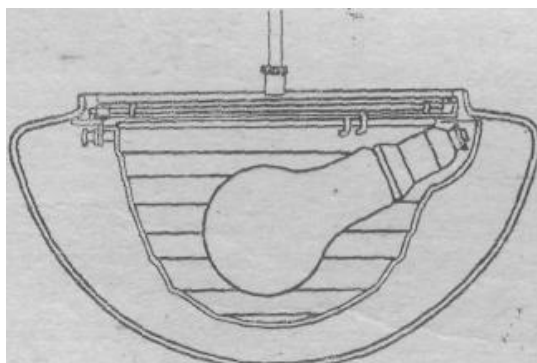
uning ba'zi joylari yaltillab ko'rinishi mumkin.

Yorug'lik manbaini ko'zni qamash tirib qo'yishiehtimoldan holi emas.

Tiknur beradigan chiroqlar yordamchixonalar, sanitariya uzzellarivaboshqalarni yoritish uchun ishlatiladi.

b) Asosan qaytgannur beradigan chiroqlar (100-rasm, 4).

Bunday chiroqlarning pastki sferik qismi sutrangshishadan, yuqori qismi xirashishadantayyorlangandir. Yorug'lik oqimining 65—70% chasichiroqning yuqori qismiga yo'naltiriladi. Chiroqning himoyaburchagi 90° atrofida. Butipdagichiroqlar



Qaytgannurberadigapchiroq.

ko'zniqamashtirmaydigantarqoqyorug'likbilanyoritishzarurbo'lganxonalargaqo'yiladi. SHutipdagichiroqlarningkamchiligianchaginayorug'likniyutibqolishidir, shumunosabatbilantegishlichayorug'bo'lishiuchunyorug'likmanbainingquvvatinioshishzaruriyatitug'iladi.

v) Qaytgannurberadiganchiroqlar (101-rasm) butunyorug'likoqiminisiftgayo'naltiradi. YOrug'liknurlarishiftvadevorlarningyuqoriqismidanturiliburchaklarostidaqaytadi, shungako'radeyarlimutlaqosoyatushmaydi.

Bundaychiroqlarbilanyoritiladiganxonalarningshiftibilandevorlariyuqori (kamida 60— 70%) nurqaytarishkoeffitsientigaegabo'lishikerak.

g) Tarqoqnurberadiganchiroqlar (100-rasm, 3 va 5) anchaqanoatlanarliyorug'liksharoitlariniyaratibberadi: bularningko'zniqamashtiruvchita'sirijudaarzimasbo'lib, yoritadiganyuzalaridaquyuqsoyalartushmaydi. Buchiroqlarham, xuddiqaytgannurberuvchichiroqlarsingariyorug'likningko'pginaqisminiutibqoladi.

Tarqoqnurberuvchichiroqlarturarjoyvajamoatbinolariningxonalarni, o'quvxonalarivab. yoritishuchunishlatiladi. Ba'zixilishlar (rasmchizish, nozikishlarnibajarish) vaqtidasoyalarnibatamomyo'qotibyuborishyaramasliginiaytibo'tishkerak, chunkisoyaningo'zihambizdanarsaningshaklivafazodaolganjoyito'g'risidatasavvurtug'diradi. Nurnitarqatibyoki yarimqaytaribberadiganarmaturahammadanmayinvaxushkeladiganyorug'liksezgis inikeltiribchiqaradi.

Doimohamqaytgannurbilanyoritishko'ngilgayoqmaydigan, fayzsiztaassurottug'diradi, shumunosabatbilanishsharoitlarigako'rasoyalarnibatamomyo'qotishzarurbo'lganxollardaginabunda yyorug'likdanfoydalanishkerak.

Mavzudako'ribchiqiladigansavollar:

- dorixonamaydonivabinosiniquirishgaqo'yiladigangigiyeniktalablari
- dorixonabinolariichkiloyihasininggigiyenikasoslari
- yorug'likkoeffitsineti
- tabiiyyorug'likkoeffitsenti
- yorug'liktushishburchagi
- yorug'liktushishtuynugi
- yorug'likniko'risha'zolari faoliyatini baholash

Darsdaqo'llaniladiganinnovatsiontexnologiyasullari:

«Doirastoli» usuli

Guruxtalabalari 2-3 kishidaniboratkichikguruxlarga (KG) bo'linadi. HarbirKGgasavolyozilganvaraklartarqatiladi 1-2 daqiqadavomdaharbirKGsavolgajavobyozadi, so'ngjavobyozilgansavolkeyingiKGgauzatilib, ulardanboshqasavololinadi. Agar 6 taKGtashkiletilganbo'lsa 12 daqiqadavomidajavoblaryoziladi, 12 daqiqadanso'ngo'qituvchijavobyozilganqog'ozlarniyig'iboladi, harbirKGtartibbo'yicharaqamlanadivajavobvariantito'g'risidatartibraqamiqu'yilishiso'raladi. Harbirqog'ozdabittasavolgaberilgan 6 tajavobvariantikeltirilganbo'ladi.

O'qituvchiharbirjavobgaolingan 6 javobvariantinio'qibberadi.
Olinganengto'g'rijavobgayuqoriballqo'yiladivaqolganjavoblargamosravishdapastroqballarqo'yiladi.

Talabalargamavzubo'yichaquyidagimuammolisavollarberilishimumkin

1. Yorug'likkoeffitsinetidebnimagaaytiladi.
2. Tabiiyyorug'likkoeffitsentinima
3. Yorug'liktushishburchaginingme'yori

TESTLAR

1. Derazatagidanhamdatepasidanishjoyigatushurilganburchakganimadeyiladi?

1. yorug'likkoeffitsienti
2. tuynukburchagi
3. tabiiyyorug'likkoeffitsienti
4. yorug'liktushishburchagi
5. ko'rishchidamligi

2. Xonaningyoritilganliginibaholovchiko'rsatkichlar:

1. yorug'likkoeffitsienti
2. tabiiyyorug'likkoeffitsienti
3. yoritgichlampalarningsoni
4. burchakteshigi
5. yorug'liktushishburchagi

3. Yorug'likkoeffitsientideb...

1. derazaningoynaqisminipolningyuzasini foizlardaginisbatigaaytiladi
2. polyuzasiningderazaqisminiyuzasiganisbatigaaytiladi
3. derazaningyuzasini polningbirqismininisbatigaaytiladi
4. derazaningoynaqisminingpolyuzasiningnisbatigaaytiladi
5. derazaningromqisminipolningyuzasini nisbatigaaytiladi

4. Ko'risho'tkirligibu...

1. ko'risho'zolariningkattaqismlarinianiqlayolishxususiyati
2. ko'risho'zolariningmaydaqismlarinianiqlayolishxususiyati
3. buyumningqisqamuddatichidashaklinibelgilashxususiyati
4. soyalarnianiqlaybilishxususiyati
5. buyumniboshqabuyumlardanravshanligibilanfarqlaybilishxususiyati

5. Tabiiyyorug'likningijobiyta'siri

1. qonhosilbo'lishikamayadivayog'largidrolizlanadi
2. organizmniishqobiliyatino'zgartirmaydi
3. aqliyvaruhiyholatlarigata'sir qiladi
4. bo'yo'sishivarivojlanishikamayadi, ishlashqobiliyatiusayadi
5. qonhosilbo'lishiko'payadi

6. Yorug'liknianiqlaydiganasbob

1. Refraktometr
2. Psixrometr
3. Batometr
4. Lyuksmetr
5. Krotovapparati

7. Tabiiyyorug'likkoeffitsientinianiqlashformulasi

1. $TYOK = \frac{\text{tashqix}}{\text{yuzasix}} \cdot 100\%$ ichki
2. $TYOK = \frac{\text{ichkix}}{\text{yuzasix}} \cdot 100\%$ tashqi
3. $TYOK = \frac{\text{tashqix}}{\text{yuzasix}} \cdot 100\%$ ichki
4. $TYOK = \frac{\text{ichkix}}{\text{yuzasix}} \cdot 100\%$ yuzasi

8. Lampaningolishtirmaquvvati

1. bulampalarningumumiyquvvatiningxonadevoriyuzasiganisbati
2. lampalarningbixillikquvvatiningpolningburburchakyuzasiganisbati
3. bulampalarningumumiyquvvatiningpolningyuzasiganisbati
4. bulampalarningumumiyquvvatiningderazaningyuzasiganisbati
5. bulampalarningumumiyquvvatiningpolningyarimyuzasiganisbati

9. Yorug'likning tuynuk burchagi

1. ishjoyigao'ratiladigan romoynasining yuzasidan burchakorqalitushayotgannurlartaramiga aytiladi
2. ishjoyigao'ratilgan romoynasining pastidan burchakorqalitushishimumkinbo'lgannurlarga aytiladi
3. ishjoyigao'ratilgan romoynasining tepasidan burchakorqalitushayotgannurlartaramiga aytiladi
4. derazayuqorisihamdapastidan ishjoyigachatushirilgan burchakdir

10. Xonaning yoritilganligini baholovchi ko'rsatkichlar:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. yorug'lik ko'effitsienti | 2. tabiiy yorug'lik ko'effitsienti |
| 3. yoritgich lampalarning soni | 4. burchak teshigi |
| 5. yorug'lik tushish burchagi | |

11. Sun'iy yorug'likni aniqlash formulasi

- | | |
|--|--|
| 1. $E_{\text{sun. X}} = \frac{e \times R_{\text{tabiiy}}}{8 \text{ k}}$ | 2. $E_{\text{sun. X}} = \frac{R \times e_{\text{tabiiy}}}{10 \text{ k}}$ |
| 3. $E_{\text{sun. X}} = \frac{R \times K_{\text{tabiiy}}}{13 \text{ k}}$ | 4. $E_{\text{sun. X}} = \frac{K \times T_{\text{tabiiy}}}{15 \text{ k}}$ |

12. Yorug'likning tuynuk burchagidebnimaga aytiladi?

1. derazayuqorisihamdapastidan ishjoyigatushirilgan burchakdir
2. ishjoyigao'ratilgan romoynasining yuzasidan burchakorqalitushayotgannurlartaramiga
3. ishjoyigao'ratilgan romoynasining tepasidan burchakorqalitushayotgannurlartaramiga
4. ishjoyigao'ratilgan romoynasining pastidan burchakorqalitushishimumkinbo'lgannurlarga

9. Mavzu: Ishlab chiqarish joylarida havo almashinuvini gigiyenik baholash. Xonalar havosini mikroblar bilan ifloslanganligini aniqlash va baholash.

Mashg'ulotning jixozlanishi: xlorid kislotasining 0.1 n eritmasi, fenol-ftalen reaktivi, shprits, Krotov apparati

Mavzuni asoslash

Havodagi SO₂ miqdorini aniqlash

1. Vinokurov usuli

Aniqlash usuli natriy karbonat tuzining kuchsiz eritmasining o'ziga SO₂ yutib olish xususiyatiga asoslangan va ishqorning kuchsizlanishini xlorid kislotasining 0.1 n eritmasi ta'sirida titrlash bilan aniqlanadi.

Aniqlash yo'li.

Tekshiriluvchi havodan kuyish usuli bilan namuna olinadi va yaxshi berkitilgan idishga olingan havo namunasiga 10.0 ml. eritmasidan quyiladi va 2-3 tomchi fenol-ftalen reaktivi tomiziladi. Natijada och pushti rang hosil bo'ladi. Idishni har 10-15 minut mobaynida yaxshilab chayqatilib turiladi. Bir soatdan so'ng xlorid kislotasining eritmasi bilan eritma rangsizlanib ketgunga qadar titrlanadi (Tr). Ishqorning boshlang'ich titrini topish uchun boshqa kolbada 10 ml. eritmasiga 2-3 tomchi fenol-ftalein tomizib havo bilan aralashtirmay titrlanadi (Tr). Titrlash o'rtasidagi farq ishkoriy eritmasining tekshiriluvchi havo tarkibidagi SO₂ ni biriktirib olinishi natijasi hisoblanadi. Ishqoriy eritma shunday tayyorlanganki, uning har bir ml. miqdori 0.044 mg SO₂ ni o'ziga biriktirib oladi.

Hisoblash quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$X = \frac{(Tr - Tb) \times 0,044 \times 1000}{U} \text{ mg SO}_2 / \text{litr}$$

bu yerda:

U-tekshirish uchun olingan havoning hajmi. Uni normal holga keltirish uchun:

$$U = \frac{U_0 \times 273 \times 3}{(273 + U_0) 760}$$

Bu erda U₀-normal holga keltiruvchi havoning miqdori

U-tekshirish uchun olingan havoning hajmi

273-absolyut 0;

V-barometrik bosim (aniqlash vaqtida)

T-havo harorati

760-normal atmosfera bosimi

Olingan natijani nisbiy birliklarda ifodalash uchun qaytadan hisob-kitob qilish lozim, chunki 1 mg SO₂ 0.508 mg hajmini egallashini hisobga olsak, olingan natija promillilarida (%) belgilanadi.

$$X = \frac{a \times 0.508 \text{ ml}}{1 \text{ mg}}$$

Havoning almashinish karraligi deb, shu xona havosining 1 soat mobaynida necha marta to'liq almashinishiga aytiladi.

Kerak bo'lgan havo almashinish karraligini bilgandan so'ng, xonaga kirayotgan havoning miqdoriga qarab shamollatish yetarli ekanligi yoki yo'qligini baholashimiz mumkin. Xonaga havoning kirishi shamollatish teshigining katta-kichikligiga va havoning harakat tezligiga bog'liq.

U-kirayotgan havo = a x T

bu yerda

U_{kx}-1 soat mobaynida kiradigan havo hajmi

a-havoning harakat tezligi

T-vaqt (1 soat = 3600 sek.)

Xonaga kirayotgan havo hajmini (U kirayotgan hajm) xonaning umumiy hajmiga bo'lsak, havo almashinishining haqiqiy yoki bor bo'lgan karraligini topamiz.

Kfakt = $\frac{U \text{ kir. havo}}{U \text{ xona hajmi}}$

U xona hajmi

Xona havosining kerak bo'lgan almashtirish karraligini haqiqiy almashinish karraligiga solishtirib, shamollashning effektini (sifatini) baholash mumkin.

Havoning harakat tezligini shamollatish darchasi, derazalarda katotermometr yordamida o'lchanadi. Xona havosini etarlicha bo'lmagan taqdirda shamollatishni amalga oshirish qurilmalariga tuzatish kiritladi:

1. Shamollatish tuynugining maydoni kattalashtirish, ayniqsa tabiiy shamollatish usuli qo'llangan taqdirda.

Masalan: bitta oyna darichasi o'rniga ikkitasi ochiladi yoki oynaning tavaqalari ochiladi

2. Kirayotgan havoning harakat tezligi oshiriladi-sun'iy shamollatish usuli qo'llanilganda, faqat buning uchun shamollatgich (ventilyator) dan foydalanib, shamollatish quvvati oshiriladi.

3. Shamollatish vaqtini uzaytirish

O'quv materiallarini uzlashtirish darajasini nazorat qilish

1. Mustaqil ish (vazifa). Xona havosidagi angidrid gazining ximiyaviy miqdor analizini Vinokurov usuli bo'yicha aniqlash. Bunda o'qituvchi talabalar bilan birga ishtirok etishi kerak. Aniqlash usulining prinsipi va aniqlash yo'lini yozib olish lozim:

2. Shprits usulida havodagi SO₂ ning miqdorini tekshirish. Xonalardagi havo almashinuvi SO₂ miqdoriga qarab baholash

3. Auditoriya uchun kerak bo'lgan havo almashinuvi karraligini hisoblash

4. Havo almashinuvining haqiqiy karraligini hisoblash

a) ochiq deraza, darcha yoki framugadan kirayotgan havoning tezligini aniqlash (katotermometr yordamida)

b) shamollatish tuynugining maydonini aniqlash

v) hisoblashni amalga oshirish

5. Olingan ma'lumotlar asosida shu xona uchun almashinishi kerak bo'lgan va haqiqiy almashinayotgan havo karraligini taqqoslab, etarlicha bo'ladigan havo almashinuvi karraligini baholash

6. Auditoriya havosini mo'tadil bo'lib turishini ta'minlash uchun fikr va tavsiyanomalar berish

7. Krotov apparati yordamida havoni bakteriologiya tekshirish usulini o'rgatish.

Havoning bakteriologik tekshirishlarni tekshiriluvchi xona havosidan olingan namunalardagi mikroorganizmlarni ovqatli muhitlarga ekish yordamida olib boriladi. Bunda ikki usuldan foydalanish mumkin.



1. Sedimentatsion yoki Cho'ktirish (o'tkazish) usuli
2. Aspiratsion usuli.

Sedimentatsion usul bilan Petri kosachasiga tayyorlangan ovqatli muhitni xona havosida bir necha muddatga ochiq qoldiriladi va bu usul yordamida havoning bakteriyalar bilan ifloslaganligining sifatini baholash mumkin.

Mikroorganizmlarning miqdor jihatidan baholash uchun aspiratsion usul foydalaniladi va Krotov apparati yordamida amalga oshiriladi.

Bunda masalan: jarroxlik bo'limlari havosidagi bakteriyalarni aniqlash uchun go'sht-pepton muhitni qo'llash mumkin, Patogen stafilakokk va streptokokklarni aniqlash uchun esa konli muhitga namunalar olish mumkin.

Davolash muassasalarining turli birlimlari uchun belgilangan gigiyenik normalar yordamida olingan natijalarni taqqoslab, havoning tozligiga baho berish mumkin.

Mavzubo'yichayoritilishilozimbo'lgansavollar:

- karbonadanigidridniodamorganizmigasalbiyta'siri
- karbonadanigidridmiqdorinianiqlashusullari

Amaliymashg'ulotdaqo'llaniladiganinnovatsionusul

1-Keys. Xona havosining mikrobiologik iflosligini tekshirish va baholash

1-Keys. 25 m² maydonga ega dorixona xonasi uchun SO₂ miqdoriga asosan havo almashinish karraligini aniqlang. Xonaning balandligi 3 m.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Xonada talabalar uchun mashg'ulot o'tkazilayotgan vaqt uchun hisoblashni amalga oshiring.
2. Mashg'ulot bo'lmagan payt uchun hisoblashni amalga oshiring.
3. Kerakli tavsiyalar bering.

2-Keys. Shprints usuli bilan aniqlash natijasida xona havosidan 7 marta va atmosfera havosidan 23 marta namuna to'ldirilgan. Xona havosi holatini baholang va uni yaxshilash to'g'risida tavsiyalar bering. O'quv xonasining maydoni 20 m balandligi 3 m va unda 12 talaba o'qiydi. qish kunlarida havo haroratining farqi (ichki-tashqi) havo harakati tezligini 0.7 m/sek. miqdorida ta'minlaydi.

Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:

1. Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablar va hal etish yo'llarini jadval asosida izohlang (individual va kichik guruhda).

Muammo turi	Xona havosi holatini baholang	yaxshilash to'g'risida tavsiyalar bering.

3-Keys. Maxsus bolalar internatida kechga yaqin ayrim bolalarda ko'ngil aynishi, qusish, ichak surishi, ich ketishi hollari kuzatilgan. Ma'lum bo'lishicha ertalabki nonushtada shirin choy o'niga sut berilgan.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Zaxarlanish qaysi turga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi.

“STOL USTIDA RUCHKA” “KIM KO'PROQ, KIM TEZROQ” USULI

Bu usul “Miya shturmi” usuliga o'xshash bo'lib, bunda o'qituvchi talabalarga mavzuga oid savol beradi. Qaysi talaba berilgan savolga javob berish uchun birinchi bo'lib qo'l ko'tarsa va to'g'ri javobni aytsa, maqsadga muvofiq hisoblanadi. Darsga tayyor talabalar 3-5 marta birinchi bo'lib qo'l ko'tarib, to'g'ri javob berishsa, ular yuqori ball bilan baholanadilar.

1. Havoda qanday infeksiyon kasalliklar tarqatuvchi mikroblar bor?
2. Dorixona binolari havosi bakterial ifloslanishiga nima manba bo'lishi mumkin?
3. Bino havosidagi qanday muhit mikroorganizmlarni yashash faoliyatini pasaytiradi?
4. Dorixonalarda havo tomchi infeksiyalari tarqalishga sabab nima?
5. UF nurlarning bakteriotsid ta'siri nimaga asoslanadi?
6. Binolarida xonalarni tozalashni va dezinfeksiyalashni tashkil etish haqida gapirib bering
7. Ayrim hollarda saprofit mikroorganizmlar tushgan preparatlarni qanday xususiyatlarni egallaydi?
8. Dori preparatlarga katta zararni qanday mikroorganizmlar yetkazadi?
9. Mikroorganizmlarni yuqishini eng oson usuli qaysi?
10. Dorixonalarining qaysi xonalariga lampalar o'rnatiladi?

TESTLAR

1. Krotov apparati nima maqsadda ishlatiladi
1. havoning bakteriologik ifloslanganligini tekshirish uchun
2. xonalarning yoritilganligini aniqlash uchun
3. kasalxonalarda mikroiklim parametrlarini aniqlash uchun
4. havo harakati tezligini aniqlash uchun
2. SO₂ gazining aniqlash usullari
1. naggorskiy – Subbotin, Reberg, Vinokurov, Kalmikov ekspress usuli
2. shprits usuli, Linney, Xlopin, Nikitin usuli
3. vinokurov, Gabovich, Linney, Reberg
4. xlopin, Gabovich, Reberg, Gekkel usuli
3. Havoning almashinish karraligi
1. shu xonaning 1 soat mobaynida necha marta to'liq almashishiga aytiladi
2. shu kasalxona havosining 30 daqiqa mobaynida necha marta to'liq almashinishiga aytiladi

3. shu xonaning 2 soat mobaynida necha marta to'liq almashishiga aytiladi
4. shu xona havosining bir daqiqa mobaynida necha marta to'liq almashinishiga aytiladi
4. Atmosferada karbonad angidrid gazining to'planishi nimaga olib keladi?
 1. odam organizmiga zaxarli ta'sir ko'rsatadi
 2. surunkali zaxarlanishni chaqiradi
 3. issiqxona effektini chaqiradi
 4. urning ozon qavatini emiradi
5. Karbonad angidrid gazining havodagi odam uchun xafvli bo'lgan miqdori (%)
 1. 13-15%
 2. 9-12%
 3. 8-10%
 4. 12-14 %
6. Xona havosida qanday infeksiyon kasalliklar tarqatuvchi mikroblar bo'ladi?
 1. stafilokokk, saprofit bakteriyalar
 2. streptokokklar, saprofit bakteriyalar
 3. stafilokokk, streptokokklar
 4. anaerob bakteriyalar
7. Dorixona havosini mikroblar bilan ifloslanish manbalariga nimalar kiradi?
 1. xaridorlar va dori turlari
 2. ishchilar, bemorlar
 3. anjomlar
 4. barcha javoblar to'g'ri
8. Mikroorganizmlarni yuqishini eng qulay yo'li qaysi?
 1. dori preparatlarini ichish
 2. yuqori nafas yo'li
 3. dorilarni teri ostiga yuborish
 4. teri orqali
9. Xona havosini bakterial ifloslanganligini tekshirish uchun qaysi usullar ishlatiladi?
 1. ekspress usul, cho'ktirish
 2. sedimentatsion usul, termopretsipitatsiya
 3. sedimentatsion, aspiratsion usullar
 4. tirqishli usul, elektroretsipitatsiya
10. Dorixona binosini havosini ifloslanish darajalari necha turga bo'linadi?
 1. ifloslanish darajalari yo'q
 2. 2 turga: juda toza, o'rtacha toza
 3. 3 turga: toza, o'rta va kuchli ifloslangan
 4. to'g'ri javob yo'q
11. Xona havosini aniqlashning sedimentatsion usulining mohiyati?

1. cho'ktirishga asoslangan
2. so'rib olishga asoslangan
3. ekishga asoslangan
4. o'stirishga asoslangan

12. Aspiratsion usulda havoni bakterial ifloslanganini aniqlashda qanday asbobdan foydalaniladi?

1. Krotov apparati
2. elektron aspirator
3. Psixometr
4. anemometr

13. Aspiratsion usulning turlari to'g'ri keltirilgan qatorni ko'rsating?

1. elektroretsipitatsiya, termopretsipitatsiya
2. suyuq muxit orqali so'rib olish
3. tirqish usuli
4. barcha javoblar to'g'ri

10. Mavzu: Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilgandagi dozimetrik va radiometrik nazorat.

Mashg'ulotning jixozlanishi: dozimetrlar

Mavzuniasoslash

Ionlovchi nurlanish manbalaridan foydalanganda sanitariya-dozimetriya nazorati

Ionlovchi nurlarni yuqori biologik faollikka ega bo'lishiga qaramay bir qancha vaziyatlarda tibbiyot tufayli ionlovchi nur manbalarini inson faoliyatining har qanday sohalarida qo'llanilishi ko'paymoqda va haqiqatda ham ionlovchi nurlanish bilan kontaktda bo'lish muhim kasbiy omil bo'lib qolgan shaxslar soni ko'paymoqda.

Ionlovchi nurlanish manbalari bilan aholini kontakti ehtimoli va darajasini hisobga olib barcha aholi 2 kategoriyaga bo'linadi.

A-kategoriya ionlovchi nurlanish manbalari bilan bevosita aloqada bo'luvchi xodimlar.

B-kategoriya-aholini chegaralangan qismi demak ionlovchi nurlanish manbalari bilan kasb tufayli bog'liq emas lekin uni ta'sir qilish sohasida bo'ladigan aholi

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llash yo'nalishlarining ko'payishi halq xo'jaligining har xil sohalarida ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llashda nazorat olib borish shu bilan birga Davlat sanitariya nazorati tashkilotlari tomonidan ham nazorat olib borish kerakligini bildiradi.

Sanitariya-dozimetrik nazoratga kiradi:

- radiologik ob'yektlarni qurishda va rekonstruksiya qilishda ogohlantiruvchi sanitariya nazorati olib borish;

- qo'llanilayotgan ionlovchi nurlarning manbalari va faoliyat yuritayotgan radiologik ob'yektlarni qayd qilish;

- har xil aholi guruhlarini nurlanish dozasini o'lchash va baholash;

- tashqi muhitda, ishlab chiqarish va yashash xonalarini tabiiy va texnogen radiativ birikmalarni tutganligini nazorat qilish;

- radiatsion avariya sodir bo'lgan holatlarida radionuklidlarni amaldagi darajalarini aniqlash va vaqtinchalik ruxsat qilinadigan darajalarini o'rnatish;

- radiativ birikmalarni tashish va saqlashga bo'lgan nazorat;

- kasbiy nurlanishga duch keladigan shaxslarni sonini va tibbiy ko'rik vaqtini nazorat qilish.

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llash bilan bog'liq bo'lgan radiatsion havflarni kamaytirish dunyo amaliyotida qabul qilingan 3 ta asosiy prinsipga asoslanadi:

-ionlovchi nurlanish manbalaridan nurlanish bilan bog'liq bo'lgan barcha faoliyat agar u ishdan foydadan ko'ra zarari ko'p bo'ladigan bo'lsa bajarilmasligi kerak;

-iloji boricha shaxsiy doza miqdori va nurlangan shaxslar soni kam bo'lishi kerak;

-ionlovchi nurlanish manbalari bilan faoliyat yuritayotgan shaxslarning nurlanishi ruxsat qilingan doza atrofidan oshmasligi kerak.

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llashda gigienik sharoitlarni belgilab beruvchi asosiy hujjat "Radiatsion havfsizlik me'yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari" O'zR SSV tomonidan 05.012006 da buyruqi hisoblanadi.

Inson faoliyatining turli sohalarida qo'llaniladigan ionlovchi nur manbalari 2 ta guruhga bo'linadi: ochiq va yopiq nurlantirish manbalari

Yopiq manbalar-bu ionlovchi nur manbalarini shunday turiki-bunda ishchi ishlash jarayonida nurlanish olishi mumkin, lekin radiaktiv birikmalar me'yordagi ekspluatatsiya sharoitlarida organizmga tushishi mumkin emas.

Bunday ionlovchi nur manbalari 2 ta guruhga bo'linadi:

a) doimiy ta'sirli nur manbalari hisoblangan izotop manbalar

b) nurlanish generatorlari-izotop bo'lmagan manbalar

Doimiy ta'sirli yopiq ionlovchi nur manbalari-bu radiaktiv birikmalarni oldindan ko'rilgan ekspluatatsiya sharoitida tashqi muhitga tushishiga yo'l qo'yilmaydi. Bunday manbalarga beta, neytron nurlari, har xil vazifadagi gamma-uskunalar kiradi.

Nur generatorlari-bu nurlarni davriy ravishda generatsiya qiladigan manbalar. Bularga rentgen apparatlari va zaryadlangan zarrachalarni tezlatuvchilari kiradi.

Yopiq manbalar bilan ishlaydigan ishchilar me'yordagi ekspluatatsiya sharoitida faqat tashqi nurlanishga uchraydilar. Aniqlanishicha izotop manbalaridan foydalanganda personal oladigan tashqi nurlanish dozasi manba aktivligi, ular bilan ishlash vaqti, gamma doimiy izotopga proporsional bo'ladi va masofa kvadratiga va nurni ekran bilan susaytirish karraligiga teskari proporsional bo'ladi.

$$D=(Q \times k_{\lambda} \times t):(K \times R^2)$$

Bu erda:

D-nurlanish dozasi R

Q-manba faolligi, m Ki

K-manbaning gamma-doimiyliigi

T-manba bilan ishlash vaqti, saot

R-manbadan ishchigacha bo'lgan masofa, sm

Haqiqatdan ham tashqi nurlanish dozadini kamaytirish uchun quyidagi 4 ta prinsipga asoslangan holda himoya ta'minlangan bo'lishi kerak:

- **miqdor bilan himoyalaniish**-ishni ish-joyida eng kichik faollik bilan olib borish. Bu prinsip chegaralangan qo'llanishga ega, demak uni qo'llanilish ko'pincha texnologiyani o'zgartirish zarrurati yoki ish vaqtini uzaytirish bilan bog'liq bo'ladi;

- **vaqt bilan himoyalaniish**, demak ionlovchi nur manbalari bilan ishlash vaqtini qisqartirish (ish kunini qisqartirish, cho'zilgan ta'til);

- **masofa bilan himoyalaniish** (distansion boshqaruv, manipulyatorlarni qo'llash). Bu usul juda samarali chunki manbadan ishchigacha bo'lgan masofani 2 martaga ko'payishi nur dozadini 4 marta kamaytiradi.

- **ekran bilan himoyalaniish**-har xil qalinlikdagi va har xil materiallardan qilingan ekranlarni qo'llash. Ekranlashtirish uchun qo'llaniladigan materialning turi nurning energiyasi va xarakteriga, uning quvvatiga va qo'llaniladigan materialning turiga bog'liq bo'ladi.

Rentgen va gamma nurlaridan himoyalaniish uchun qo'rg'oshin, qo'rg'oshinli shisha yoki rezinka, temir, g'isht, beton, suv ishlatiladi. Bunda ekranlar sifatida konteynerlar, qurilish konstruksiyalari, eshik, deraza, pol, shift, parda, fartuk, qo'lqop va ko'zoynaklar bo'lishi mumkin.

Neytronlardan himoyalaniish uchun bir necha qavatli himoya qo'llaniladi:

1 qavat- tezkor neytronlarni susaytirish uchun (parafin, suv);

2 qavat-sekin neytronlarni shimishi uchun (bor, kadmiy);

3qavat-sekin neytronlarni yutilishida kelib chiqadigan gamma nurlarni yutish uchun.

Beta nurlaridan himoyalaniş uchun engil materiallar qo'llaniladi (alyuminiy, plastmassa, organik shisha).

Ochiq ionlovchi nur manbalari-bu shunday manbalarki ulardan foydalanganda tashqi muhit radiaktiv birikmalar bilan ifloslanishi mumkin. SHunday manba bilan ishlovchi ishchilar radiaktiv birikmalarni inkorporatsiyalanishi hisobiga ichki ham tashqi nurlanishga uchraydilar.

Ionlovchi nurlarni ochiq manbalaridan foydalanganda nafaqat tashqi nurlanishdan himoyalanişni balki tashqi muhitni radiaktiv ifloslanishi va radiaktiv birikmalarni organizmga tushishini oldini olish choralari ham ko'zda tutilishi kerak.

Ochiq manbalar bilan ishlash uchun DSENM dan ruxsatnoma olish kerak, lekin "Radiatsion havfsizlik me'yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari" O'zR SSV tomonidan 05.012006 buyruqida eng kam ahamiyatga ega faollik o'rnatilgan - bu degani ish joyida kam ahamiyatga ega bo'lgan faollik uchun DSENM ni qarori talab qilinmaydi. Eng kam ahamiyatli faollik miqdori radionuklidlarni havflilik darajasiga bog'liq bo'ladi. Radiatsion xavflilik darajasi bo'yicha barcha radionuklidlar 4 guruhga bo'linadi: A,B,V,G. Radionuklidlarni qaysi guruhga mansubligi va uni eng kam ahamiyatga ega bo'lgan faolligi "Radiatsion havfsizlik me'yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari" O'zR SSV tomonidan 05.012006 da buyruqibo'yicha aniqlanilishi mumkin. Agar ionlovchi nur manbalarining faolligi eng kam ahamiyatli faollikdan yuqori bo'lsa radiaktiv birikmalar bilan ishlash sinfi aniqlanishi kerak.

Dozimetrik va radiometrik nazorat olib borishda qo'llaniladigan tekshirish usullari

Dozimetrik va radiometrik nazoratini olib borish asosida ionlovchi nurlanishni qayd qilish yotadigan instrumental tekshiruvlardan foydalanishga asoslanadi.

Ionlovchi nurlanishni qayd qilish usullarini quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

1. fizikaviy, ionlashtiruvchi, sintilyasion, kalorimetrik, spektrometrik
2. kimyoviy, fotografik, radiokimyoviy
3. biologik, aholini salomatlik holatini baholash, eksperimental

Fizikaviy usullari

1. Ionizatsiya usuli. Bu usul Geyger-Myuller hisoblagichini to'ldiradigan gazning ionizatsiyalanish samarasini qayd qilinishiga asoslangan. Ionlanish natijasida hisoblagichni darajalanishi yoki ular zaryadlari potensialining kamayishiga olib keladi. Hisoblagichga priborni pasportida ko'rsatilgan muayyan ish kuchlanish berilganda hisoblagichni darajalanishidan kelib chiqadi.

Geyger-Myuller hisoblagichi yordamida beta-zarrachalari, gamma-kvant, shuningdek rentgen nurlari qayd qilinadi qattiq turdagi nurlarni dozimetriya va dozimetriyasi.

2. Sintilyasion usul. Ba'zi bir moddalar (rux sulfid, stilben, antratsit) ionizatsion nurlanishi ta'siri ostida yorug'lik va sintilyasion portlash hosil qilishiga asoslangan. Sintilyasiya intensivligi ionlovchi nur intensivligiga proporsional bo'ladi, buni FEU ushlab olib va hisoblash uskunasi qayd qilinadigan elektr tokiga aylanadi. Bu usul har xil nurlanishlarni aniqlashda ishlatiladi.

3. Kalorimetriya usuli. Bu usul nurlanish energiyasining kalorimetik tanasida yutilib unda issiqlik energiyasiga aylanishiga asoslangan.

Alfa nurlarini kalorimetrik usulda o'lchash osonroq. Chunki ular kalorimetr tanasiga to'liq yutiladi. Ko'proq dozimetriyada qo'llaniladi.

Kimyoviy usullar.

Kimyoviy usul. Bu usul yordamida ionizatsion nurni moddalarga ta'sir qildirib kimyoviy o'zgarishi aniqlaniladi: valentligining o'zgarishi, molekulyar tarkibini o'zgarishi, ochiq materiallarni qorayishi. Shaxsiy nurlanish dozasini aniqlash uchun ishlatiladi.

Fotografiya usul. Ionlovchi nurlanish ta'sirida fotoqog'ozning qorayishni qayd qilinishiga asoslangan. Bu fotoqog'ozning qorayishi darajasi nurlanish dozasiga bog'liq bo'ladi. Asosan korpuskulyar nurlarni tashqi oqimini o'lchash uchun ishlatiladi.

Biologik usul.

Bu usul ionlovchi nurlanish ta'sirida organizmda bo'ladigan o'zgarishlarni darajasi va xarakterini qayd qilishga asoslangan. Odamga nisbatan bu usul qandaydir avariya natijasida shtatdan tashqari holatda olgan nurlanish dozasi baholash uchun ishlatiladi. Bu murakkab, mehnat talab qilinadigan usullar olingan nurlanish dozasi haqida aniq ma'lumot bermasligi ham mumkin.

Radiatsion nazoratni o'tkazish tezligi

Jadval 6.1

Ionlovchi nurlanishni ishlatish sohasi	Radiatsion xavfsizlik xizmati uchun	DSENM uchun
Sanoatda va eksperimentda qo'llaniladigan quvvatli radiatsion texnikani ekspluatatsiyasi	yilda 2 marta	yiliga 1 marta
Sanoatda qo'llaniladigan radioizotop defektoskopi	har kvartalda	yilda 1 marta
Tibbiyotda: -gammaterapiya uskunalari ekspluatatsiyasi -rentgen tashxislash uskunasi -rentgenterapiya uskunasi	yilda 2 marta har kvartalda har kvartalda	yilda 1 marta yilda 1 marta yilda 2 marta

Ish joyi va tutash xonalarda rentgen, gamma va neytron nurlarni o'lchovlarini olib borishda dozimetrik o'lchovlarni pol yuzasidan 160-170 sm, 120-130 sm, 60-75 sm balandlik darajalarida olib borilishi tavsiya qilinadi.

Nurlanish miqdorini aniqlash uchun dozimetrik asboblarning hamda hisoblash usullaridan foydalaniladi. Hamma dozimetrik asboblarning shartli ravishda 3 guruhga bo'linadi:

1. Rentgenometrlar. Bu guruhga kiruvchi dozimetrik asboblarning asosan R^0 va J nurlarining ma'lum hajmdagi havoda ionlar paydo qilishi natijasida hosil bo'lgan ekspozitsion dozasi (miqdorini) aniqlaydi.

KID-2, MRM-2, DG-3, DP-5A

2. Shaxsiy dozimetrlar, odamlarning ish jarayonida olgan dozalarini o'lchaydi; KID, IFKU, TLD

3. Radiometrlar. Bu guruhga kiruvchi asboblarning asosan alfa va beta zarrachalari chiqaradigan impulslarning o'lchashga asoslangan.

Radiatsion nazoratni tashkil qilish va uning turlari. Dozimetrik nazorat uchun qo'llanuvchi apparaturaning turi va dozimetriya o'tkazish nuqtalari radiatsion sharoitga bog'liq. Radiatsion muhit doimiy bo'lgan sharoitlarda statsionar dozimetrlar, boshqa hollarda qo'lda ko'tarib yuriluvchi dozimetrlar qo'llaniladi. Gamma va neytron nurlarni o'lchash uchun DRG tipidagi dozimetrlar (DRG-0,5m, DRG-0,5-0,1m) qo'llaniladi, rentgen va gamma nurlarni o'lchash uchun SRP-68-01 qo'llaniladi. Yana hozirgi paytda DKG-105 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi), RKSB-104 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi) va RKS-107 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi, 1-rasm) dozimetr (radiometr) lar ishlab chiqilmoqda va ishlatilmoqda.

Radioaktiv gazlar va atmosferadagi radioaktiv aerosollarning miqdorini nazorat qilish uchun statsionar, RKS toifasida yoki olib yuriluvchi RGA-01P, RGB-02 (2-rasm), RGB-07, RAS-0,4 dozimetrlar qo'llaniladi. Tekshirish uchun namunalar hamma xonalardan olinishi, agar xodim xonada ish kunining 50% vaqti davomida bo'lsa o'rtacha kunlik, undan kam bo'lsa haftalik namuna olinadi.

Darsda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

«Qorbo'ron» usuli

Talabalarga uruxini 2- takomandaga bo'lib xar birkomandaning sardoridan labolinadi (sardorlarning komandaa'zolaridan laydi).

Raqib komandalarning bir-biriga ushbu mavzuga yecha 3 tadansavol tayyorlaydi: javob tayyorlash uchun 7-8 daqiqavaqt ajratiladi. Komandasardor itaklil fetilgan javoblardan eng yaxshisini (kizikarliva eng muxim bo'lganini)

tanlaboladi. Savollarnitayyorlashvaqtiningo'tishibilan, harbirkomnadabir-
birlarigasavolberaboshlaydi. Javobtayyorlashuchun 1
daqiqavaqtajratiladivavaqto'tishibilanharbirkomanda 1-2
daqiqadavomidaberilgansavolgajavobberadilar (vaqto'qituvchitomonidannazoratqilinadi).
Agarsavolbergankomandatakliqilinganjavobbilanzibo'lmasa,
yokikoniqishhosilqilmasao'ziningjavobvariantiniaytadi.
Harbir «savol-javobdan» so'ngo'qituvchisavolningvajavobningsifatiniizohlabberadi.
O'quvdarsprotokoligasavolvajavoblarnito'ldirishyokio'zjavobvariantiuchunbahoqo'yiladi.
Savolnibaholashdasavolningsifatini, uningmavzugayaqinligianiqligi, aktualligiuchun 5
ballqo'yiladi.
Javobnibaholashdauningto'liqligi, to'g'riligi, mavzugamoskelishganligianiqligiuchun 5
ballqo'yiladi.
O'zjavobvariantiuchunqo'shimchamukofotballberiladi:
-to'g'riligi, aniqqo'shimchauchun -1 ball
-unchaaniqbo'lmaganjavobuchun 0,1 dan 0,5 gachaball
-noto'g'ribog'lganjavobuchun (0,5) balljarima
Hammaolingannatijalarprotokolgaquyidagiformabo'yichato'ldiriladi:
1 komanda 2 komanda
Savol + № Bahoballarda
Savol: Javob: Qo'shimchato'ldirish
Yakuniyhulosadao'qituvchiharbirkomandato'plaganballariniqo'shib, yig'indisonini 6
gabo'ladi (3 savol + 3 javob).
Olingannatijaharbirkomandaishtirokchisiningo'rtachabahosinitashkilqiladi. Engyuqoriball (0,5 ball)
komandaningengaktivishtirokchisiga, jarimaball (-0,2-0,3 ball)-engpassivishtirokchisigaberiladi.

Testlar

1. Radiaktivlikhodisasivarentgennurlaribirinchibo'libkimlartomonidanixtiroqilgan:

- a) MariyaSkladovskayaKyuri b) KondratRentgen
s) PerKyuri d) G.I.Rumyanseve) A.A.Minx

2. Ionlovchinurlanishniqaydqilishusullari

- a) Fizikaviy b) Kimyoviy
s) Bakteriologik d) Biologik e) Mikrobiologik

3. Ochiqionlantiruvchinurmanbalaribilanishlagandanurlanishsabablariniko'rsating:

- a) Asoslirentgentekshirishgayuborishb) Bemorlarnioldindanogohlantirmaslik
s) Qo'rg'oshinfartuklardanfoydalanmaslikd) Sezgirorganlarnihimoyaqlimaslik
e) Rentgenologlarningmalakasizligi

4. Ionlantiruvchinurmanbalaribirinchinavbatdata'sirqiladi:

- a) Qon, qonishlabchiqarishorganlariga
b) Jigargas) Moddalaralmashinuviga
d) Terivashilliqpardalargae) Taloqga

5.Ekspozitsiondozaniningo'lchovbirligi

- a)Kulon/kgb)Greys)Rentgend)Rade)Zivert

6. Yutilgandozaniningo'lchovbirligi:

- a) BERb) Rads) R/soatd) Ziverte) Grey

7. Tashqinurlanishdansaqqlanishyo'llarinianiqlang:

- a) Vaqtbilanb) Sifatbilans) Ekranbilan
- d) Miqdorbilane) Masofabilan

8. Ionizatsionnurlanishta'sirinativasidaorganizmdakelibchiqadigankasalliklar:

- a) O'tkirvasurunkalinurlanish
- b) Jinsiyorganlarningayrimkasalliklarikelibchiqadi
- s) Oshqozon-ichakkasalliklarikelibchiqadi
- d) Somatika'zoldaxavflio'simtapaydobo'ladi
- e) Genetiktug'manogironlikpaydobo'ladi

9. Dozimetrikasoblarvahisoblashusullariqaysimaqsadda qo'llaniladi:

- a) Nurlanishmiqdorinibilishhuchun
- b) Ochikradiaktivmanbalariniqlashhuchun
- s) Nurlanishsifatiniqlashhuchun
- d) Muxofazachoralarinatijasiniqlashhuchun
- e) Yopiqradiaktivmanbalariniqlashhuchun

10. Dozimetrikasoblarshartliravishda quyidagi 3 taguruxgabo'linadi:

- a) Radiometr TISSb) Shaxsiy dozimetrlar s) Radiometrlar
- d) Rentgenometrlar e) Mikrorentgenlar

11. Mavzu. Galen preparatlarivattayyordorivorshakllarni ishlabchiqarishdamehnatgigiyenasi

Mashg'ulotning jixozlanishi: tarqatma materiallar

Mavzu asoslash:

Tabletkalar tayyorlashdamehnatsharoitlarining gigiyeniktavsifi.

Tabletkalar

tayyordorivor preparatlarning presslangan kukunlari yoki aralashmalaridan iborat qat'iy dozalangan dorivor shakldir. Tayyorlash usuliga ko'ra tabletkalar presslangan va triturasion turlarga bo'linadi.

Presslangan tabletkalar eng keng tarqalgan.

Tabletkalar kibi dorivor moddalar tashqari yordamchibirikmalar ham kiradi, ular belgilanishiga ko'ra quyidagi larga bo'linadi:

- aralashtirmalar, ular tabletkaga zaruriy massahosil qilish maqsadida quyiladi (kraxmal, sutliqand, lavlagiqandi, glyukoza, magniy oksidikaolin, sorbitvab.);
parchalovchilar

- oshqozon yoki ichak databletkaning mexanik bo'linishini ta'minlovchibirikmalar. Ularga shish (agar-agar, jelatinvab.) yokigaz hosil qilish (limonli yoki vino-tosh kislotali natriy nitrokarbonat) hisobiga tabletkani parchalovchi yoki namlanishni yaxshilovchi (kraxmal, tvinlar, spenlarvab.) moddalarning uch guruh kiradi;

sirg'anuvchi yoki moylovchi moddalar, ular tabletkaga uning sirg'anishini yaxshilash uchun qo'shiladi (kraxmal, talk, parafin, stearin kislotasi, alyuminiy silikatvab.);

granulav tabletkalar ni mustaxkamligini oshirish uchun foydalaniladigan bog'lovchi yoki elimlovchi moddalar (glyukoza, selluloza, alginkislotasi vab.).

Tabletkalarning tayyorlash uchta asosiy ishlabchiqarish operatsiyalarini o'z ichiga oladi, bular: aralashtirish, granulashtirish (donalash) va presslash (tabletkalash).

Tabletkalash gamo'ljallangan dorivor moddalar farmatsevtik zavodga etkazib berilib,

ombordastandart o'rnamdastandartlanadi.

Zaruratga ko'ra ular tabletkalash sexiga kelib tushadi.

So'ngra dorivor yordamchibirikmalarini quritish,

maydalash,

elakdano'tkazishdan iborat materialning tayyorlanish amalga oshiriladi.

Bubosqichda ishlovchilarga turlixil moddalarga gita'sir qiladi,

bundanafasorganlariorqaliorganizmgabirvaqtningo'zidabirnechtamoddalarningchangikirishimumkin

Ingridientlariarashtirishdorivormoddalarreglamentako'raarashtiriladigan**aralashtirgichlar** daamalgaoshiriladi,

so'ngrakeyinchalikgranulalashuchunzarurbo'lganelimlovchimoddabilanboshqaidishdanamlanadi.

Granulalash -kukungao'xshashmaterialnima'lumhajmdagidonalgaaylantirish. Utabletkalanayotganaralashmaningqumomliginiyaxshilashvauningqatamlanibqolishiningoldiniolish uchunamalgaoshiriladi. Granulalashningharxilturlarimavjud: tuyish, bosishvatarkibiygranulalash.

Granulalashmahsusgranulyatorapparatlaridaamalgaoshiriladi.

Ko'pinchaxo'lggranulalashdanfoydalaniladi, bundanso'nggranularquritilishizarur. Uquritishjavonlarida 30-40°Sxaroratdaamalgaoshiriladi. Xozirgipaytdainfraqizilnurlar, yuqorichastotalitoklarvaboshqalaryordamidaquritishningturliusullaridanfoydalanilmoqda.

Sifatlipresslashnita'minlashuchunolingangranulyatnimaxsusupalovchiapparatdalk, kraxmal, tvinvaboshqasirpanuvchimoddalarbilanupalaydilar.

So'ngratabletkalashmashinalaridapresslash (tabletkalash) amalgaoshiriladi.

Tabletkalarniolishjarayonimaterialnidozalash, presslashvatabletkanimatritsadanchiqarishhamdauniqabulqiluvchigatashlashdaniborat.

Tabletkalashmashinasiningasosiydetallarimatritsalar

(tabletkauchunsilindriliteshiklargaegapo'latdisk) vapuansonlar

(presslanadiganmassanimatritsagachiqarishuchunxromlanganpulatdansterjenlar) xisoblanadi.

Tabletkalashmashinalariavtomatikravishdaishlaydi.

Trituratsiontabletkalarnipresslanganlaridaifarqliravishdanamlangandorivormassanimaxsusshaklgais hqalash, keyinunipuanonporshenlaryordamidachiqarishva 400

Sgayaqinharoratdaquritishyo'libilanoladilar. Buoperatsiyalarmaxsusmashinadaamalgaoshiriladi.

[Nitroglitserintabletkalarishuusuldatayyorlanadi.](#) [Buusulboshqapreparatlaruchunhamishlatiladi.](#)

Tabletkalashsexidagiishningbarchabosqichlaridaishlovchilargaturlidorivorvayordamchimodda larchangita'sirko'rsatadi. Butabletkalashsexiningasosiyishlabchiqarishzararidir. Aralashtirish, granulalash, granulyatniquritishvauniupalashchog'idaengkattachangkonsentratsiyasixosilbo'ladi. Tabletkalashsexiningo'zigaxosjixatihavodaaralashchangningmavjudligibo'lib, buo'taxavflidir, chunkibuchangningayrimkomponetlariaralashganaerozolingumumiybiologikta'sirinikuchaytirishi mumkin.

Quritishbo'limidagiyuqorixaroratsabablihavogaengko'pchangajralibchiqadi.

Quritilganmaydadisperschangxavodauzoqturadi.

Ishlayotgantabletkalashmashinalariningtinimsizshovqinivayuqorixaroratxammuxitningnoqulayishla bchiqarishomillarixisoblanib, dorivorchangbilanbirgalikdabuta'siryanadakuchayadi.

SHutariqakuritishbo'limidaishlovchilarkimyoviyvafizikaviyomillarnikompleksta'sirinixisetadilar.

Drajeishlabchiqarishdagimehnatsharoitlarininggigiyeniktavsifi.

Draje - dorivorvayordamchimoddalarnishakarligranulalargako'pmarotabaqatlamlash

(drajelash) yo'libilanolinadiganqat'iydozalangandorivorshakl.

Dorivorvayordamchimoddalardaniboratsmetanagao'xshashmassamishakarlisirotyokikraxmalkleyste ryordamidaavvaldantayyorlabqo'yadilar.

Tabletkalarningachchiqta'miyokixidininiquqlash,

tashqiko'rinishinijozibaliqilish,

tabletkaningtarkibiyqismlarininoqulaytashqita'sirlardanhimoyaqlish,

tabletkaningta'sirqiluvchiqisminingoshqozondaparchalanishidansaqlashmaqsadidaularko'pinchadraj

elanadi. Drajelashqiyshiqo'rnatilganelipsshaklidagiaylanuvchiqozonlarbo'lganobduktorlarda

(drajelashqozonlari) amalgaoshiriladi. Obduktorgaquvuro'tkazilib, undanissiqxavoyuboriladi.

Drajelashjarayonishundaykechadiki, dorivorshakl (tabletk, pilyulya)

yokishakarligranularobduktorgasolinib, tegishliqoplovchieritmagabotiriladi.

Qozonaylanayotgandavabirvaqtningo'zidaissiqxavota'siridadorivorshaklqoplanishivauningquritilish iro'yberadi.

Bubo'limdayuqorixarorat (30 Sgacha)

vatinimsizshovqinasosiyishlabchiqarishzararlariibo'lib. ishlayotganmotorlarshovqinchiqaradi.

Bundanilgari, dorivorshakllararashtirilayotganidabir-birigaurilib, shovqinnikuchaytiradi.

Uskunaishonchligimetizatsiyalangandavaoqimlitortishventilyasiyanisamaraliishlatgandaobd uktorlaroldidagiapparatchilarningishjoylarilagidorivorchashtarkibieKKdanoshmaydi.
 Drajelashbo'limidagiprofilaktikachoralaribirinchinavbatdashovqinniyo'qotishgaqaratilishikerak.
 Shumaqsaddaobduktorlarshovqinnicheklovchijoylarga o'rnatiladi.
 Issiqlikomilininibartarafetishhuchunobduktorgaissiqhavouzatu vchikommunikatsiyatizimlarnio'rnatish.
 Changchiqarishbilankurashishuchunobduktorlartortgichbilanjihozlanishishart.
 Bundantashqari, bo'limda umumiyalmashuvchioqimlitortishventilyasiyasizarur.
 Drajelashbo'limidaishlovchilarmaxsus (sut) bilanvashahsiyhimoyavositalaribilanta'minlanishishart.

Amaliymashg'ulotdaqo'llaniladiganinnovatsiontexnologiyalarusuli:

«MIYAGAXUJUM» USULI

Buusuldaastlabo'qituvchiamaliymashg'ulotgatayyorlanibkelgantalabalarinianiqlaydivao'qituvchisa volberadi – talabajavobberadi, o'qituvchijavobgaqoniqmasa, navbatdagitalabagasavolnitakrorlaydi – javobto'g'ri, aniq, bo'lgungaqadaro'rtagatashlanganjumboqlisavoltakrorlanaveradi.
 Masalan: “Galenvaneogalenpreparatlar, tayyordorivorshakllarniishlabchiqarishdamehnatgigiyenasi” mavzusidao'qituvchitomonidan 4-5 tasavol (talabalarningtayyorgarligigaqarab) beriladi:

1. Fitopreparatlarni, ya'nidorivoro'simliklarxomashyosiniajratibolishusullari
2. Ampulalarnitayyorlashdaishlabchiqarishsikli
3. Ampulalarnitayyorlashtartibi
4. Nazoratbosqichidaolibboriladiganishlar
5. Tabletkalarniishlabchiqarishdamehnatgigiyenasi
6. Ishchilarorganizmigata'sirqiluvchisalbiyomillar
7. Drajeishlabchiqarishdamehnatgigiyenasi

O'qituvchiguruhdagiharbirtalabaningmuhokamadaishtirokinikuzatibboradi – talaba 3
 tasavolgajavobberaolmasa, engpastballberiladi –
 amaliymashg'ulotningnazariyqisminio'zlashtirmagantalabasifatidasavol-javoblardaqaqnashmaydi,
 ammoamaliyotnibajarishdaishtiroketadi.

Buusulningahamiyatlitomonishundaki,
 qisqavaqtichidaguruxdanko'pmiqdordagijavobvariantlariniolish, talabalarbiliminianiqlash,
 ulardankutilmagandaso'rashoqibatidamashg'ulotgatayyorgarlikdarajasinibilish,
 xotiradafanbo'yichasaqlanibqolganbarchabilimlarnianiqlashimkonitug'iladi.

Talabalartomonidanberilganbarchajavoblar, ma'nosivamazmunidanqat'iyazar,
 muhokamaqilinadi. Barchatalabalaro'z fikrlariniaytadilar,
 o'qituvchitomonidanyuqorikasbiyvapedagogikmahoratbilanyo'naltirilgansavol-javoblar, bahs-
 munozaradahaqiqatqarortopadi,
 kuchlinazariybilimvatayyorgarlikkaegatalabaningyuqoriballto'playolishigaerishiladi,
 shuningdektayyorgarligipasttalabahamko'plabbilimlarnio'z xotirasidasaqalabqolishigaerishiladi

Testlar

1. Galenvanovogalenishlabchiqarishdanimadanfoydalaniladi?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. mineralmoddalardan | 2. o'simliklardan |
| 3. hayvonto'qimalaridan | 4. barchajavoblarto'g'ri |

2. Fitopreparatlarnimadanolinadi?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. mineralmoddalardan | 2. Dorivoro'simliklardan |
| 3. hayvonto'qimalaridan | 4. barchajavoblarto'g'ri |

3. fitopreparatlarnechtaguruhgabo'linadi?

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. 2 | 2. 3 | 3. 4 | 4. 6 |
|------|------|------|------|

4. YAngiteribolingano'simliklardanqandaypreparatlarolinadi?

1. damlama 2. surtma 3. sharbat 4. 1va3

5. Quritilgano'simliklardanmahsulotidanolinadiganpreparatganimalkiradi?

1. damlama 2. sharbat 3.ekstrakt 4. 1va3

6.Konsentratsiyasigako'raekstraksiyaningnechatirimavjud?

1. 2 2. 3 3. 4 4. 6

7.Ampulalarnimadanolinadi?

1. drotan 2.shishatrubadan 3.plastmassadan 4.1va2

8. Ampulanitayyorlashnechtasbosqichdaniborat?

1. 6 2. 8 3. 10 4. 7

9.Tayyordoripreparatlariningkukunyokiaralashmasinipresslabtayyorlangandozalanganqattiqdori shaklibu-?

1.draje2.tabletka3.shamcha4.kapsula

10.Keraklimassagaetkazishmaqsadidatabletkagaqo'shiladiganmoddalarinitoping

1.agar-agar 2.glyukoza 3.jelatina 4.barchajavoblar

12. Mavzu. Antibiotiklar ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi.

Mashg'ulotningjixozlanishi:Tarqatmamateriallar

Mavzuniasoslash:

Antibiotiklarniishlabchiqarishdamehnatsharoitlarivaishchilarsalomatlikholatlarigagigiyeniktavsifi

Aholinizaruriydorivositalaribilanetarlidarajadata'minlashdagimuhimvazifalardanbirikasalliklarnioldiniolishvadavolashmaqsadidakengqo'llanadiganantibiotiklarniishlabchiqishniyanadakengaytirishhisoblanadi. Bugungikungakelibtibbiykorxonalarda 40 danortiqturdagiantibiotiklarva 100 ortiqdorishakllariishlabchiqarilmoqda. Ularningumumiysolishtirmaog'irligitibbiyotgadoirsanoatmahsulotlariichida 18-20% tashkiletadi.

Antibiotiklar - mikroorganizmlar, yuqoribosqichdagio'simlikvahayvonlarninghayotfaoliyatijarayonidaishlabchiqariladiganvabakteritsidyokibakteriostatikta'sirxususiyatigaegabo'lganmoddalardir.

Bugungikungakelibdunyomiqyosidaturlixildagikimyoviybirikmalarsinfigataalluqlibo'lgan 500 gayaqinantibiotiklarishlabchiqarilmoqda. Antibiotiklarningantibakterialxususiyatlaritibbiyotda, xususan, yuqumlikasalliklarvayallig'lanishjarayonlariterapiyasivaularnioldiniolishamaliyotidakengko'lamdaqo'llanishiuchunasosbo'ldi.

Antibiotiklartibbiyamaliyotdaqo'llanishidantashqari, oziq-ovqatvasutgo'shtsanoatidahamkengqo'llanadi.

Ularnihayvonlarvaqushlarningvazninitezroqoshirishmaqsadidaovqatlarigaqo'shibberiladivax.h.

Antibiotiklarnioliishdagitexnologikjarayonshungamuvofiqlijixozlardaketmaketbajariladiganbirnechtasbosqichlardaniborat:

ekishmaterialinietishtirishvaantibiotiklarnibiosintezlash (fermentatsiyalash); a) kulturalisuyuqliklarnibirlamchiishlovdano'tkazish; v) filtrlash; g) ajratishvakimyoviyusuldatozalash (ekstraksiya, ionalmashinishusuli, cho'ktirishusuli); d) tayyordorishakllarinitayyorlash; e) qadoqlashvaidishlargajoylash.

Birlamchiteknologikjarayonlarekishmaterialinikolbalarvafermenterlardao'stirishgaasoslangan (produtsent). O'stirilganishlabchiqarishprodutsentshtammi, uniyanadaboyitishmaqsadidamaxsusapparatlar-inokulyatorlargaotkaziladi. Inokulyatorlardamog'orlar, bakteriyalarnietishtirishjarayoniqattiqbelgilangansharoitlardaamalgaoshirilib, ularisitishvasovutishtizimlari, havoberish, o'stirilayotganvaboyitilayotganmassaniaralashtirishhuchunmaxsusjixozlarbilanta'minlanadi. Shundanso'ngprodutsentfermentatsiyajarayonigao'tkaziladi. **Fermentatsiyadeb** - produtsentnikultivatsiyaqilish (o'stirish) vamaksimldarajadaantibiotiknihosilqilinishigaaytiladi. Antibiotiklarmikroorganizmlartanasidasintezlanadiyokikulturalisuyuqlikdabiosintezjarayonidaajrala di. Fermentatsiyajarayoniuchunasosiyjihozbo'lib. fermenterlarhisoblanadi. Ularninghajmlariturlicha, hatto 100 000 litrgachabo'lishimumkin. Fermenterlarisitishvasovutishsistemalari, sterillanganhavoaralashmasiniberish, aralashtirgich, ovqatlimuhitvakulturalisuyuqliknikiritishvachiqarishmexanizmlaribilanjixozlangan. Texnologikjarayonningmazkurbosqichiqo'llanadiganjixozlarninggermetikligibilanta'riflanadi. Bundayhavomuhitiningantibiotiklarnibiosintezlashhuchunqo'llanadiganmoddalar, hamdafermentatsiyajarayoniningyakuniybosqichibo'yichahosilbo'ladiganbiomassabilanifloslanishm umkinligiamaldabartarafqilingan. Antibiotiklarningkulturalisuyuqlikdabo'ladiganjudako'pmoddalarbilanbirikib, erimaydiganbirikmalarnihosilqilishi, konsentratsiyanioshishhuchunhamdaundagi aralashmalarnito'liqcho'kishinita'minlashmaqsadida, suyuqliknisuyuqlikningRn 1,5-2,0 bo'lgunchashovulvaxloridkislotasibilannordonlashtiriladi. Ishlovberilgankulturalisuyuqliknimitseliyal arvacho'ktirilganballastmoddalardanholiqilishhuchun «nativiritma» debataluvchitiniqfiltratolingunchasuziladi (filtrlanadi). Ishlovberilganfiltralsuyuqliksuzishochiqturkumdagiromlifiltr- presslardaamalgaoshiriladi, natijadanativeritmaningsochilishiyuzagakeladi. Filtr-presslarga mahsulotniqo'ldasolishdaishchilar, tarkibidaantibiotiklaribo'lgankulturalisuyuqlikbilanaloadabo'lishimumkin. Antibiotiklarniolishningkeyingibosqichiajratishvakimyoviytozalashhisoblanadi. Mazkurbosqichdaantibiotiklieritmanikonsentrlashvatozalashshundaybo'lgunchaolibboriladiki, tokiundantayyordoripreparatiniolishmumkinbo'lsin. Nativeritmadaantibiotiklarningmiqdorijudakam, shuninguchununitozaholdaajratibolish, tozalashvatayyordorishakligakeltirish - judamurakkabvako'pmehnattalabqiladiganjarayondir. Masalan, 1 kgantibiotikolishhuchun 600 litrgayaqinkulturalisuyuqlikniqaytaishlashkerakbo'ladi. Antibiotiklarniajratibolishvakimyoviytozalashdano'tkazishdaquyidagiusullardanbiriniqo'llashmum kin: 1) turlieritmalardan, foydalanishbilanekstraksiyaqilishusuli; 2)cho'ktirishusuli; 3)ionalmashtirishusuli. Antibiotiklarnibiosintezlashdaekstraksionvaionalmashtirishusulikengqo'llanishgaegadir. Oxirgiyillardaantibiotiklarniajratishvatozalashdagiionalmashtirishusulidanboshqaturdagidoriprepara tlariniolishdahamfoydalanilmoqda. Buusulningasosiyustunligishundaniboratki, bundazaxarlivaportlashgaxavfliertimlardanfoydalanishgaumumanxojatqolmaydi: usuliqtisodtomonidanhamfoydali, chunkiuningtexnologiyasi oddiyvaqimmatbahojixozlarvaxom- ashyolarnitalabqilmaydi. Nativlieritmadanantibiotiklarniekstraksiyaqilishekstraktor- separatorlardaamalgaoshirilib, uningasosiykamchiligi ekstraktorlarga mahsulotniqo'ldasolinadi, natijadamazkursexhavosieritmalarbilanifloslanishimumkin. Masalan, tetratsiklinvaoksitetratsiklikniishlabchiqarishdaizooktanolmoddasibilanhavomuhitiifloslanishimumk in. Antibiotiklarniajratishvakimyoviytozalashjarayonidaqo'llanilayotganjixozlarningyaxshitakomillasht irilmaganligitufaylihavomuhitigaeritmalar dantashqariroleinkislotsi, natriyishqori, shovulkislotsi, butilvaetilspirtlari, butilatsetatvab.qtushishimumkin. Ionlisorbsiyalashusulishundaniboratki, nativeritmasulfokationitSBS-3 solinganionalmashtiruvchikolonnalargamarkazdanqochuvchinasoslaryordamidauzatiladi.

Ional mashininishatijasida antibiotik ionitlarga sorbsiyalanadi, boratli bufer eritmadada sorbsiya qilinadi.

so'ngra uning ammiak-

Darsda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

“KIMKO·PROQ, KIMTEZROQ” USULI

Bu usul “Miyashturmi” usuliga o'xshash bo'lib, bunda o'qituvchi talabalarga mavzuga oid savol beradi. Qaysitalab berilgan savolga javob berish uchun birinchi bo'lib qo'lko'tarsavato'g'ri javobni aytib, maqsadga muvofiq hisoblanadi. Darsgata yoytalabalar 3-5 martabirinchibo'lib qo'lko'tarib, to'g'ri javob berishsa, ular yuqoriball bilan baholanadilar.

Talabalarga mavzubo'yicha quyidagi muammolisavollar berilishi mumkin:

1. Tabiiy antibiotiklar qanday turlarga bo'linadi?
2. Antibiotiklarni olinish bosqichlari
3. Fermentatsiya va uning bosqichlari
4. Ekstraksiya va ional mashininish usullari
5. Tabletkaholigakeltirish jarayoni qanday amalga oshadi?
6. Antibiotiklarni ishlab chiqarishda ishchilarning organizmiga sirqiluvchisalbiy omillar.
7. Kasbzararlarni natijasidahosilbo'ladigan kasbkasalliklari
8. Atrofmuxitnisanitarhimoyasinima?

Testlar

1. Antibiotiklarni maldan olinadi?

- A. mikroorganizmlardan S. pastdarajali o'simliklardan
B. hayvonto'qimalaridan D. barcha javoblarga to'g'ri

2. Antibiotiklarni mikroblarga qanday ta'sir ko'rsatadi?

- A. bakteriostatik B. bakteriotsid C. toksik D. A va B

3. Bakteriostatik mikroblarga qanday ta'sir ko'rsatadi?

- A. mikroblarni birme'yorda ushlab turadi B. mikroblarni o'ldiradi
C. mikroblarni oziqlantiradi D. A va B

4. Antibiotiklarni olinishinechta bosqichda olib boriladi?

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

5. Ional mashininish usulidan qaysi bosqichda foydalaniladi?

- A. filtratsiyada B. ajratishda
C. tayyorlashda D. qadoqlashda

6. Natijalaridan antibiotik ekstraksiyasini ajratib olish qaysi asbobda olib boriladi?

- A. separator B. cho'ktirish kallonlarida C. kolbada D. sentrafugada

7. Antibiotiklarni ajratish vakum yoki tozalashda qaysi usullardan foydalaniladi?

- A. ekstraksiya usuli B. cho'ktirish usuli
C. ional mashininish usuli D. barcha javoblarga to'g'ri

8. Antibiotiklarni biosintezida qaysi usuldan keng foydalaniladi?

- A. ekstraksiya usuli B. cho'ktirish usuli
C. ional mashininish usuli D. A va C

9. Antibiotiklarning sifatini qaysi jarayonning boshqarilishiga bog'liq?

Afiltratsiyaga
Ctayyordorishakligakeltirishga

Bquritishga
Dqadoqlashga

10 Ichiladigan antibiotiklar qanaqadoriko`rinishida ishlab chiqariladi?

A tabletka B draje C poroshok D A va B

13. Mavzu: Dorixona xonalari mikroiklimining ahamiyati.

Mashg'ulotning jixozlanishi: Termometrlar, anemometrlar, psixrometrlar

Mavzuniasoslash:

Xonalarda havoharoratining o'rtacha ko'rsatkichlarini aniqlash

Xonalardagi havoharoratini simoblivaspirtli termometrlarda aniqlanadi.

Hozirgi kundaxonaharoratini aniqlashda selsiy shkalasibo'yicha 0^0 dan $+ 30^0$ - 50^0 , tashqi havoni esa -50^0 bo'lgan simoblivaspirtli termometrlardan foydalaniladi.

Xonaning kundavomidamaksimal darajadagi yuqori va eng past haroratini aniqlash uchun maksimal va minimal ko'rsatkichlarni ifodalovchi termometrlardan foydalaniladi.

Bunday termometr orqali xonaning haroratini maksimal darajaga ko'tarilganligini vatushganinima'lumajratilgan vaqtda aniqlash mumkin.

Devor haroratini aniqlashda devor haroratini o'lchaydigan termometrlardan foydalaniladi.

Termometrni yopishtirish uchun mum, kanifolyoki alibastrpolsathidan 10-15 sm hamda 1,5 m balandlikda o'lchanadi.

Ushbu termometr yordamida devorning burchaklarivaengsovuq joyining haroratini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Tashqi muhitharoratini uzluksiz ravishda ob'ektiv belgilab turish uchun o'ziyozuvchi asbob-termografdan foydalaniladi. Termograflar birkunlik yoki haftalik bo'ladi.

Asbobotkomillashmaganitufaylivaqti-vaqtibilantekshiribaniqlikkiritibturishzarur.

Havoharoratinianiqlashdetermometrningumkinqadarisituvchiyokisovutuvchimoslamalardanuzoqroq o'rnatganma'qul. Bolalarmuassasalaridagi (yasli-bog'cha, shifoxonavah.k)

havoharoratispirtlitemetrlaryordamidao'lganganima'qul.

Spirtlitemetrlarsimoblitemetrlariganisbatananchaaniqbo'lmasaham, ishlanishuchunbexavotirdir.

Ozmiqdordabo'lsahamtasodifantermometrdanto'kilgansimobbolalargazaxarlita'sirko'rsatishimumkin.

Xonahavosiningo'rtachaharoratinianiqlashchungorizontaltholdakattalaruchunpoldan 1,5 mbalandlikda, bolalarmuassasalaridaesaularningo'rtachabo'yigaqarab 5 nuqtadan, ya'nixonaning 4 burchagidandevorlardanvaisitishmoslamalaridan 10 smnarivaxonao'rtasidano'lchabarifmetikmiqdoriolinadi.

Vertikalbo'yichakuzatilishimumkinbo'lganharoratningo'zgarishi 3mbalandlikda, jumladan: poldan 10 smva 1,5 mbalandlikdahamdashiftdan 15-20 smpastdananiqlanadi.

Gorizontalyo'nalishibo'yichaharoratningo'zgarishitashqidevordanichkidevorgachabo'lganoral iqda 2^odan, vertikalbo'yichaxonaningpoldan 1,5 mbalandlikda 1,5-2^oSdanoshmasligikerak.

Xonaharoratinibiryo'latekshiribto'lama'lumotolindi, debbo'lmaydi, chunkiolinadiganko'rsatkichfaslga, isitishmoslamalariningturiga, issiqlikchiqarishdavomiyligiga, xonadagiodamlarsoniga, ularningxonadabo'lishpaytigavahakozogabog'liq. Shungako'rxonaharoratiyuqoridagilarnihisobgaolganholdakundavomidatekshiribturilganima'qul.

Havonamligi

Suvxavzalari, tuproquzasivao'simliklardanmuntazamravishdasuvbug'larichiqibturadi, buhavoningnamliginiifodalaydi. 1 m³havodagisuvbug'lariningmiqdori (g-da)

absolyuthavonamligidebaytiladi.

Maksimalhavonamligidebhavoningma'lumharoratdanamlikbilanto'la-

to'kisto'yinibolishiuchunzarurbo'lgansuvbug'lariningmiqdorigaaytiladi.

Havoharoratiko'tarilibborgansarihavoningmaksimalnamligiashibboradi. **Nisbiyhavonamligi**deb, absolyuthavonamliginingmaksimalhavonamligigafoizlardaifodaqilingannisbatigaaytiladi.

Nisbiyhavonamligihavoningsuvbug'laribilanto'yinishdarajasinibelgilabberadi.

Havonamliginianiqlashdaaspiratsionvastatikpsixrometrlardanhamdagigrograflardanfoydalanil adi.

Aspiratsionpsixrometrnistatikpsixrometrdanfarqishundaki, aspiratsionpsixrometrgao'rnatilganmoslamaorqalitemetrko'rsatkichlarinianiqlashdanoldin, joylardaaspiratsiyausulidahavoyo'nalishinibirtekisdatashkilqilishbilanbirgatermetrlarniradiatsion nurta'siridanhimoyaqlilishchoralariko'rilgan.



Psichrometrlaryordamidaabsolyutnamlikaniqlanadi.

Absolyutnamlikformulayordamidahisoblabchiqiladi:

$$K = F - 0,50 (T - T_1) \frac{V}{755}$$

buerda: K-absolyutnamlik, mmsimobbo'yicha

F- namtermometrningko'rsatishibo'yichamaksimalnamlik

T- quruqtermometrko'rsatishi (gradusda)

T₁- namtermometrko'rsatishi (gradusda),

V-tekshirishvaqtidagibarometrikbosim, mmsimobustunida.

Topilganabsolyutnamlikninamlikkao'tkazishuchunquyidagiformuladanfoydalaniladi.

$$K_1 = \frac{K}{F} \times 100\%$$

F₁

buerda: K₁-nisbiynamlik, % hisobida

K-absolyutnamlik, mmsimobustunida

F₁-quruqtermometrningharoratibo'yichamaksimalnamlikolinadi.

Nisbiynamlikni formulabilananiqlashdantashqari,
aspiratsionpsixrometrko'rsatkichlaribo'yichamaxsusjadvalyordamidahamtopishmumkin.

Aholiyashaydiganxonalardanisbiynamlik 40-60% bo'lishikerak.

Gigrograf - havonamliginiuzluksizqayd qiluvchiasbob.
Gigrografningasosiyqismiyoq'sizlantirilganayolsochhiyokiolyo'lib,
ungauzatgichmexanizmiyordamidachizuvchiko'rsatkichulangan.

Namliko'zgargandasochtolasiuzayadiyoki qisqaradi.

Namlikningo'zgarishisoatmexanizmiqo'zg'almaso'qatrofidaaylanibturadiganbarabangao'rnatilganc
hizg'ichyordamidauzluksizchiziladi, barabanningaylanishdavigako'ra,
gigrograflarsutkalivahaftalibo'ladi.

Havoharakati

HavoharakatinimarkaziyOsiyo iqlimsharoitidaaniqlashmuhimgigiyenikahamiatgaega.
Uturarjoy, ko'chalarni, binolarvaatmosferahavosiningtabiiytozaliginita'minlaydi.

Havoharoratiyuqoribo'lgandashamolortiqchaissiqliknihaydaydi.
Pastharoratlisharoitlardaesashamolningsalbiyta'siriortadi.

Sanitariyaamaliyotidahavoyo'nalishitezligihavoningtabiiytozaliginita'minlaydi.

Sanitariyaamaliyotidahavoyo'nalishitezligiasosanqanotlivakosachalianemometrlaryordamidaa
niqlanadi.

Qanotlianemometrlarshamoldaharakatgakeluvchio'qqao'rnatilganqanotlardaniborat.
Qanotlarharakatiniijasidaaylantirilgano'qo'zyo'lidako'rsatkichiniharkatgakeltirishutufayli,
havoningyo'nalishitezligisiferblatdaifodalanadi.

Buninguchunasbobniishlatishdanoldinsiferblatko'rsatkichlaridagisonlaryozibolinadi,
ma'lumvaqtasbobishlatgachso'nggiko'rsatkichlardanoldingisiayrilib,
sekundlargabo'lingandankeyinolinganraqam, havoharakattezliginisekundlardaifodalaydi.

Qanotlianemometrlaryordamidatezligi 0,3 dan 12
m/sekbo'lganhavoyo'nalishinianiqlashmumkin.

Kosachalianemometrlar.

Buusuldahavoyo'nalishitezliginianiqlashaylanuvchio'qqaqanotlaro'rnigakosachalao'rnatilishibilanf
arqlanadi. Shusabablitezligisekundiga 1 dan 20 mbo'lganhavoyo'nalishinianiqlashmumkin.
Yopiqxonalardahavoningkichikharkattezliginianiqlashuchun (0,1-0,2 m/sekgacha)
katatermetrarqo'llaniladi.

Havoharoratiuningharkattezligigahambog'liq.
Shunihisobgaolganholdakatatermetryordamidaodamtanasiningtashqimuhitgaissiqlikchiqarishmiq
dorinihamaniqlashmumkin.

Agar 1 sekichida 1 sm²tersathiningyuzasidankatatermetrko'rsatkichibo'yicha 5,5-7
millikaloriyabo'lgandakiyinganodamo'ziniyaxshihisetsa, bundaorganizmo'zidan 1,2-1,4 mkal-
sm²/sekissiqlikyo'qotadi.



Agarkatatermetrko'rsatkichi 7
kkalsm²/sekdanuyqoribo'lsa, odamsovuqlikni, agar 5,5 kkal-
sm²/sekdanpastbo'lsaissiqliknihisetadi.

Havoningsovutishxususiyatinianiqlashuchunkatatermetrasbobningyuqorirezervuariniichida
gispirt S-1/3 hajmigako'tarilgunichasuvhammomidaisitiladi,
so'ngraho'llanganqismini quruqqilibartibtekshirilayotganjoyga-shtativgao'rnatiladivanaychadagi

(spirtning ko'rsatkichi 38⁰S dan 35⁰S ga qadartushish vaqti) sekundlarda belgilanadi. Katotermometrning sovishtezligi (mkal-sm²/s) havoning sovutish xususiyatini ifodalaydi.

Bu quyidagi formulayordamida aniqlanadi:

$$N = \frac{F}{a};$$

a

F - katotermometromili (o'zgarmaskattalik)

a - naychadagi spirt ko'rsatkichi 38⁰ ga qadartushish vaqtis sekundlarda ifodalanadi.

N -

niva atrofdagi havoharorat tezligini bilgan holatda empiriya topilgan formulayordamida xonadagi harakat tezligini aniqlash mumkin.

$$v = \frac{(H - 0,20)^2}{1} \text{ m/sek bo'lgan havot tezligi uchun}$$

Q

H

$$v = \frac{(Q - 0,20)^2}{0,47} \text{ m/sek danyuqoribo'lgan havot tezligi uchun}$$

Bu erda: v - havoharakat tezligi. m/sek,

N - quruq katotermometrning sovishtezligi mkal/sm² sek

Q - odamning tanaharorati 36,5⁰S bilantashqimuhitharoratidagi farq.

0,20-0,40-0,13-0,47 - empiriya koeffitsientlar.

YOpiqxonalarda, dorixonalaridavamu assalaridahavoning harakat tezligi 0,2-0,4 m/sek orasida bo'lishi kerak.

Kichik havoyo'nalish tezligini quruq katotermometrning sovishtezligi (mkal/sm²/sek) ko'rsatkichini, odamning tanaharorati (36,5⁰S) bilantashqimuhitharoratidagi farqining nisbat ko'rsatkichini maxsus jadval yordamida ham topish mumkin. Havoharakat tezligining me'yori asosan xonaning haroratiga qarab belgilanadi. Turar joy xonalari dahavoharakatining tezligi 0,1-0,3 m/sek, sport zallarida 0,5 m/sek gacha, ishlab chiqarish davasidagi sexlarda 1-1,5 m/sek gacha me'yori bo'lib hisoblanadi.

Gigiyena nuqtainazardan qulay deb shunday harorat, nisbiy namlik tezligi va boshqa ko'rsatkichlarga aytiladiki, hosil qilingan bunday sharoitlarda organizmda issiqlik almashinuvi va fiziologik faoliyat me'yorida kechadi. Bunday mikroiklim komfort zonalarda baytaladi.

Komfort zona (kattalar uchun) havoharorati 17-18⁰S. nisbiy namligi 40-60% va havoyo'nalish tezligi 0,1 m/sek bo'lishi kerak.

Atmosferabosimivani aniqlash

Er kurrasini qoplab turgan havo qatlami (atmosfera) o'z o'iriga ga, bunday bosim havot tarkibidagi gazlarni odam tanasiga birtakstarqatib, a'zolar bo'shliqlariga va qimalaridagi gazlarni muvozanatda saqlashni ta'minlaydi. Lekin ba'zansuv tagida ish bajarilgan va yoki suvgato'yingan er qatlamida ishlaganda organizmatmosferabosimigadu chorbo'ladi.

Toqqako'tarilgan dayokisamol yot, vertolyotda atmosferaning yuqori qatlamlariga ko'tarilgan da organizm past atmosferabosimigadu chorbo'ladi. Shu sababli atmosferabosimini bilish muhim gigiyena tadbirlaridan hisoblanadi.

1980 yil 1 yanvardan boshlab atmosferabosimini go'lchoy birligi qilib jahon miqyosida yagona Paskal (Pa) qabul qilingan.

Atmosferabosimidengiz sathida 1000 mbar-1000 Pa - 750 mmsimobustunigateng. Demak, 1 millibar-0,75 mmsimobustuniga, 1 mmsimobustunio'zyo'lida 1,33 millibargateng.

Atmosferabosimini aniqlash yaqin orada ob-havodakuzatilishi mumkin bo'ladi gano'zgarishlar hamda past yoki yuqori bosim sharoitida ishlaganda qanday profilaktik chora-tadbirlar ko'rish kerakligini belgilashga imkon beradi.

Bundantashqaritashqimuhitninggazlarbilanifloslanishiatmosferabosiminingqandayko'rsatkichidasodirbo'lganini aniqlashd muhim ahamiyatga ega.

Atmosferabosimini simobli, metallibarometrlar hamdabarograflaryordamida aniqlash mumkin.

1. Simobli barometr. Asbob vertikal holatda o'rnatilgan, ustki qismi berk, pastki qismi esa simob solingankosachagatutashtirilgan shisha naychadan iborat.

Bosimni o'lchashdan oldin simob ustunimaksusvintilyordamida "0" ko'rsatkichiga tenglanadi. Simobning naychabo'ylab ko'tarilishi, atmosferabosimini shkalako'rsatkich orqali ifodalaydi.

Simobli barometrni tashqimuhitharoratining o'zgarishiga qarab to'g'irlab turish kerak, chunki harorat ko'tarilish simobning kengayishiga, bu o'z yo'lidan naycha orqali simob ko'tarilishiga olib keladi.

Bundantashqarishkalaning kengayish koefitsientini ham hisobga olish zarur,

Barometr ko'rsatishini to'g'irlash simobning kengayish koefitsientiga 0,000163 hamda termometr ko'rsatishiga ko'paytirish yo'libilantopiladi.

Barometr ko'rsatkichidano'g'irlash ko'rsatkichi olinadi, agar termometr ko'rsatkichi musbat bo'lsa o'qishiladi, termometr ko'rsatishi manfiy bo'lganda ayiriladi.

Misol. Barometr ko'rsatishi 755 mmsimobustuniga teng, havoharorati 20⁰ S bo'lsa, tuzatishni topish uchun olingan ma'lumotlarni ko'paytiriladi. $755 \times 0,000163 \times 20 = 2.46$. SHunday qilib, to'g'irlash 2.46 gateng.

Barometr ko'rsatishidano'g'irlash ko'rsatkichi ayirilsa, haqiqiy atmosferabosimi topiladi:

$$755 - 2.46 = 752.54$$

demak, atmosferabosimi tekshirilgansathda 752,54 mmsimobustuniga teng.

2. Metallibarometrlar (aneroidlar). Asbob qutichashaklidabo'lib, devorlari yuqumetal danyasalgan. quticha ichidabosimni sezuvchi bo'shliq hosil qilingan.

Atmosferabosimining o'zgarishini tufayli, qutichadevorlarini ko'tariladi yoki puchayadi.

Bunday o'zgarish richag sistemasi orqali sferblatga o'rnatilgank o'rsatkichni harakatga keltiradivaa atmosferabosimini simobustunini mlarda ifodalovchiraqamlar dabelgilaydi.

3.

Barograf atmosferabosimini avtomatik holda aniqlash maqsadida o'ziyozuvchi barograflardan foydalaniladi.

Metall danyasalgan qutichalar asbobning sezuvchi qismi hisoblanadi.

Atmosferabosimining o'zgarishini tufayli, qutichalar shaklini o'zgartiradivari chagniharakatga keltiradi.

Harakatga kelgan richag avtomatik holda aylanuvchi barabangao'ralgan qog'ozda atmosferabosimini bildiruvchi chiziqlarni ifodalaydi.

Havomikroiqlimini baholash bilan bir qatorda uning kimyoviy tarkibini, jumladan uglerod (IV) – oksid miqdorini ko'payishi, uning organizmga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi o'zgakimyoviy birikmalar, changlar hamdaka salikcha qiruvchi mikroorganizmlar bilan ham ifloslanganligini bildiradi.

SHusablabli xonalarda uglerod (IV) – oksid ko'rsatkichi – sanitariya ko'rsatkichi deb qabul qilingan, uning miqdoriga qarab, xonahavosini tozalash chora-tadbirlari belgilanadi.

Nazorat savollari

1. Iqlimo'zgarish hisabablari
2. Ob-havoo'zgarishining organizmga ta'siri.
3. Turli iqlimiy omillarning organizmga ta'siri.
4. Urbanizatsiya to'g'risida animalarni bilasiz?
5. Havoning fizik xossalari
6. Akklimatizatsiya nima?
7. Havonamligi turlari va o'lchovchi asboblari.
8. Mikroiklim ko'rsatkichlarining me'yorlari

Darsda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

Bo'shxalqa»

Bu usulyordamidata laba amaliy mashg'ulotning nazariy qismiga tayyorgarligi aniqlanadi va baholaniadi. Buning uchun nazariy qismi 8 turgabo'linadi, birinchisi ikkinchiturga «0» ball beriladi, qolgan turlarga esa darsning nazariy qismiga ajratilgan ballar bo'linib yoziladi. Agartalaba I va II turdan «0» ballolsa keyingiturga qo'yilmaydi, bundantashqari o'yindavomida ikkita «0» ballolsa ham o'yindanchi qariladi va shu vaqtgacha olingan balli qo'yiladi.

O'yinnio'tkazish uchun shu mavzuga o'yincha savollar va optimal javoblarni tayyorlanadi. Savol-javoblarni qisqacha, aniq to'g'ri, lo'ndabo'lishi kerak.

O'yinnio'tkazish vaqtida guruhning 1 tatalabasi «hisobchi» vazifasini bajaradi, ya'ni sif taxtasiga yozilgan familiyalar qarshisiga «+», «-» belgisini qo'yib boradi. Butalaba o'yin oxirida savollarga javob beradi.

O'yin tugagach bayon nom yoziladi va unga o'qituvchi hamd guruh sardori imzo qo'yadi.

Savollar

1. Xona haroratini o'lchovchi asboblarni va ularning turlari
2. Xona namligini o'lchovchi asboblarni va ularning turlari
3. Havo harakatini o'lchovchi asboblarni va ularning turlari
4. Atmosfera bosimini o'lchovchi asboblarni va ularning turlari
5. Xona yorug'ligini o'lchovchi asbobning nomini ayting
6. Xona havosi tarkibidagi SO₂ miqdorini aniqlash usullari
7. Xona harorati pol sathidan necha sm balandlikda va nechta nuqtada o'lchanadi
8. Absolyut havo namligi deb nimaga aytiladi
9. Maksimal havo namligi deb nimaga aytiladi
10. Nisbiy namlik deb nimaga aytiladi
11. Havoning kichik harakat tezligi qaysi asbobda aniqlanadi
12. Palatalarda xona harorati necha gradus bo'lishi kerak
13. Nisbiy namlikning me'yori ayting
14. Psixrometrlar yordamida qaysi namlik aniqlanadi
15. Gigrograf qanday asbob
16. Havo harakatining me'yori qancha
17. Atmosfera bosimining me'yori ayting
18. Uglerod (IV) –oksidi qanday gaz
19. Xona havosi tarkibidagi SO₂ ning miqdori
20. Yorug'lik koeffitsienti deb nimaga aytiladi
21. Tabiiy yorug'lik koeffitsienti deb nimaga aytiladi

22. Yorug'lik tushish burchagining ko'rsatkichi necha gradusdan kam bo'lmasligi kerak
23. Ko'z o'tkirligi deb nimaga aytiladi
24. Tabiiy yorug'likning organizmga ijobiy ta'siri
25. SO₂ gazining havodagi odam uchun xavfli bo'lgan konsentratsiyasi
26. Tashqi muhit haroratini uzlyuksiz, ob'ektiv belgilab turish uchun ishlatiladigan asbob
27. Qaysi holda bosim pasayadi?
28. Havoni fizik hossalari aniqlovchi ko'rsatkichlar

Testlar

1. Xavonifizikhossalari aniqlovchi ko'rsatkichlar.
 1. namlik, shamolguli, harorat, atmosferabosimi
 2. haroratnamlik, shamolguli, havonimikroblar bilan ifloslanishi
 3. harorat, namlik, havonixarakattezligi, atmosferabosimi
 4. harorat, namlik, zaxarlimoddalarni borligi
 5. harorat, namlik, shamolguli, karbonatangidrid, bosim
2. YUqoribosimdan normalbosimga o'tganday aqqol kuzatiladigan asorat nima.
 1. gazli emboliya 2. gipoksiya 3. nervregulyasiyasining buzulishi
 4. tez charchash 5. ishqobiliyatining pasayishi
3. Havoning nisbiy namligi qaysi birliklarda o'lchanadi
 1. gradus 2. mg/ metr kub 3. gramm 4. m/sek 5. foizlarda
4. Xonada havoning xarakattezligini aniqlash usuli
 1. katatometriya 2. anometriya 3. termometriya
 4. barometriya 5. xromotragfiya
5. Maksimal namlik aniqlanadi
 1. jadval yordamida 2. termometrda 3. gigrometrda
 4. gigrografda 5. psixrometrda
6. Havonamligini uzluksiz yozib beruvchi asbob
 1. termograf 2. barograf 3. gigrograf 4. gigrometr
 5. jadval
7. Tashqi muhit haroratini uzluksiz, ob'ektiv belgilab turish uchun ishlatiladigan asboblarni ko'rsating
 1. gigrograf 2. barograf 3. termograf 4. gigrometr 5. jadval yordamida
8. Havoharorati 28 gradus namligi 63% harakattezligi 0,05 m, sek bo'lsapalataning mikroiklimini baholang
 1. qizdiruvchi mikroiklim 2. mo'tadil mikroiklim 3. sovituvchi mikroiklim
 4. odam uchun farq 5. insonlarni sovuq qotishiga sababch bo'ladi
9. Nisbiy namlik bu
 1. 1 m³ dagi havodagi suv bug'larining miqdori
 2. o'lchash vaqtida havodagi suv bug'larining miqdori

3. ma'lum haroratdaxavodagisuvbug'lariningengyuqorimiqdori
4. absolyutnamliknimaksimalnamlikkafoizlardaginisbati
5. havodagibug'lariningto'ydirishharorati

10. Maksimal havo namligi deb nimaga aytiladi

1. absolyut havo namligini maksimal namlikka foizlardagi nisbati
2. ma'lum xaroratda xavodagi suv buglarining eng yukori mikdori
3. 1 m^3 dagi havodagi suv bug'larining miqdori
4. havoning ma'lum haroratda to'la to'kis to'yinib olishi uchun zarur bo'lgan suv bug'larining miqdori

11. Absolyut havo namligi deb nimaga aytiladi

1. 1 m^3 dagi havodagi suv bug'larining miqdori
2. xavoning ma'lum haroratda to'la to'kis to'yinib olishi uchun zarur bo'lgan suv bug'larining miqdori
3. ma'lum xaroratda havodagi suv buglarining eng yukori mikdori
4. absolyut havo namligini maksimal namlikka foizlardagi nisbati

12. Yorug'likning tushish burchagi

1. ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining tepasidan burchak orqali tushayotgan nurlar taramiga aytiladi
2. ish joyiga o'rnatiladigan rom oynasining yuzasidan burchak orqali tushayotgan nurlar taramiga aytiladi
3. ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining pastidan burchak orqali tushishi mumkin bo'lgan nurlarga aytiladi
4. deraza yuqorisi hamda pastidan ish joyigacha tushirilgan burchakdir

14. Mavzu: Tuproqni tekshirish va unga gigiyenik baho berish.

Mashg'ulotningjixozlanishi:Termometrlar, anemometrlar, psixrometrlar

Mavzuniasoslash:

Aholiyashashjoylarinichiqlikdantozalashninggigiyenikasoslari

Zamonaviyshaharlar,

shaharturkumigakiruvchitumanmarkazlarivaaholiyashashposyolkalariningqurilishiaholisoniningorti
bborishibilanbog'liqholdaaholiyashashjoylariniturlixildagisanoatvaxo'jalikchiqindilaridantozalashm
uammosininggigiyenikahamiyatikundan-kungaortibbormoqda.

Insonlarning hayotivamehnat faoliyatlari juda katta miqdordagi chiqindilarni hosil bo'lish bilan bog'liq bo'lib, ular 2 guruhga bo'linadi:

- suyuqchiqindilar (ifloslanganidishlar, kiryuvishdanhosilboʻladigansuvlar, umumiyovqatlanishmuassasalaridanchiqariladigansuvlar, kundalik turmushdanvasanoatkorxonalaridanchiqariladigansuyuqchiqindilar;

- qattiqchiqindilar (oshxonachiqindilari, axlatvako'chasupirindilari, sanoatkorxonalaridahosilbo'ladiganqattiqchiqindilar).

Qilinganhisob-kitoblargaqaraganda 1 odam 1 yildavomidaoʻrtacha 160 kgdan 360 kggachaqattiqchiqindilarniua 300 1 gachasuyuqchiqindilarnichiqararekan. XarviliRespublikamizdagikanalizatsiyasiboʻlmaganaholiturar-

joylaridano‘nmingtonnalabchiqindilarni,
kanalizatsiyasiborbo‘lganshaharlardanesao‘nminglabquruqchiqindivamillionkubmetr labsuyuqchiqin
dilartashibchiqariladi.

Bunday kattamiqdordagi chiqindilarni maqilish kerak va ularni qanday zararsizlantirish mumkin dega n muammoni yuzaga keltiradi.

Chiqindilaro‘ztarkibidajudakattamiqdordagimikroorganizmlarniushlaydi,

gelmentlarvaularning tuxumlarini tutadi, metall va shisha chiqindilari, plastik materiallarning qoldiqlarini va turli tabiatga ega bo'lgan kimyoviy birikmalarni ushlaydi.

Chiqindilarnio‘zholichatashlabqo‘yilishiesaularningparchalanishivachirishioqibatidao‘zidanturlixild
agiqo‘lansahidtarqatuvchikimyoviygazlarnihosilqilibtabiiymuhitningtozaligigaputuretkazadi; sasib -
chiriyotganchiqindipashshalar, suvaraklar,

kemiruvchi hayvonlar va boshqa turdagi zararkunandalarni ommaviy tarzda ko'payib ketishiga sharoit yaratadi.

Aholiyashashjoylaridahosilboʻladiganvachiqaribtashlanadiganchiqindilarnitashkiliytarzdatoʻp
lash,

uzoqlashtirishvazararsizlantirishtizimitashkiletilmagantaqdirdaanashujoylarningsanitartartibinikeski
nyomonlashishigasab'abbo'ladi.

Shuninguchunaholiyashashjoylariniaxlatlarvachiqindilardano‘zvaqtidatozalashhamdazararsizlantiris
hmuhimgigiyenikahamiatgaegadir.

Aholiyashashjoylariniqandayusuldabo‘lmasintozalashdaquyidagiasosiypinsipgaamalqilishjud amuhimdir - aholiimkoniyatiborichaanashuchiinqindilarbilankamroqaloqadabo‘lishivaatrof-muhitgaimkonqadarzararkeltirmasligi,

ya' nitabiiymuhitningtabiiyholigasalbiyta'sirko'rsatmasligikerak.

Buprinsipgaaholiyashashjoylaridato‘planadiganaxlatlarvachiqindilarnimuntazam, o‘zvaqtida, maksimaldarajadamexanizatsiyalashtirilganholdachetlashtirishvaularnizararsizlantirishniesailojibori chagermetiktarz dabajarilishsharoitidaginaamalqilinishimumkin.

Aholiyashashjoylarinisuyugchiqindilardantozalashquyidagitarzdaamalgaoshiriladi:

1) tashibchi qarish tizimi orqali;

2) aholiyashashjoylarinikanalizatsiyabilanjihozlashorqali.

Tashibchiqarishtizimidakichikaholiyashashpunktlaridahosilbo‘ladigansuyuqchiqindilaravvalto
‘planishivavaqtinchasaqlanishilozim; butizimniqo‘llashdaquyidagiholatlargae‘tiborni qaratishkerak -
chiqindilarto‘planadigano‘ralarizolatsiyaqilinganbo‘lishikerak,
tuproqorqalisizilibo‘tibshutuproqnivaerostisuvlariniifloslamasligilozim.

Axlatidishlarivao‘ralarningto‘lishibilantezlikdamaxsustransportvositalariyordamidaularniaholi
vashashjoylaridanchetgachiqarilishivazararsizlantirilishikerak.

Suyuqchiqindilarnizararsizlantirishassenizatsiyamaydonchalarivahaydashmaydonchalaridaamalgaos
hiriladi, bundaytozalashvazararsizlantirishusulishumaydonlardagituproqningo‘z-

o'zidantozalanish xususiyatiga asoslangan holda bajariladi.

Kanalizatsiya tizimida aholiyashash joylarini suyuq chiqindilardan tozalashdagi eng yaxshi variant hisoblanadi.

Kanalizatsiya langan shahar va ishchi poselkalarida oqizishtizimidan to'g'ri va unumli foydalanilgan aholiyashash joylarini doim tozabo'lib, aholi o'rtasida yuqumli kasalliklarning darajasini pasayadi. Kanalizatsiya deganda turar joy binolari ichidagi har bir xonadonda hosil bo'ladigan suyuq chiqindilarni qabul qilish vositalari, oqizish shoxobchalari, chiqindisuvlarini tozalashinshootlarini tushuniladi. Chiqindisuvlarini zararsizlantirish sug'orish va boyitish maydonlarida, filtrlash maydonlarida yoki maxsus tozalashinshootlarini majmuasida amalga oshiriladi.

Umumiy kanalizatsiya tizimida bo'lmagan hollarda ayrim o'ektlardan hosil bo'ladigan suyuq chiqindilar, agar ularning umumiy hajmi 800m^3 bo'ladigan bo'lsa, kichik kanalizatsiya tizimini jihozlanishi mumkin. Bunday tozalash vazarasizlantirish turidagi hosil bo'ladigan suyuq chiqindilarni obekt dan uzoqroqda maxsus ashkiletilgan maydonlarda tuproq orqali tozalash yoki kichik tozalash moslamalar yoki qalamalga oshirilishi mumkin, bu inshootlarning qudrati $25-100\text{m}^3$ tengdir. Texnik vositalardan vatibbiy jarayonlardan to'g'ri foydalanilgan hamda to'g'ritashkillashtirilgan tozalash tizimida kanalizatsiya chiqindisuvlarini tozalangandan so'ng suv manbalariga qo'shib yuborilishi yoki maxsus obektlar bo'lsash usuvdan qayta foydalanish imkoniyati yaratiladi. Aholiyashash joylarini qattiq chiqindilardan tozalash (axlatlar) ham etarli darajada murakkab jarayondir. Axlatlarni zararsizlantirishdagi an'anaviy usul axlat to'plash joylarini vakuum yordamida o'lish usulidir (axlatlarni tuproq ustida zararsizlantirish), ammo hozirgi kunda axlatlarni biotermikusulda zararsizlantirish ham mavjud bo'lib, axlatlarni maxsus kameralarga joylashtiriladi, natijada axlat o'z-o'zidan qizib, uning harorati $50-70^\circ\text{C}$ gacha ko'tariladi. Bunday sharoitda axlat tarkibidagi oqsil va organik birikmalarni aeroblasharoitda parchalanib o'ngga aylana di, mikroorganizmlar, ayniqsapatogen mikroblar, gellmentlar va ularning tuxumlari o'ladi.

Aholiyashash joylarini obodonlashtirishning gigiyenik ahamiyati

Inson organizmiga ta'sir ko'rsatuvchi atrof-muhit omillari o'rtasida aholiyashash joylari, shu jumladan aholi turar-joylar bilan ta'minlash, turar-joy binolarini qurish, pardozlash, jihozlash va yashash sharoitlarini yaratish muhim gigiyenik ahamiyatga ega.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng, boshadasezilarli ishlar amalga oshirilmoqda, xususan aholiyashash joylarini obodonlashtirish, ko'kalamzorlashtirish, chiqindilardan tozalash, shahar muhitida yashil dam olish zonalarini tashkil qilish va tabiiy manbalardan unumli foydalanish imkoniyatlarini yaratish uchun keng ko'lamli tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Tuproq. AQSHda qishloq xo'jalikini noto'g'ri yurgizilganlik uchun 1934-yildagi qattiq shamol tufayli 200 mln tonna yer yuzi qatlami uchib ketgan. Odamning xo'jalik faoliyati ham tuproq hosil bo'lish jarayonining ba'zi omillariga, mas., o'simliklarga, shuningdek, yerga ishlov berish, uning meliorativ holatini yaxshilash, organik o'g'it solish va boshqa bilan tuproqqa bevosita ta'sir ko'rsatadi. Bu ta'sir ko'rsatish to'g'ri mutanosiblikda olib borilganda tuproq hosil bo'lish jarayonini va xususiyatlarini maqsadga muvofiq o'zgartirish mumkin. Hozirgi yer usti tuproq qatlami esa 9 trillion deb baholangan. Bundan boshqa sanab o'tilishi kerak bo'lgan va iqtisodiy qiymatga ega bo'lgan resurslar bor. Ulardan biri, etnik va filosofik ahamiyatga ega bo'lgan bio turmaturlikni saqlash va qo'llab quvvatlashdir.

Masalan, odamlar baliq sanoatining yoqolib ketishiga yetarlicha ahamiyat berishmasa va uni odamlarga va ekosistemaga foydasini bilishmasa nima bo'ladi⁹?

Darsda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

“Qopdagimushuk”

Ish uchun zarur

1. Guruhdagi talabalar soniga qarab qur'atashlash uchun
2. Topshiriqlar variantlarining to'plami, sonlar. Tozaqog'ozvarog'lari.

Ishni bajarish tartibi.

1. Qur'atashlash yo'libilangurux 3 - 4 tatalabadan iborat bo'lgan kichik guruxlarga bo'linadi.
2. Har birkichik gurux alohida stol atrofidan tiradi, tozaqog'ozvarog' iva ruchkatayyorlanadi.
3. Varoqdasana, guruxsoni, isho'yininomi, shukichik guruxda shiroke tadigantalar familiyasi, ismi, sharifi yoziladi.
4. Xar birkichik guruhlarni bitta qatnashchisi o'qituvchini oldiga kelib konvert dan topshiriq varianti ni oladi.
5. Talabalar varaqqao'zlarining topshiriqlarini ko'chiradilar va ish bajarish uchun 15 daqiqavaqt beriladi.
6. Kichik guruxlarning topshiriqni muxokama qiladilar va to'liq javobni yozadilar.
7. O'qituvchikuzatib turish shart, talabalar ko'chirmasligi va boshqalar guruxlar bilan aloqa qilmasligi kerak.
8. 15 daqiqao'tgandan so'ng javob varaqqalari yig'ibolinadi.

Testlar

1. Ko'lansaxidga egabo'lgan gazlarning tuproqning o'zo'zidan to'zalanishida ... uchraydi
 1. sorbsiyalanishga 2. filtratsiyalanishga
 3. aerob parchalanishga 4. anaerob parchalanishga
2. Tarkibi da mineral va organik moddalarning qandorivazarrachalar kattakichikligiga qarab qanday tuproqturlari ajraladi?
1. loy, loyli, qumli, qumloq, 2. loy, loyli, pestitsidli
 3. koar, qumloq, qumli, loy, loyli 4. xlorli, pestitsidli
3. Tuproqning fizik mexanik xossalari qanday animalar kiradi?
1. donadorligi, maydalanishi 2. namligi, xlorlanishi
 3. donadorligi, namligi, o'zidasuv tutish xususiyati 4. to'g'ri javob yo'q
4. Aeratsiya jarayoni qaysi tuproqdayaxshiketadi?
1. maydadalituproqda 2. yirik donalituproq
 3. chiqindililuproq 4. xlor organik birikmali
5. Ifloslanmagan tuproq tarkibi qanday mikroorganizmlar bo'ladi?
1. parazit 2. Saprafit 3. patogen 4. to'g'ri javob yo'q
6. Qorintifitlar qatuvchilarning tuproqdayashash muddati?
1. 2 haftadan 12 oygacha 2. 1.5 haftadan 9 oygacha
 3. 1 haftadan 4 oygacha 4. 13 haftadan 7 oygacha

⁹W. Whyte. Cleanroom Technology. New York. 2002.

7. Tuproqni o'z-o'zidan tozalanishida suyuq holdagi flosliklar ...

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. filtrlanadi | 2. sorbitsiyalanadi |
| 3. aerobsharoitida parchalanadi | 4. anaerobsharoitida parchalanadi |

8.

Tuproq tarkibidagi organik moddalar parchalanishida siridahosil bo'ladigan oxirgi chiqindimaksimal berilgan qator?

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. anorganik tuzlar | 2. ko'lansahidligazlar |
| 3. CO ₂ vasuv | 4. gummus |

9. Inson hayotini tashkil etadigan siridahosil bo'ladigan chiqindilarni nechta guruhga bo'linadi?

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. 1 | 2. 5 | 3. 4 | 4. 2 |
|------|------|------|------|

10. Aholiyashaydigan joylardagi suyuq chiqindilarni qanday yo'l bilan tozalanadi?

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. tashib chiqarish tizimi | 2. kanalizatsiya orqali |
| 3. avab | 4. to'g'ri javob yo'q |

11. Endemik buqonning kelib chiqish sababi

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. yod ko'pmiqdordab o'lishi | 2. yod miqdori kamligi |
| 3. kadmiy etishmasligi | 4. brom etishmasligi |

12. Karies kasalligining kelib chiqish sababi

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. yod kamligi | 2. xlor etishmasligi |
| 3. kadmiy etishmasligi | 4. ftor kamligi |

13. Ftor ni kam tutadigan O'zbekiston viloyati

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1. hammasi to'g'ri | 2. Andijon |
| 3. Xorazm | 4. Toshkent |

14. Flyuroz kasalligi O'zbekistonning qaysi viloyatida qayd qilingan?

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. Samarqand | 2. Xorazm |
| 3. Andijon | 4. Farg'ona |

15. Nitratlarning miqdorining oshishi qanday kasallikka sabab bo'ladi?

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1. sil | 2. vabo |
| 3. endemik buqon va triaksikoz | 4. oshqozon raki |

16. Itay – itay kasalligini qaysi element yuzaga keltiradi?

- | | |
|-----------|---------|
| 1. yod | 2. brom |
| 3. kadmiy | 4. azot |

17. Qon bosimining pasayib ketish, ko'karish, klonik – tonik titrash, komatoz kabi holatlar qaysi birikmata sirida yuzaga keladi?

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. xlor organik birikmalar orqali | 2. fosfor organik birikmalar orqali |
| 3. yod orqali | 4. ftor orqali |

18. Xlor organik birikmalar oqibatida kasallik belgilarini nechakungacha davometadi?

- | | |
|----------|------------------|
| 1. 3-10 | 2. 6-20 |
| 3. 12-20 | 4. 1 oy muddatga |

15. Mavzu: Ichimlik suvi sifatini yaxshilash usullari.

Mashg'ulotning jihozlanishi: Kolba, soat oynasi, Silindr, Snellenharflari, distillangan suv
Mavzuniasoslash

Ichimlik suvi sifatiga qo'yiladigan gigiyenik talablar

Ichimlik suvi epidemiologik nuqtai - nazardan salomatlik uchun xavfsiz bo'lish kerak, kimyoviy tarkibi bo'yicha zararsiz, organoleptik xususiyatlar bo'yicha yoqimlilar radiatsion xavfsizlik holatida bo'lish kerak. Butalablarning bajarilishi O'zR SSV gining 951-2011 Davlat Standart «Ichimlik suvi sifatiga qo'yiladigan gigiyenik talablar va uning nazorati» qoidalariga javob bergandagina erishiladi. Davlat standarti ikkita asosiy bo'limdantashkil topgan: «Suvning sifat ko'rsatkichlarini normativlar va uning nazorat qilish usullari va «Xo'jalik-ichimlik suvi ta'minotini markazlashgan tizimida suv sifatining nazorati».

Ichimlik suvining sifat ko'rsatkichlari o'z tarkibi ga quyidagilarni oladi:

1. Mikrobiologik ko'rsatkichlar: umumiy mikroblar soni, koli-indeks, esherixiyalar, kolifaglar.
2. Parazitologik ko'rsatkichlar: oddiy patogenlar va gelmint tuxumlari
3. Toksikologik ko'rsatkichlar: REK bo'yicha: a) anorganik komponentlar, organik moddalarning komponentlari

4. Organoleptik ko'rsatkichlar va komponentlar uchun REK, chunki bu komponentlar suvning organoleptik xususiyatlariga ta'sir ko'rsatadi. Radioaktiv floslanish ko'rsatkichlari — alfabet aktivlik bo'yicha tekshiriladi.

Ichimlik suvning fizikaviy xossalari aniqlash

Organoleptik xususiyatlarini aniqlash.

Odamning sezgi zolari yordamida aniqlash mumkin bo'lgan tekshirish usullariga organoleptik usullar deyiladi. Suvning organoleptik xossalari ga uning hidi, tiniqligi, rangi, ta'mi, harorati va h.k. kiradi.

1. **Suv hidini aniqlash:** 150—200 ml kolbaga 2/3 qism hajmidan suv olinadi. Kolbaning o'g'zisoat oynasi bilan berkitiladi va 40—50° gacha qizdiriladi. Kolba silkitilgandan keyin, hidini aniqlanadi va 5 ball darajasida ifodalanadi.

Agar suv hidining jadalligiruxsat etilgan 2 ball dan oshmasa, iste'mol qiluvchi gayomonta'sir qilmaydi.

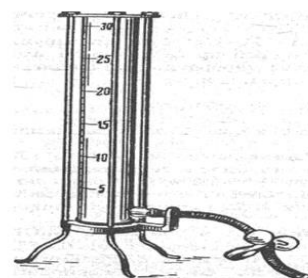
Ball	Sezish belgilari	Aniqlashni aksettirish
0	hech qanday	hid sezilmaydi
1	judakuchsiz	iste'mol qilgan odam sezmaydi, lekin laboratoriyada aniqlanadi.
2	kuchsiz	iste'mol qilgan odam yaxshiroq ahamiyat bersa seziladi.
3	sezilarli	hid tarqalib darajada seziladi.
4	yaqqol sezilarli	hido'zigajal bqi oladigan darajada.
5	judakuchli	hid kuchli, iste'mol qilish mumkin emas.

Suvning tiniqligini aniqlash.

Sinamasuvaralashtiriladi va bitekis, rangsiz silindrgasolinadi (20-rasm).

Silindr tagida undagi suvni chiqarib yuboradigan jo'mrak bor.

Silindr tagiga 1 son libos madanchiqqan Snellen harflari qo'yiladi.



Yuqoridanqaralgandasilindrtagigaqo'yilganharflaryaqqolko'rin
gunigaqadarsuvjo'mrakorqalioqizibturiladi.
Silindrato'kilgandanqolgansuvustunismldao'ldanadi.
Ruxsatetilgansuvningtiniqligi30 smdankambo'lmasligikerak.
20—30 smgachabo'lgantiniqlikkuchsizloyqasuv, 10—20
smgachajudaloyqasuvhisoblanadi.

2. **Suvningranginianiqlash.**Suvningrangitenghajmdaolingandistillangansuvbilanoqqog'ozust
idataqqoslashyo'libilananiqlanadi. Sinamasuvsuzgichdano'tkaziladi, 40
mlirangsizsilindrgaquyiladivashuhajmdagidistillangansuvbilansolishtiriladi.

Suvningrangiharxilsabablargako'rao'zgarishimumkin.

Masalano'simliklarningkolloidmoddalariparchalanishitufayli, botqoqliksuvsarg'ishbo'ladivah.k.

Loyqasuv—

loyningsmaydabo'lakchalarbilanifloslanganidanalolatberadi.

Temirningkolloidbirikmalarisuvgayashilyokisarg'ish-yashilrangberadi.Suvdako'k-

yashilo'tlarbo'lsa,

uningrangiyashiltusdabo'ladi.

Suvranginingdarajasinianiqlashdastandardtaralashmalarshkalasibilansolishtiriladi

(platina-

kobaltvaxrom-kobaltaralashmalari).Suvningrangigraduslardaifodalanadi,

buko'rsatkich20°

danoshmasligikerak.

4. **Suvta'minianiqlash.** Suvningta'mikimyoviy, bakteriologik, virusologik,
radiologikteksirishlardanso'nganiqlanadi. Suvta'minianiqlashuchun15—20° gachaisitiladi.

Suvniog'izgaoz-ozdanolib,

birnechasekundgachaushlabturiladi.

Suvningta'miuningtarkibidagikimyoviybirikmagaqarab— achchiq, sho'r, shirin, nordon, xlorli,
baliqta'mli (vah.k.) bo'lishimumkin.

Suvningta'mi5 balldarajasidabaholanadi:

Ball	Ta'mi	Ball	Ta'mi
0	hechkanday	3	seziluvchan
1	judakuchsiz	4	yaqqolseziluvchan
2	kuchsizta'mli	5	kuchli

5. **Suvharoratiniianiqlash.** Suvningharoratigigiyenikvafiziologikjihatdankattaahamiyatgaega.
Og'izbo'shlig'idanvame'daretseptorlariorqalimarkaziynervsistemasigata'sirqilishitufayli,
suvningharoratiodamorganizminingharxila'zolarivasistemalaridajavobreaksiyalarinikeltiribchiqarad
i. 7—12°Sharoratliichimlikisuvodamgarohatbag'ishlaydi. Suvningharorati15°
danyuqoribo'lgandaodamnitetiklantiruvchixususiyatikamayibboradi. 5° danpastbo'lsa,
shamollashkasalliklarinikeltiribchiqarishimumkin. Ayniqsa,

suvningharoratijismoniytarbiyao'tkazishdakattaahamiyatgaega.

Cho'milishuchunajratilgansuvhavzalaridasuvningharorati22—26° bo'lishizarur.

Suvningoptimalharoratimikroblarko'payishigaimkonyaratadi.

Suvningharoratisuvharoratinio'ldaydiganalohidatermometrlarbilananiqlanadi.

Jadval

Hammavodoprovodsuvlariuchunumumiytalablar

№	Ko'rsatkichlarnomi	Me'yorlari
1.	20° haroratidata'mivahidi	2 ballgacha
2.	Graduslarshkalasidagirangi	20" gacha
3.	Harflarbo'yichatiniqligi (smlarda)	30 smdanpast bo'lmasligizarur
4.	Quruqqoldiq	1000 mg/lgacha
5.	Umumiyqattiqligimg/ekv	7 mg/ekv/lgacha

6.	Qo'rg'oshinmiqdorig/l	0,1 gacha
7.	Margimushmiqdorig/l	0,05
8.	ftormiqdorig/l	1,5—1,2
9.	Mismiqdorig/l	1,0—3,0
10.	Ruxmiqdorig/l	5,0
11.	Nitratmg/l	10 gacha
12.	Mikroblarsoni	100
13.	Koli-indeks	3
14.	Koli-titr	300 ml
15.	Loyqaligistandardshkalasibo'yicha	1,5 gacha
16.	Xlorqoldig'img/l	0,3—0,5
17.	Stronsiymg/l	7,0
18.	Molibden	0,25 gacha
19.	Tabiiyuranmg/l	0,6 gacha
20.	Radiy226 kyuri/l	1,10
21.	Xlorfenolhidi (xlorlashusulida)	yo'q
22.	Temirmiqdorig/l	0,3 gacha
23.	rNreaksiyasi	1 6,5—8,5

Suv tarkibida ichaktayoqchalar iqtisodiy qanchalik ko'p bo'lsa, kasallik chaqiruvchi mikroblar xam shunchalik ko'p bo'ladi.

Shu sababli yuqoridagi keltirilgan ko'rsatkichlar qiyabakteriologik usullar deb ataladi.

Ichimlik suvga epidemiologik jihatdan baholash: 1 litr suvdagi ichaktayoqchalarining soniga (koli-indeks), eng kammiqdor suv tarkibidagi 1 ta ichaktayoqchasi (koli-titr) hamdagi shtpepton agariga ega 1 ml sinamasuv 37° liter mostatda 24 soat saqlangandan so'ngi sgankoloniyasini («mikrobsoni») ko'rsatkichlariga qarab beriladi.

Suvni ozonlash. Ozon suvda atom kislorod hosil bo'lgunichaparchalanadi: $O_3 \rightarrow O_2 + O$. Keyingivaqtlardagi tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, oksidlovchixususiyatga ega bo'lgan ozodradikal (masalan N_2O) hosil bo'lishiga qadar, suvga qo'shilgan ozon bir qancha oraliq reaksiyalarini o'tkazadi. Ozonning oksidlovchi bakteriyalarini o'ldirish xususiyatining xloranisanibanyuqoribo'lishi, uning oksidlovchi potentsialining (+ 1,90 v), xlorning oksidlovchi potentsialidan yuqori (+ 1,36 v) bo'lganidan foydalaniladi.

Suvni ozon bilan zararsizlantirish gigiyenik nuqtai nazaridan eng samarali, ishonchli usul hisoblanadi. Jumladan rangi tozalanadi, o'z gahidvata'ndan xolibo'ladi. Shu sababli ozonlangan suvning xususiyatlarini buloqsuvini eslatadi.

Ortiqchamiqdordagi ozon tez orada kislorod gaparchalanib chiqib ketish natijasida, suvda hech qanday yot birikmalar qolmaydi.

Ozon bilan zararsizlantirish muddati 3—5 daqiqabo'lib, 0,5—0,6 mg/l miqdordagi qo'shilgan ozon etarfi hisoblanadi. Organoleptik xususiyatlarini jumladan, rangini yaxshilash uchun ko'rsatilgan miqdordan ko'proqqo'llash ham mumkin.

Suvni zararsizlantirishda ozonlash usulining kam qo'llanish sababi, ozonni olish uchun ko'pelektroenergiya sarflanishidir.

Lekin elektroenergiya etarfi bo'lgan joylarda suvni ozonlash usulibilan zararsizlantirish tavsiya etiladi.

Suvni fizikaviy usullar bilan zararsizlantirish

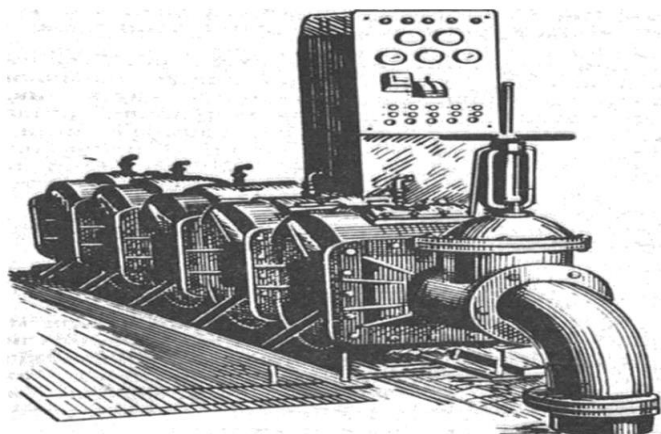
Fizikaviy usullar bilan suvni zararsizlantirishga ayniqay natish, sterilizatsiya qilish, ultrabinafshanurlarini, yuqorishovqin, yuqoritoktezlighamdagamanurlarini qo'llash kiradi.

Suvni qaynatish. Suvni qaynatish oddiy usul bo'lishi bilan bir qatorda, suvni zararsizlantirishda juda ishonchli usul ham hisoblanadi. Patogen mikroblarning vegetativ formasi 80° Sharoratda 20—40 sekund ichida o'ladi. Shu sababli 3—5 daqiqaqaynatilgan suv butunlay zararsizlantirilgan hisoblanadi. Suv 30

daqiqamuddatidaqaynatilganidako'pchiliksporalimikroblarhamyo'qoladi, bundasuvdeyarlisterillanganbo'ladi, bundantashqari, botulizmtoksiniparchalanibketadi. Lekin, ommaviyiste'moluchunsuvniqaynatibetkazishgaiqtisodiyimkoniyatvavaqtetishmasligibois, buusulnikengqo'llashningilojiyo'q.

Markazlashganusuldazararsizlantirilmagansuvlarqaynatishyo'libilantozalanib, kamsonliaholi, kasalxonalar, maktablar, bolalarmuassasalari, dorixonalar, temiryo'lstansiyalariningehtiyojlarinita'minlaydi.

Ichishuchunmo'ljallanib, suvnisaqlaydiganidishlarningtozaligigaalohidaahamiyatberishvamikroblarningqaynatilgansuvdatezri vojlanishinihisobgaolganholda, uniharkuniyangilabturishdarkor.



Suvnisterilizatsiyaqilish. Suvnisterilizatsiyaqilgandauningtarkibidagibakteriyalarninghammat urlarivasporalilarihamqirilibketadi. Buusulningkattakamchiliklaridanbiri, bundako'pmiqdordagisuvnizararsizlantiribbo'lmaydi, qolaversa, sterillashjarayonidasuvtarkibidagibutuntuzlardanxolibo'ladi. Buo'zyo'lidasuvningorganoleptikxususiyatlarigasalbiyta'sirko'rsatadi, shusabablisterillangansuvtibbiyotamaliyotidahamdaba'zibirkorxonalardaishlatiladi.

Suvniultrabinafshanurlar

(UBN)

bilanzararsizlantirish. Ultrabinafshanurlarningbakteritsidlikxususiyatitezifodalanadi, 1—2 daqiqanurlashnatijasidapatogenmikroblarningvegetativshakliqirilibketadi. Tarkibidatemirtutgan, rangli, loyqasuvlardaultrabinafshanurlarta'siridazararsizlantirishsusto'tadi. Shuninguchunhamultrabinafshanurlarta'siridasuvnizararsizlantirishdanoldinunirangsizlantirish, temirvauningtuzlaridanhamdaloyqalardanbartarafetishmuhimahamiyatgaega.

Ultrabinafshanurlarta'siridasuvnizararsizlantirishningxorlashganisbatanbirqanchaafzalliklarib or. Bakteritsidxususiyatgaeganurlarsuvningtarkibidabo'lganoqsilbirikmalarinidenaturatsiyagauchra- tadi. Suvningorganoleptikxususiyatio'zgarmaydi, bundantashqari, kengspektrliantibiotikta'sirgaega. Ultrabinafshanurlarxlogachidamlimikroblarga, viruslarga, gijjatuxumlarigahalokatlita'sirko'rsatadi.

Hozirgikundako'pmiqdorlibakteritsidta'sirgaegabo'lgannurchiqaruvchisimob- argonlilampasanoatusulidachikarilmoqda.

Suvnikuchlishovqinbilanzararsizlantirish. Kuchlishovqinchiqaradiganmoslamalampaligene ratordaniboratbo'lib, o'zidanuyqoritezlikbilantebranishnatijasida, elektriktebranishnimexaniktebranishgao'tkazibboradi. Bundasuvningrangi, tarkibidagiquyqalar- ningmiqdorigaqaramasdan, bakteriyalarningko'pchilikqismi5 sekundichidaqirilibketadi. Buusulepidemiologikjihatdanyaxshinatijabersaham, suvdagibirikmalariningorganoleptikko'rsatkichlaribo'yichaichibbo'lmaydigandarajadabo'lishimumk in, bundantashqari, buusuldanfoydalanishuchunlampaligeneratorkerak.

Shusabablibuusultexnologikjarayonuchunmikrobsizsuvishlatishzarurbo'lgankorxonalardaqo'll anadi.

d).

Suvniyuqorikuchlanishlitokbilanzararsizlantirish. Yuqorikuchlanishlitokkuchiniqo'llashbilansuv tarkibidagimikroblarharxilqoldiqlarmiqdorigaqaqaramasdan, qisqamuddatdazararsizlantiriladi. Bundasuvningorganoleptikxususiyatlario'zgarmaydi, lekinbuusulniqo'llashuchunmaxsusyuqorikuchlanishlitokberuvchigeneratorhamdaelektroenergiyabo'lishikerak.

e).

Suvnigammanurlarta'siridazararsizlantirish. Bundasuvningorganoleptikxususiyatlario'zgarmaydi. i. Lekinbuusuldasuvnizararsizlantirishhozirgikundakengqo'llanilmaydi.

Mavzubo'yichayoritilishilozimbo'lgansavollar:

- suvninggigiyenikahamiyati
- ichimliksuvsifatigaqo'yiladigangigiyeniktalablar
- suvsifatiningbakteriologikko'rsatkichlari
- suvsifatini belgilovchigigiyenikme'yorlari
- suvsifatini yaxshilashusullarininggigiyenikta'rifi

Darsdaqo'llaniladiganinnovatsiontexnologiyasullari:

«Qorbo'ron» usuli

Talabalarguruxini 2 takomandagabo'libxarbirkomandaningsardoritanlabolinadi (sardorlarnikomandaa'zolaritanlaydi).

Raqibkomandalarbir-birigaushbumavzubo'yicha 3 tadansavoltayyorlaydi: javobtayyorlashuchun 7- 8 daqiqavaqtajratiladi. Komandasardoritaklifetilganjavoblardanengyaxshisini (qizikarlivaengmuximbo'lganini) tanlaboladi. Savollarnitayyorlashvaqtiningo'tishibilan, harbirkomnadabir-birlarigasavolberaboshlaydi. Javobtayyorlashuchun 1 daqiqavaqtajratiladivavaqto'tishibilanxarbirkomanda 1-2 daqiqadavomidaberilgansavolgajavobberadilar (vaqto'qituvchitomonidannazoratqilinadi). Agarsavolbergankomandataklifqilinganjavobbilanrozibo'lmasa, yokikoniqishhosilqilmasao'ziningjavobvariantiniaytadi.

Xarbir «savol-javobdan» so'ngo'qituvchisavolningvajavobningsifatiniizohlabberadi. O'quvdarsprotokoligasavolvajavoblarnito'ldirishyokio'zjavobvariantiuchunbahoqo'yiladi.

Savolnibaholashdasavolningsifatini, uningmavzugayaqinligianiqligi, aktualligiuchun 5 ballqo'yiladi.

Javobnibaholashdauningto'liqligi, to'g'riligi, mavzugamoskelishganligianiqligiuchun 5 ballqo'yiladi.

O'zjavobvariantiuchunqo'shimchamukofotballberiladi:

- to'g'riligi, aniqqo'shimchauchun -1 ball
- unchaaniqbo'lmaganjavobuchun 0,1 dan 0,5 gachaball
- noto'g'ribulganjavobuchun (0,5) balljarima

Hammaolingannatijalarprotokolgaquyidagiformabo'yichato'ldiriladi:

1 komanda 2 komanda
Savol + № Bahoballarda

Savol: Javob: Qo'shimchato'ldirish

Yakuniyhulosadao'qituvchiharbirkomandato'plaganballariniqo'shib, yig'indisonini 6 gabo'ladi (3 savol + 3 javob). Olingannatijaharbirkomandaishtirokchisiningo'rtachabahosinitashkilqiladi. Engyuqoriball (0,5 ball) komandaningengaktivishtirokchisiga, jarimaball (-0,2-0,3 ball)-engpassivishtirokchisigaberiladi.

TESTLAR

1. Suvningsifatini yaxshilash usullari:

1. tindirish 2. bakteriologik 3. filtrlash 4. koagulyasiya 5. radiologik

2. Suvnizararsizlantirish usullarini aniqlang:

1. fizikaviy 2. filtrlash 3. tindirish 4. kimyoviy 5. ftorlash

3. Suvni qanday fizikaviy usullar bilan zararsizlantirish mumkin:

1. qaynatish 2. tindirish 3. koagulyasiya
4. ultrabinafshanurlari yordamida 5. ultratovush yordamida

4. suvni qanday kimyoviy usullar bilan zararsizlantirish mumkin:

1. koagulyasiya 2. normal dozalarda xlorlash
3. giperxlorlash 4. superxlorlash 5. xlorlash

5. 1 l suv uchun koagulyant miqdori

1. 20-100 2. 10-50 3. 150-40 4. 200

6. suvni degazatsiya qilish bilan nimaga erishiladi:

1. suvni ta'miyaxshilash 2. suv mikroblarini o'ldirish
3. suvni sifatini yaxshilash 4. suvni xlorlash
5. suvni radiaktiv moddalardan tozalash

7. Suvni koagulyatsiya qilish uchun ishlatiladigan koagulyantlar:

1. alyuminiy sulfat 2. natriy xlorid 3. temir xlorid
4. temir sulfat 5. alyuminiy xlorid

8. Suvni ta'minlash uchun qanday usullar ishlatiladi:

1. 30 mg/litr 2. 30 gradus 3. 30 sm 4. 3 ball 5. 30%

9. Suvning oddiy sharoitlardagi fiziologik miqdori

1. 2,5-3 l/kun 2. 1,5-2 l/kun 3. 3,5-4 l/kun 4. 4,5-5,5 l/kun 5. 6-8 l/kun

10. Suv ta'minlashini aniqlaydigan asbob

1. Krotov apparati 2. kolbalar 3. Genersilindri
4. batometr 5. mikroskop

11. Suvni kimyoviy usullar bilan zararsizlantirish yo'llari:

1. suvni sterilizatsiya qilish 2. xlorlash 3. kumush ionlar bilan
4. suvni yuqorikuchlitoq bilan tozalash 5. ozonlash

12. Suv orqali yuqadigan kasallik

1. xolera 2. difteriya 3. salmonella 4. ko'kyo'tal 5. qorintifi

16. Mavzu: Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar.

Mashg'ulotningjihozlanishi: Kolba, soatoynasi, Silindr, Snellenharflari, distillangansuv
Mavzuniasoslash

Suvni tozalangan holda olish. Dastlabki tayyorgarlik va olish. Suvni tozalangan holda olishning texnologik sxemasini tanlashda quyidagilarga asoslaniladi: asos suv(berilgan suv)ning sifatiga; suv olishning yakuniy bosqichini tanlashga; Farmakopey qoidalarining suvga qo'yilgan talablariga; asos suvning sifatiga bo'lgan talablarga; tarkibi normativ hujjatlarda belgilanganidek yoki farmakologik mahsulotni ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan tartibda aralashmalarni yo'qotishga yo'naltirilgan dastlabki tozalash bosqichlariga. Dastlabki tayyorgarlik – bu sifatli tozalangan suvni olish uchun qilinadigan operatsiyalar majmuidir. Normativ talablarga mos keladigan suvni olish bu so'nggi bosqich sanaladi.

Filtrlash. Suvni qayta ishlash sistemasida filtratsiya texnologiyasi muhim rol o'ynaydi. Turli usullarda qo'llash uchun filtrlash qurilmalarining juda ko'p turlari ishlab chiqarilmoqda. Qismlarni g'alvirdan o'tkazish darajasiga ko'ra ular bir –biridan tubdan farq qiladi. Yirik donalarni (antrasit donachalari, kvars, qum) filtrlovchi va mayda donachalarni filtrlovchi membran filtrlar. Qurilma va sistemalarning o'zaro joylashishi texnologik jarayonda filtrlash uskunalarining qo'llanish joyi va turiga ko'ra o'zgaradi. Zamonaviy filtrlash sistemasi 3 va 5 siklli ish rejimiga ega, ya'ni ular avtomatik ravishda (nazorat dasturi asosida) ishlashga va qo'lda boshqarishga moslangan. Texnologik ish rejimida filtrlash qurilmasi quyidagilarni bajaradi: suvni tozalangan holda olish, filtr oraliqni to'g'ri va qayta tozalash. Bu rejimdan regeneratsiya talab qilmaydigan (ko'p qavatli filtrlar, Birm asosida temirsizlantiruvchi filtrlar, aktivlashtirishgan ko'mirli filtrlar) sepuvchi qurilmada foydalaniladi. Ishning besh siklli rejimida suvni toza holda olish, qayta tozalash, regeneratsiya, sekin tozalash, tez tozalash va tuz bakani to'ldirish nazarda tutiladi. Ushbu rejim filtrlash muhiti (margansovkali seolit asosida temirsiz-lantirilgan filtrlar, yumshatish filtrlari) da regeneratsiya o'tkazilishi zarur bo'lgan filtrlash qurilmalari uchun foydalaniladi. Ko'p qavatli filtrlardan foydalanish suvni dastlabki tayyorlashning boshlang'ich bosqichlaridan biri hisoblanadi. Ulardan foydalanish suvning yuqori darajadagi loyqalanganligi va uning tarkibida mexanik kolloid qismlarining yuqori darajada mavjudligida maqsadga muvofiqdir. Ko'p qavatli filtrlarni ishlatishda suvni filtrlashning minimal tezligi - 5-10m/s, qayta tozalashning yuqori tezligi soatiga 35-40 m bo'lishini ta'minlash zarur. Bundan ko'rinadiki, filtratsiya va qayta tozalashda zarur bo'lgan tezlikni ta'minlash uchun nasosni to'g'ri tanlay bilish muhim kriteriya hisoblanadi. Birm filtrlash

muhi va margansovkali seolit asosida temirsizlantiruvchi filtrlar suvning tarkibidagi temir va marganes aralashmalarini yo'qotish uchun qo'llaniladi. Bundan tashqari, margansovkali seolit yordamida suvda erigan vodorod sulfidi yo'qotiladi. Filtrlash muhiti ustida kimyoviy katalitik oksidlanish protsesslari natijasida erigan temir va marganes erimaydigan holat (gidrooksid)ga o'tadi va yengil cho'kma ko'rinishida qayta tozalash yo'li bilan filtrdan chiqariladi. Birm filtrlash muhitidan foydalanishda muhim shartlardan biri suvda erigan kislorodning konsentratsiyasi, 15% ga erigan temirning konsentratsiyasi borligidir. Marganesli seolit qo'llanilganda o'zining katalitik tarkibini yo'qotadi, shu sababli uning kaliy permanganat eritmasi bilan davriy (yoki doimiy) regeneratsiyasi bo'lishi shart.

Suvni yumshatish. Suvni yumshatish ion almashishdagi tez-tez uchraydigan tasodifiy hol sanaladi. Suvni yumshatishda suvning qattiqligini pasaytirish uchun magniy va kalsiydek kationlar yo'qotiladi. Yumshatish suvni ion almashuvchi va qayta so'riluvchi membranaga tozalashga berishdan oldin ionlar tarkibini sezilarli pasaytirishga imkon beradi. Ko'pgina hollarda qattiq tuzlar kationlarining natriy kationlariga almashishi sodir bo'ladigan kationitlar bilan to'ldirilgan avtomatik kolonka – yumshatuvchilardan foydalaniladi. Farmasevtik korxonalarda doimiy ravishda yumshatilgan suv olish uchun smolaning ion almashish regeneratsiyasi galma-gal bo'ladigan dupleks qurilmalardan foydalaniladi. Smolaning almashinish sig'imini pasaytirish uchun uning natriy xlorid bilan eritmasi yordamida davriy avtomatik tarzda yoki qo'l yordamida regeneratsiya o'tkaziladi. Suv tayyorlash sistemasida ko'proq quyidagi 3 holatda yumshatishdan foydalaniladi: qayta so'rilish va distillyatsiya oldidan; ion almashish qurilmasining regeneratsiyasi uchun foydalanishda ishlatiladigan suvni olishda; Faqat yumshatilgan suv yetarlicha olinadigan hollarda (avtoklavka, yuvish joylarida va b. suvdan foydalanishda). Yumshatuvchilar distilyatorning ichki yuzasi va qayta so'rilish membranasida erimaydigan cho'kmalarni hosil bo'lish potensial imkoniyatlarini pasaytirgan holda asos suvdagi polivalent ionlarni yo'qotadi. Shuningdek, yumshatishda qattiq tuzlar bilan birga bariy, alyuminiy, stronniy kabi foydali ionlarni ham yo'qotishi mumkin. Yumshatish sistemasini ishlatishda filtratsiya tezligini noto'g'ri tanlash, smolaning organik mikrobiologik iflaslanishi, qurilmani ishlatish va saqlash qoidalariga rioya qilmaslik sababli smola elementlarining yorilishi, regeneratsiyada tuzli eritma bilan ifloslanish sababli kanallar paydo bo'lish xavfi qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Chastotani (regeneratsiya oraliq davri 24 s dan kam bo'lmasligi) va yumshatuvchining ion almashish regeneratsiyasining davomiyligini to'g'ri tanlash zarur. Suvning qattiqligi monitoringini olib borish, ya'ni, smolaning ajratilgan zarrachalarini yo'qotish uchun filtratsiyadan o'tkazish, yumshatish filtrini, tuz baki va b. ni natriy gipoxlorit bilan sanitar qayta tozalash (yiliga 1 marta) zarur.

Darsda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

«Qorbo'ron» usuli

Talabalarguruxini 2 takomandagabo'lib xar birkomandaningsardoritanlabolinadi (sardorlarnikomandaa'zolaritanlaydi).

Raqibkomandalarbir-birigaushbumavzuboyicha 3 tadansavoltayyorlaydi: javobtayyorlashuchun 7- 8 daqiqavaqtajratiladi.

Komandasardoritaklifetilganjavoblardanengiyaxshisini (qizikarlivaengmuximbo'lganini) tanlaboladi. Savollarnitayyorlashvaqtiningo'tishibilan, harbirkomnadabir-

birlarigasavolberaboshlaydi. Javobtayyorlashuchun 1 daqiqavaqtajratiladivavaqto'tishibilanxar birkomanda 1-2

daqiqadavomidaberilgansavolgajavobberadilar (vaqto'qituvchitomonidannazoratqilinadi).

Agarsavolbergankomandataklifqilinganjavobbilanrozibo'lmasa, yokikoniqishhosilqilmasao'ziningjavobvariantiniaytadi.

Xarbir «savol-javobdan» so'ngo'qituvchisavolningvajavobningsifatiniizohlabberadi. O'quvdarsprotokoligasavolvajavoblarnito'ldirishyokio'zjavobvariantiuchunbahoqoyiladi.

Savolnibaholashdasavolningsifatini, uningmavzugayaqinligianiqligi, aktualligiuchun 5 ballqo'yiladi.

Javobnibaholashdauningto'liqligi, to'g'riligi, mavzugamoskelishganligianiqligiuchun 5 ballqo'yiladi.

O'zjavobvariantiuchunqo'shimchamukofotballberiladi:

-to'g'riligi, aniqqo'shimchauchun -1 ball

-unchaaniqbo'lmaganjavobuchun 0,1 dan 0,5 gachaball

-noto'g'ribulganjavobuchun (0,5) balljarima

Hammaolingannatijalarprotokolgaquyidagiformabo'yichato'ldiriladi:

1 komanda

2 komanda

Savol + №

Bahoballarda

Savol: Javob: Qo'shimchato'ldirish

YAkuniyhulosadao'qituvchiharbirkomandato'plaganballariniqo'shib, yig'indisonini 6 gabo'ladi (3 savol + 3 javob). Olingannatijaharbirkomandaishtirokchisiningo'rtachabahosinitashkilqiladi. Engyuqoriball (0,5 ball) komandaningengaktivishtirokchisiga, jarimaball (-0,2-0,3 ball)-engpassivishtirokchisigaberiladi.

17.Mavzu. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini tekshirish va baholash.

Mashg'ulotning jihozlanishi: jismoniy rivojlanish standartlari, bo'y o'lchagichlar, santimetr lentasi, tibbiy tartozilari, so'ruluvchi sirkul, spirometrlar

Mavzuni asoslash

Jismoniy rivojlanishni baholash uchun antropometrik ko'rsatkichlar aniqlanadi, bunga:

-o'lchov ko'rsatkichlariga qarab (santimetrik) baholash (vazni, bo'y uzunligi, ko'krak qafasining kengligi, va h.k)

-fiziologik ko'rsatkichlariga qarab (fiziometrik) baholash (o'pkaning hayotiy sig'imi, qo'l va bel mushaklarining kuchi, yurak, qon, tomir ko'rsatkichlari va h.k)

-tashqi ko'rinishga qarab (somatoskopik) baholash (organizmning tashqi ko'rinishini belgilovchi umurtqa pog'onasining rivojlanishi, yog' qatlamining miqdori, tovonning ko'rinishi, jinsiy rivojlanish belgilari va boshqalar) kiradi.

a) bo'y uzunligi (turgan holda) organizmning plastik jarayonini ifodalovchi ko'rsatkich hisoblanadi.

Bo'y uzunligi yog'ochdan yasalgan bo'y o'lchagich yoki metaldan yasalgan antropometr yordamida aniqlanadi.

b) ko'krak qafasining aylanasi aniqlash. Olinadigan ma'lumotlar jismoniy rivojlanishning asosiy ko'rsatkichlaridan hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlar tananing hajmi, ko'krak va elka mushaklari xamda ko'krak qafasidagi a'zolar faoliyatini ifodalaydi.

Ko'krak qafasining aylanasi deyarli tinch holatda, chuqur havo olganda hamda chuqur havo chiqarganda o'lchanadi. Orqa tomondan quyilgan metrli tasma tagida kurak burchaklari bililib turishi, old tomondan esa ko'krak qafasining o'rta qismida bo'lishi kerak. O'lchash uchun qo'llar tushiriladi, bunda tasma orqa tomondan kurak tagiga surilib tushadi. Tasmani shunday o'rnatish kerakki, u osilib turmasligi, nafas olish va chiqarishga halaqit bermasligi zarur. To'g'ri o'lchash uchun bolaning bir tekisda nafas olishi kutiladi, so'ng chuqur nafas olganda, chiqarganda, tinch holatda alohida-alohida har biridan 3-4 marta o'lchab, o'rtacha arifmetik ko'rsatkich aniqlanadi. Chuqur nafas chiqarilgandagi ko'rsatkichning farqi ko'krak qafasining ekskursiyasi hisoblanadi.

Ko'krak qafasining tinch holdagi ko'rsatkichi chuqur nafas chiqargandagiga nisbatan 1-2 sm ko'p, chuqur nafas olgandagi ko'rsatkichga nisbatan esa deyarli shuncha kamdir. Shunga ko'ra to'g'ri ma'lumot olish mumkin.

v) og'irligini aniqlash. Tana vazni organizm a'zo va to'qimalarining jumladan, suyak-mushaklar, yog' to'qimalari hamda ichki a'zolar rivojlanishiga bog'liq.

Tana vaznini aniqlashda tibbiy tartozilardan foydalaniladi. Kichik yoshdagi bolalar maxsus tartozilarda tortiladi. Tartozida ishlashdan oldin maxsus tartozilarda tortiladi. Tartozida ishlashdan oldin uning qanchalik to'g'ri ekanligini aniqlash uchun maxsus o'lchov toshlari bilan tekislab olish tavsiya etiladi

a) o'pkaning hayotiy sig'imini aniqlash orqali uni qancha miqdorda havoni qabul qila olishi hamda nafas nafas olishda ishtirok etadigan mushaklarning rivojlanganligini bilish mumkin.

O'pkaning hayotiy sig'imi kattalarda suvli, kichik bolalarda esa havoli siprosetrlarda aniqlanadi.

b) qo'l mushaklarining kuchini aniqlash. Bu ko'rsatkich qo'l mushaklarining rivojlaniganidan dalolat beradi. Ko'rsatkichlar qo'l dinamometrii yordamida aniqlanadi. Tekshirish uchun tekshiriluvchi tomonidan dinamometr to'la panja bilan ushlanadi, qo'l gorizontal holatda olingan yoki yonga uzatilgan holda qattiq qisiladi, qushimcha harakatga ruxsat etilmaydi. Tekshirish alohida chap va o'ng qo'llarda o'tkaziladi.

v) bel mushaklarining kuchini aniqlash. Buning uchun bel dinamometrini oyoq bilan bosib turgan holda ustki qismidan qo'l bilan tortiladi. Bunda dinamometrning ushlaydigan qismi tizza balandligida bo'lishi kerak. Bo'yga to'g'irlash uchun asbobga mo'ljallangan zanjirlardan foydalanish mumkin.

Tayanch va harakat apparatlarining holati. Suyakning rivojlanishi uning ko'rinishiga qarab 3 xil baholanadi. 1-ingichka yoki «tor» suyak, bunday bolalarda ko'krak qafasi va elkasi tor, barmoqlari va tovonni kichkina bo'ladi, 3 keng yoki qo'pol ko'rinishli, bunday bolalarning elkasi keng, barmoqlari va tovonni katta; 2-1 va 3-ning o'rtacha ko'rinishi darajasida.

Bundan tashqari, bola umurtqa pog'onasining qayishqoqlik davrida tepalikdan qattiq joyga tik yiqilsa-kifoz, ko'krak qismidagi fiziologik egilmaning orqaga qarab jadal egilishi yoki bel qismidagi egilmaning oldinga qarab egilishi-lordoz shaklida o'zgarishi mumkin. Bunday o'zgarishlar bola o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladigan eng salbiy omillardan hisoblanadi.

ORGANIZMNING TASHQI KO'RINISHIGA QARAB BAHOLASH (SAMOTOSKOPIYA)

Bolalarning jismoniy rivojlanishiga baho berishda o'lchov asboblari qo'llash bilan bir qatorda tashqi ko'rinishga ham ahamiyat berish zarur. Qator belgilar (skeletning, mushaklarning rivojlanishi, yog' qatlami va hakoza) uch darajada baholanadi. 1 raqam bilan past darajani, 2 raqam o'rtacha, 3 raqam esa yuqori darajadagi rivojlanishni bildiradi.

Tayanch va harakat apparatlarining holati. Suyakning rivojlanishi uning ko'rinishiga qarab 3 xil baholanadi. 1-ingichka yoki «tor» suyak, bunday bolalarda ko'krak qafasi va elkasi tor, barmoqlari va tovonni kichkina bo'ladi, 3-keng yoki qo'pol ko'rinishli, bunday bolalarning elkasi keng, barmoqlari va tovonni katta; 2-1 va 3-ning o'rtacha ko'rinishi darajasida.

Umurtqa pog'onasi tayanch vazifasini bajaradi. Umurtqa pog'onasi oldindan, yondan hamda umurtqa pog'onasi bo'ylab vertikal yo'nalishda barmoq yordamida o'tkazilgan chiziq holatiga qarab, kuraklarning simmetrik joylashishi, elkaning turishi va qo'lning tushirilgan holatidagi quymich gumbazigacha bo'lgan oraliqda hosil bo'ladigan uchburchak ko'rinishiga qarab baholanadi. Bolalikning boshlang'ich davridan boshlab, uning umurtqa pog'onasida to'rtta fiziologik egilma paydo bo'ladi.

Shundan birinchisi bola 6-7 haftalik davrida, boshini ko'tara boshlaganida umurtqa pog'onasining bo'yin qismi oldinga qarab egilishi tufayli, ikkinchi va uchinchi bola 6 oylik bo'lganda o'tira boshlashi bilan ko'krak va dumg'aza qismlarida orqaga qarab egilishi hisobiga hosil bo'ladi.

To'rtinchi egilma bola yura boshlaganda umurtqa pog'onasi bel qismining oldinga qarab egilishi tufayli yuzaga keladi. Lekin bola bu davrda ta'sirotlarga beriluvchan bo'ladi. Bu eigmalar balog'atga etish davriga kelib to'la shakllanadi. SHu yoshgacha og'ir yuk ko'tarilsa, egilish kuchayadi va umurtqa rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bolaning partada yoki stolda noto'g'ri o'tirish natijasida umurtqa pog'onasi yon tomonga egilib qoladi. Bunday holat **skolioz** deb ataladi.

Skoliozlar chap yoki o'ng, ba'zida esa murakkablashgan chap va o'ng hamda o'ng va chap bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, bola umurtqa pog'onasining qayishqoqlik davrida tepalikdan qattiq joyga tik yiqilsa-**kifoz**, ko'krak qismidagi fiziologik egilmaning orqaga qarab jadal egilishi yoki bel qismidagi egilmaning oldinga qarab egilishi- **lordoz** shaklida o'zgarishi mumkin. Bunday o'zgarishlar bola o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladigan eng salbiy omillardan hisoblanadi.

Jismonan etilmaga bolalarda suyak sistemasi noto'g'ri rivojlanishi tufayli qator o'zgarishlar (elkasi qisilgan yoki bukchaygan, boshi tushgan, ko'krag yassi, ichiga kirgan va boshqa holatlarni uchratish mumkin)

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolaning skeleti ko'p darajada tog'ay to'qimasidan iborat bo'ladi, shu sababli, b'zi holatlarda (tana vaziyati noto'g'riligida, uzoq vaqt tik turganda, o'tirganda, o'rin-joy noqulay bo'lganda) salga o'zgaradi. Agar shu holatlar hisobga olinmasas va bola jismonan to'g'ri tarbiyalanmasa, uning qomatida nuqsonlar paydo bo'ladi.

Bola hayotining birinchi yilidan boshlab oyoq kafti gumbazi (tovoni) shakllana boradi. Oyoq kafti gumbazining rivojlanishiga qarab-to'g'ri shakllangan, yassilashishga moyil va yassi bo'ladi.

Oyoq kafti gumbazining shakllanishi. Tovon shaklini aniqlash uchun tovon qismini kaft qismi bilan bog'lovchi oraliqqa va uning kengligiga ahamiyati beriladi. Buning uchun har xil bo'yoqlardan foydalanib, uning izini olish mumkin (plantografiya): tekshiriluvchi oyog'ini bir

yarim xlorli temir birikmasining 1% suvdagi eritmasi bilan namlangan mato ustiga qo'yadi so'ng 0,5% tanining spirtidagi eritmasi bilan namlangan qog'oz ustida turadi. Bunda bola butun og'irligini tekshirilayotgan oyog'iga solishi kerak. Olingan shakl quritilib, tegishli belgilar qo'yilgach, tahlil qilinadi. Shakli tushgan tovonning kengligi (a), tovonning perpindikuryal kengligiga (a+b) nisbati foizlar hisobida olinadi. Agar shakli tushgan tovonning kengligi umumiy kengligining 50% gacha bo'lsa, to'g'ri rivojlangan, 50-60% yassilanishga moyil, 60% dan yuqori bo'lsa, yassi tovon deyiladi.

Oyoq shaklini aniqlash uchun tekshiriluvchi tovonni birlashtirgan holda to'g'ri turishi kerak. Oyoqlar to'g'ri rivojlanganida tizza bo'g'imida birlashib turadi. «0» shaklidagi holatda esa tizzalar birlashmaydi. «X» shaklidagi holatida bir oyoqning tizzasi ikkinchisining ustiga chiqib turadi.

Teri ostidagi yog' qatlamining yig'ilishiga qarab, bolaning to'laligiga baho berish mumkin. Yog' qatlamining rivojlanganligi suyak sathiga hamda yog' qatlami qalinligiga qarab aniqlanadi. Kam miqdorda yog' qatlami bo'lsa (1 darajali), bunda bilak va qovurg'a suyaklarning qirralar aniq ifodalanadi, qorin tortilgan, teri ostidagi yog' qatlami juda yupqa, go'yo teri ostida yog' qatlami yo'qdek.

Suyaklar sathi silliqlashgan bo'lsa, teri ostida ozroq yog' qatlami borligi sezilsa, oragnizmda yog'ning yig'ilishi o'rtacha hisoblanadi. Yog' miqdori ko'p bo'lganda suyak sathi sezilarli darajada silliqlashgan, tana ko'rinishi dumaloq, yog' qatlami rivojlangan bo'ladi.

Teri ostidagi yog' qatlamini qo'l bilan hamda suriluvchi pargar bilan ham aniqlasa bo'ladi. Yog' qatlamini qorin bo'shlig'ining chekkalaridan kindik bo'ylab, ko'krak bezidan 2-3 sm pastdan hamda ko'krak tagidan aniqlanadi. Yog' qatlamining rivojlanishiga baho berishda bolaning yoshini, jinsini hisobga olish zarur.

Mavzubo'yichayoritilishilozimbo'lgansavollar:

- bolalar va o'smirlar inijismoniy rivojlanishini magasosan baholanadi
- vaznni aniqlash usullari
- bolani bo'yini baholash usullari
- bolani ko'krak va boshaylanasini o'lchash qoidasini baholash
- bolada yassi oyoqliknini aniqlash
- bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini va qo'l, belmushaklarini kuzatib baholash
- bolalarda suyak sistemasi va teri osti yog' qatlamini rivojlanganligini baholash
- o'smirlar inijismoniy rivojlanganligini aniqlash va baholash

Darsda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

“DUMALOQ STOL” USULI

Stol ustiga vaziyatli masala (mavzuga oid savol) yozilgan qog'oz tashlanadi. har bir talaba o'zining javob variantini yozib boshqa talabaga qog'ozni uzatadi. Hamma o'z javobini yozib bo'lgandan keyin tahlil qilinadi: noto'g'ri javoblar o'chirilib, to'g'ri javoblar muhokama qilinadi, talabalar bilim darajasi baholanadi. Bu usul nafaqat yozma, balki og'zaki holda ham olib borilishi mumkin. O'qituvchi tomonidan savol to'liq va aniq berilishi lozim.

“Bolalar va o'smirlar gigiyenasi” mavzusi bo'yicha savollar quyidagicha:

1. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi fanining maqsadi va vazifalari
2. Somatotropik ko'rsatkichlar
3. Fiziometrik ko'rsatkichlarga va ularni aniqlash tartibi
4. Somatoskopik ko'rsatkichlar
5. Bolalarning va o'smirlar yosh guruxlari yoki davrlari
6. Bolalar salomatligiga ta'sir qiluvchi omillar
7. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi qanday bo'limlardan tashkil topgan.
8. Bolalarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish vaqti
9. Skolioz turlari
10. Bolalar kun tartibining o'ziga xos xususiyatlari

Testlar

1. Quyidagiko‘rsatkichlardanqaysibirlarisamotoskopikko‘rsatkichlargakiradi
a) Suyaksistemasinigxolati b) Ko‘krakqafasiningaylanasi
s) Ikkilamchijinsiybelgilarningrivojlanishi d) Doimiytishlarningmiqdori
e) O‘pkaningtirikliksig‘imi
2. Quydagiko‘rsatkichlardanqaysibirlarisamotometrikko‘rsatkichlargakiradi
a) Bo‘yb)Suyaksistemasinigholatis)Vazn (og‘irlik)
d) Ko‘krakkafasiningaylanasie) O‘pkaningtirikliksig‘imi
3. Qaysiko‘rsatkichlarfiziometrikko‘rsatkichlargakiradi.
a) O‘pkaningtirikliksig‘imib)Qo‘lningkuchis)Bo‘y
d) Vazn, ko‘krakqafasinigaylanasie) Suyaksistemasinigholati
4. Tanauzunliginio‘lchayotgandabo‘yo‘lchagichgategibturadigan nuqtalar:
a) Boshb)Dumbasohasis)Ko‘raklararosoha
d) Tovone) elkaningtepanuqtasi
5. Qomatturlari :
a) Kifotikb) Tekislashgans) Bukirsimon d) Lordotike) Me’yoriy
6. Ko‘krakqafasining turlariniko‘rsating
a) «Tovuq» ko‘krakb) Yassilashgans) Konussimon
d) Silindrike) «Etikdo‘z» ko‘krak
7. Oyoqingasosiyshakllariniko‘rsating
a) «X» - shaklidab) «O» - shaklidas) «U» - shaklida
d) Yassilashgane) Me’yoriy
8. Skoliozturlari
a) Umumiy chaptaraf lib) Ko‘kraks) «S» shaklidad) Umumiyo‘ngtaraffli
9. Spirometrlarning turlari:
a) Suvlib) Havolis) Spirtlid) Havosize) Simobli
10. Bolalarnipartadanoto‘g‘rio‘tirishinimagaoilibkelishimumkin
a) Bolalar qomatining buzilishiga
b) Umurtqapog‘onasining noto‘g‘rishakllanishiga
s) Dumg‘azasuyaklarining organiko‘zgarishiga
d) Umurtqapog‘onasining noto‘g‘risuyaklanishi
e) Yassi oyoqlikka

18.Mavzu. Shaxsiy gigiyena asoslari vasog'lom turmush tarzini shakllantirishning muammolari.

Mashg'ulotningjihozlanishi: tarqatma materiallar
Mavzuniasoslash

Teri gigiyenasi

Odamning terisi asosiy sezgi organlardan bo'lib organizm uchun tirik qalqon, yuqumli kasal chiqaruvchi mikroblar uchun, to'siq hisoblanadi. Teri bir qancha fiziologik protsesslarni, vazifalarni bajaradi. Terida juda ko'p miqdorda nerv oxirlari joylashgan bo'lib, ular teriga tashqi ta'sir qiluvchi yosh qo'zatuvchi omillarni qabul qilib oluvchi birinchi sezgi analizatoridir (teriga tegilgan narsani, issiq va sovuqni, og'riqni sezadi).

Terida joylashgan nerv oxirlari organizmda ro'y beradigan fiziologik jarayonlari boshqarib turuvchi markaziy nerv sistemasi bilan har tomonlama bog'liqdir.

Gavda terisi odam organizmini tashqaridan bo'ladigan fizikaviy va kimyoviy agentlari ta'siridan, mexanik jarohatlardan va mikroblarni kirishidan saqlaydi. Terining 1 kv.sm yuzasidan 40000 tagacha mikroorganizmlar bo'lib ularni ko'plari kasal chaqiruvchi mikroblardir. Shu o'rinda aytib o'tish lozimki toza, teri unga tushgan mikroblarni o'ldirish xususiyatiga ega. O'tkazilgan tajribalarni ko'ratishiga ko'ra toza teriga sun'iy ravishda surtilgan qorin tifi mikroblari 10 daqiqadan keyin yo'q bo'lib ketadi, ya'ni toza teri bu mikroblarni o'ldirib yuboradi.

Teri chiqaruvchi organ sifatida ham ahamiyati katta, bir kecha kunduz mobaynida teri orqali o'pkaga nisbatan 2 marta suv bug'lari ajratib chiqarildi.

Odatda terida joylashgan ter bezlari bir kecha kunduz mobaynida 600 dan 900 kub (sm) gacha ter ajratadi, ammo ma'lum bir sharoitlarda teri orqali ajratiladigan suv miqdori 10 litrgacha oshib ketishi mumkin (issiq fasl, issituvchi mikroiklim) jadal jismoniy mehnat kabilar. Shuning bilan birga ter orqali organizmdan natriy va kaliy tuzlari, suvda eruvchi vitaminlar va tuzli zararli moddalar chiqarildi. Shu bilan ma'lum darajada tana haroratini pasaytiradi, tanada energiyaning sarflanishini tartibga solib turadi va boshqarishda rol o'ynaydi. Tashqi harorat pasayganda tanadan kamroq issiqlik ajralib, harorat ko'tarilganda esa ko'proq issiqlik ajratiladi.

Yog' bezlarining vazifasi.

Bir hafta mobaynida yog' bezlari orqali organizmdan 100gr dan 300 gr gacha teri moyi ajraladi. Moy terini yumshatib, qurib qolishdan asraydi va ungil ta'sirdan asraydi. Terining umumiy yuzasi 1,5-1,8 kv metr bo'lgan holda, ma'lum darajada nafas olish vazifasini ham bajaradi. U orqali qon va atmosfera havosidagi gazlar almashinuvi sodir bo'ladi.

Odam organizmi teri orqali atmosfera yutadigan kislorodning 1/ 180 bo'lagini qabul qilib, karbanat angdridni 1/90 bo'lagini chiqaradi.

Teri tashqarisidan va teri orqali ajraladigan moddalar bilan ifloslanadi. Har kecha kunduz epidermis orqali 6 gr dan 14 gr gacha mug'uz po'stloq tangacha ajraladi. Agar terini tozaligiga e'tibor berilmasa ajralayotgan moddalar bilan teridagi turli bezlarni chiqaruv teshiklarini berkitib qo'yadi va natijada ularni vazifa o'tash qobiliyati buziladi.

Teri suv, mineral, vitamin va boshqa almashinuvlarda aktiv ishtirok etishi bilan bir qatorda, tashqi ta'sirlarni qabul qilib olib, bosh miya qobig'iga uzatiladi. Buni esa terini asosiy vazifasi desa bo'ladi.

Shunday qilib, tana terisi organizmni tashqi muhitning nomuvofiq ta'sirlaridan saqlabgina qolmay, balki juda murakkab organ bo'lib, boshqa organ vazifalari bilan chambarchas bog'liq. Terida biron – bir vazifaning ishdan chiqishi butun organizm faoliyatida namoyon bo'ladi.

Tashqi muhitni iqlim sharoitlari mehnatni tabiati (harakteri), ovqatlanish va dam olish, turmush sharoitlari va hokozolar barchasi teri xususiyatiga ta'sir etadi.

Chirituvchi bakteriyalar ta'sirida murakkab organik birikmalar, teri va teri tarkibiga kiruvchi moddalar, agar ular teri yuzasidan o'z vaqtida tozalanib turilmasa, oddiy moddalarga parchalanadi. Parchalanishdan hosil bo'lgan birikmalar terini qo'zg'atadi va uni qichitadi. Shu bilan birga teridan

ajralgan moddalarni parchalanishi hosila moddalari o'ta badbo'y hidga ega bo'lishini ta'kidlab o'tish o'rinlidir.

Agar tana etarli darajada pavarish qilinmasa, vaqtida yuvinib turilmasa, ichki kiyimlar tez ifloslanadi va ularning hususiyati o'zgaradi.

Ichki kiyimning ifloslanganlik darajasini undagi kir miqdoriga qarab belgilanadi. Ichki kiyimni har hafta almashtirilsa, yig'ilgan kir (badan kiri) tufayli, uni og'irligi 6% ga ortadi, 10 kundan almashtirilsa 11% ga ortadi. Ichki kiyimni ifloslanishi natijasida ularni issiqliq boshqarishi vazifasi izdan chiqadi. Yilning sovuq fasllarida, odam organizmida issiqlik deyarli teri orqali ajratiladi, ya'ni asosan o'tkazish yo'li bilan.

Ifloslangan ichki kiyim va kiyim – kechakning o'zidan issiqliq o'tkazuvchanligining ortishi hisobiga organizmdan ajraladigan issiqlik miqdori ham ortadi.

Yilning yoz faslida odam o'z tanasidan issiqlik asosan o'z teri yuzasida joylashgan ter bezlari orqali ajratiladi. Agar ichki kiyimlar kirlangan bo'lsa, ularning havo o'tkazuvchanligi kamayadi va terdan hosil bo'lgan but kiyim ostidagi bo'shliqdan to'liq chiqib keta olmaydi. Natijada kiyim ostidagi havo suv, bug'lari bilan to'yinadi, oqibatda teri yuzasidan ajralayotgan ter bug'lanmaydi. Kiyim osti bo'shlig'ining yahshi shamolmasligi odam ahvolini yomonlashtiradi. Bundan tashqari kasal qo'zatuvchi mikroorganizmlar kirlangan teri va kiyimlarda uzoq vaqt saqlanib qoladi. Terini tozaligini doimo nazorat qilish va uni parvarish qilish, muntazam yuvinib turishni taqoza etadi. Badanni issiq suv va sovun bilan vanna, dush yoki hammomda tozalab turish haftasiga bir marta amalga oshirilishi va albatta ichki kiyim kechakning va ko'rpa-to'shakni jildlari almashtirilishi shart.

Hamomda cho'milganda nafaqat teri yuzasi balki bu organizmga quyidagi omillar foydali ta'sir qiladi, yuqori harorat, issiq, bug', issiq suv, ishqalab uqalash kabilar kiradi.

Soch gigiyenasi

“Soch”-uning maftunkor go'zalligidek hech narsa yo'q.

Ammo uning kabi umri qisqa ham narsa yo'q”.

Hozirgi kunda quyuq va hurpaygan sochsiz odamlar, soch to'kilishidan, ayniqsa yoshlar ko'p hafa bo'ladilar. Hozirgi kungacha soch to'kilishiga qarshi mo'jizali ta'sir ko'rsatadigan vosita yaratishni iloji topilgan emas.

Sochni holati tashqi sharoit ta'sirida o'zgarishi mumkin, yilning fasli havo harorati, shamolning ta'siri, quyosh nuri, suv va boshqalar zarurat bo'lmaganda ham issiq tor bosh kiyimlarni kiyib yuruvchilarning ko'pchiligi sochning bevaqt to'kilib ketishidan nolinadilar, chunki yilning sovuq kunlarida bosh yalang yurish zararli.

Tashqi haroratning keskin o'zgarishi teridagi qon tomirlarini torayishiga va natijada sochning ovqatlanish jarayoni buzilishiga olib keladi. Bu haqda yosh olifta satanglar o'ylab ko'rsalar yomon bo'lmasdi.

Oxirgi yillarda turli hildagi soch yuvuvchi vositalar ya'ni shampunlar keng tarqaldi, ular quyuq ko'pik beradi va hattoki qattiq suvda ham sochni yaxshi tozalaydi. Ammo shampunlar teri va sochni quchli moysizlantiradi; natijada bosh kepagi (qozog'oq) sochni qurishi va soch sinuvchan bo'lib qolishi kuzatiladi. Buning oldini olish uchun juda bo'lmaganda boshni bir marta engil shampun bilan ko'pirtirib, so'ngra astoydil suv bilan yuvish (chayqash) zarur.

Sochni uzun va qalin bo'lishligi organizmni umumiy holatiga bog'liq. Sochni yaxshi o'sishiga organizmga qabul qilingan “ A ” vitaminini miqdoriga bog'liq. Bundan tashqari magniy tuzlari etarli miqdorda organizmga tushib turishi sochni me'yorda o'sishiga yordam ko'rsatadi.

Sochni kaltalatish va qirdirish sochni o'sishni tezlatmaydi, ammo ovqatlanishni yaxshilaydi. Sochni saqlashning asosiy omili uni o'z vaqtida yaxshilab yuvib turish, teri moylarini tozalash va teri bilan chiqqan moddalardan ozod qilishdir.

Shuning uchun boshni 3- 4 kundan, qaynatilgan harorati 50-65 gradus suvda yuvish lozim. Bunday haroratdagi suv sochni yaxshi tozalaydi, qon bilan ta'minlashni yaxshilaydi va terida modda almashinuvini yaxshilaydi.

Ho'l sochni tang'ib bog'lab yurish mumkin emas. Ho'l sochni tez-tez yuqori haroratli quritgichda (fen) quritish xam mumkin emas, chunki issiq havo oqimi sochni juda ham quritib yuboradi. Har kuni boshni 5-7 daqiqa uqalash juda foydalidir.

Yuz gigiyenasi

Yuz chiroyli, tashqi ko'rinishga ega bo'lish har qanday odamni ham orzusi ekanligi tabiydir. Ko'p hollarda terining holatiga qarab odamning salomatligi haqida hulosa chiqarish mumkin emas. Masalan: Teri yuzasining va ko'zning sklerasi va kon'yuktivasini sarg'ayib ketishi, sariq kasallarda, kul rangdagi belgi- oshqozon-ichak kasalliklarini surunkali shakllarida , yuzda qizil husunbuzarlar oshqozon shirasi kislotaligini pasayishi kuzatilgan shahslarda uchraydi. Demak, yuzni tiniq rangini saqlash uchun eng avvalo kasallikning oldini olish va o'z vaqtida davolanish zarur. Terining tarang va egiluvchanligini uzoq vaqt saqlab qolish uchun, toza havoda tez-tez bo'lib turish kerak, jismoniy tarbiya va gimnastika bilan shug'ullanish lozim.

Bizda chet- el sanoatida yuz terisini parvarish qilish uchun turli xildagi sovun, moy malham, lasionlar ishlab chiqarilgan. Ularning tarkibida vitaminlar, garmonlar, foydali o'simliklar ekstrakti fermentlarni tutadilar va teri orqali shimilib, organizim va hujayralariga foydali ta'sir ko'rsatadi.

Yog', upa va lasionlar terini har- xil iflosliklardan, ter, changdan tozalovchi, unga tetiklashtiriladigan va turli ta'surotlarga chidamliligini oshiradigan moddalar qo'shiladi.

Yosh qizlar lab pamadasi, rangli yog' upalaridan foydalanishni suis'temol qilmasliklari tavsiya etiladi. Kiprik qoshlarini sun'iy hollarni tashqariy va doimo bo'yash ayniqsa yosh qizlarga tavsiya etilmaydi.

Lab pamadasidan haddan tashqari foydalanish lab vena qon tomirlarida qonni turib qolishiga va rangsizlanib ko'karib qolishiga olib keladi.

Erkak kishilar uchun tog'li sharoitda doimiy shamol va sovuqda yuruvchilarda rangsiz lab pamadasidan qisman foydalanish mumkin.

Oxirgi payitda qizlar va ayollar o'rtasida zirak yana modaga kirdi. Did bilan va yoshga binoan tanlangan ziraklar ayollarni tashqi ko'rinishni ochadi, bayramona tus va zeboliq, go'zallik beradi. Ammo bunda uncha ham qisqich bo'lmagan qoidaga rioya qilish kerak. Avvalo ziraklar qisqichini tekshirish lozim. Agar qisqich quloqni qattiq qisib qo'ysa qon bilan ta'minlanishi qiyinlashadi, yallig'lanadi, shishib qizarib ketadi, va qattiqlashib qoladi. Ammo ziraq taqishda ham uni ilmog'i quloq teshiklariga mos kelmog'i kerak. Og'ir va haybatli ziraklarni taqish maqsadga muvofiq emas, chunki quloq solinchog'ini osiltirib yuboradi va ko'p hollarda u yirtilib qoladi. Qahrabo marjonlarining hech qanday davolovchi xususiyati yo'q, shuning uchun faqat zebonlik beruvchi sifatida foydalanish mumkin.

Og'iz bo'shlig'i gigiyenasi

Sog'lom va turli joylashgan tishlar yuzaga go'zallik, jonlilik, zebolik bahsh etibgina qolmay, balki ovqatni yaxshi hazm bo'lishini garovi hamdir.

Bunda dudoqlar, lablar ovqatni qamrab olsa, til nozik analizotoridir.

Labni harakati, tilni aylanishi yumshoq va qattiq tanglaylarning butunligi va shaklidan, tishlarni qay tarzda joylashganligidan so'zimizni jarangdorligi yuzaga keladi.

Qadim zamonlardan O'rta Osiyo va Kavkaz orti halqlari og'iz bo'shlig'i gigiegnasiga katta ahamiyat berganlar. Ular tish va og'iz bo'shlig'ini anor po'stlog'i qaynatmasi bilan, yosh yong'oq qaynatmasi va saqich bilan tozalab, kuniga 3-5 marotabadan og'izni chayqaganlar. O'rta Osiyo va jumladan O'zbekiston Respublikasi xalqlari qadimdan tish va milkni tozalashda shaftolini yosh navdasidan foydalanganlar.

Madaniyatlashgan davlatlarning xalqlari mana qariyb 1000 yillardan beri tish poroshog'i va tish pastasidan foydalanib keladilar. Bu vositalarning tarkibida bo'r, yalpiqli tomchi, dori, tuz va sovun bor.

Nima uchun tishni tozalash kerak?

Og'iz bo'shlig'ida 100dan ortiq mikroorganizmlar makon topib ular juda tez ko'payadilar. Og'iz bo'shlig'ini va tishlarni tozalab turilmasa og'iz bo'shlig'ida mikroorganizmlarni ko'pyib ketishi va ta'sir doiralarini kengayishiga imkon yaratiladi. Kariozli ildizi oldida, tish milk

cho'ntaklarida yara joylarida, bodamsimon bezlarda mikroorganizmlar ko'payib, og'ir oqibatga olib kelishi mumkin.

Katta yoshdagilar ham yosh bolalar ham og'iz bo'shlig'ini parvarish qilishda quyidagilarga e'tibor qilishi kerak:

- tishlarni muntazam tozalab turish
- pastki tishlarni, pastdan yuqoriga qarab yuqoridagi tishlarni, yuqoridan pastga qarab tozalash lozim.
- og'izni muntazam ravishda tozalab, turish ayniqsa ovqatlangandan so'ng;
- milklarni uqalab turish

Tirnoq qo'l gigiyenasi

Tirnoq odatda sekin o'sadi. o'rta hisobda qo'l tirnoqlarni haftasiga 1 mm ga , oyoq tirnoqlari 0,2 mm gacha). Shuning uchun tirnoqni har 7 kundan olish yoki qirib turish lozim, tirnoq juda o'sib ketgan taqdirda uning ostiga tez kir to'planadi. U sinuvchan bo'lib qoladi.

Tirnoq ostidagi kirni bakteriologiq nuqtai nazardan tekshirilib ko'rilganda, uni tarkibida qorin tifi, ich burug', gijjalarni tuhumlari yiringlatuvchi bakteriyalar, turli tuman mog'orlar va hattoki qichitma qo'zg'atuvchisi ham topiladi. Tirnoqni manikyur qilish foydali lekin uni hadeb bo'yayverish kerak emas.

Tirnoqni sinuvchan bo'lib, qolishining asosiy sababi atseton va lakni keragidan ko'p miqdorda ishlatish yoki limon shirasi va sirka kislatosi yordamida oro berishdir. 1,5 oy maboynda 1 marta pedikyur etarli hisoblanadi.

Ba'zi bir olimlar ich burug' kasalligini "iflos qo'l" kasalligi deb ta'riflaydilar. Kasal tarqatuvchi mikroob va gijjalarni iflos, yuvilmagan qo'l orqali ovqat mahsulotlariga yuqtiriladi. Qo'lni faqat erta bilan yoki qechqurun emas, balki har qanday ishni bajargandan so'ng, albatta yuvish zarur.

Qo'lni yuvish ovqat tanovul qilinishdan oldin yoqi hojatxonadan so'ng albatta amalga oshirish lozim. Bu narsa quyidagi mutaxasis va kasb hodimlari uchun majburiy bo'lishi kerak: ovqat tayyorlash va pishirish hodimlari, ovqatli mahsulotlar bilan aloqadagi ishchilar, davolash muassasalari, sartaroshliq, bolalar muassasalari va vodoprovod stansiya xodimlari.

Qo'llarni tez-tez yuvib turish bilan birga bog'liq bo'lgan kasb xodimlari qo'l terisini yumshatuvchi va mayinlovchi kremlardan foydalanishlari tavsiya etiladi.

Kiyim bosh va oyoq kiyimi gigiyenasi.

Kiyim kechak biz uchun birinchidan ahloqiy ehtiyojni qondirish uchun zarur bo'lsa, ikkinchi tarafdin nomuvofiq, noqulay havodan asrovchi birdan – bir vosita hisoblanadi. Past harorat, quyosh nurining to'g'ridan - to'g'ri ta'siri, qor, yomg'ir, shamol va boshqalar. Kiyish uchun tavsiya qilingan kiyim kechakdan birinchi navbatda tana haroratini boshqarish va tashqi muhit bilan hamkorlikda organizm uchun mikroiklim yaratish talablarga javob berishi nazarda tutiladi. Kiyim bosh juda og'ir va harakatini chegaralamasligi kerak. Bundan tashqari kiyim kechak odamning badanini tashqaridan bo'ladigan ifloslanishdan saqlashi lozim.

Ayrim turdagi kiyimlarga bo'lgan gigiyenik talablar.

1. Ichki kiyimlar badanni turli tashqi qitiqlovchi, qo'zg'atuvchi ta'siridan va turi tuman ifloslanishlardan saqlaydi.
2. Ichki kiyimlar issiqni himoya qiluvchi yumshoq, pishiq hamda oq rangda bo'lishi kerak.
3. Qish fasli uchun yupqa yoqi qanopli matolardan tikilishi kerak.
4. Issiq fasllar uchun viskozali matolardan tikilishi ma'qul.
5. Kuylaklar- asosan paxta, ipak va sherst matolardan tikilgan bo'lishi kerak.
6. Kostyumlar - tabiiy asosga ega bo'lgan jun va sintetik tolalar aralashmasidan tikilgan bo'lishi kerak.
7. Tashqi muhit sharoitlariga organizmning holati va bajariladigan ishning turi va hususiyatiga mos kelishi kerak.
8. Kiyim boshni umumiy og'irligi tana og'irligining 10% gacha miqdorida bo'lishi kerak.
9. Kiyim boshni tikilishi va bichilishi tana harakatini cheklamasligi kerak.

10. Chang va turli iflosliklardan oson tozalanishi lozim.

11. To'qilgan yoki tikilgan mato yumshoq, shu bilan birga pishiq bo'lsin.

12. Estetik talablarga javob berishi kerak.

Polimer materiallarning – hozirgi vaqtda kundaliq turmushda plastika va kimyoviy talablar, plyonkalar, emallar, laklar ko'plab ishlatilmoqda. Bu materiallar ko'p miqdorda uy- joy va sanoat qurilishlarida, santexnika jihozlarini tayyorlashda, mebel ishlab chiqarishda, oziq-ovqatda ishlatiladigan yangi idishlar, buyumlarni solishda ishlatiladigan qop va yashiklar, kiyim bosh va oyoq kiyimlari tayyorlashda keng ko'lamda ishlatilmoqda.

Polimer materiallari – deganda yuqori malekulali murakkab organik birikmalar tushuniladi. Ko'pgina kartonlarni olishda asosiy mahsulot sifatida ko'mir, neft, va tabiiy gaz ishlatiladi. Kiyim bosh tayyorlashda ishlatiladigan su'niy tolalar sellyuloza asosiy bunyodga keladi (viskoza , atsetat, triatsetat).

Bundan tashqari sintetik poliakrilamid asosida nitron tolalari ham keng ko'lamda ishlatiladi. Nisbatan kam miqdorda polivinilxlorifen (xlorin) polipropilenli, polivinil spirti tolalari qo'llaniladi.

Bo'shliqda harorat $34-37^{\circ}\text{S}$ etar ekan. Havoning harorati pasayishi bilan kiyim osti bo'shlig'i harorati ham pasaya borar ekan.

Paxtadan to'qilgan matolardan tikilgan kiyimlar osti bo'shlig'idan xarorat 40°S dan ham oshib ketar ekan va natijada organizmni issiqlab ketishini vujudga keltirar ekan. Shoyi o'zidan juda ham issiqlikni o'tkazadi, shuning uchun badanni sovuq olishdan himoya qiladi.

Sintetik gazlamalarda o'ziga namni olish hususiyati past. SHuning uchun yilning issiq kunlarida sintetik tolalardan tikilgan kiyimlarda odam o'zining xuddi sovut kiyib olganday his qiladi.

Allergik va teri kasalligiga duchor bo'lgan qariyalar va bolalar sintetik tolalardan tikilgan kiyimlarni kiyimasliklari kerak. Sintetik tolasi bor kiyimlarni uzoq vaqt kiyib yurish mumkin emas, balki ularni har quni yuvib turish tavsiya etiladi. Bunday kiyimlarni kir holda ham saqlash mumkin emas, chunki kir tolalarga shimishib qolib, uning rangini va ko'rinishini o'zgartirib yuboradi.

Oyoq qiyimlariga qo'yiladigan gigienik talablar.

Oyoq qiyimlari – oyoq kaftini eng qulay holatini ta'minlashi lozim hamda oyoqni, sovuqdan, namliqdan ifloslanish va jarohatlanishdan saqlashi qeraq, yurgan paytda oyoq panjalari 1,5 sm ga uzunlashib va 1,7 sm ga qengayadi, oyoq kiyimning tovon poshnasi 1,5 sm dan oshmasligi shart, ingichka tor va kalta oyoq kiyimlari oyoq panjalarini o'zgartiradi. Oyoq kiyimlari tabiiy materiallardan charm, jun va sitetiq materiallardan tayyorlanadi. Foydalanishga chiqariladigan oyoq kiyimlarining 63 foizida sintetiq materiallar ishlatiladi.

Oyoq kiyimlari qanday materialdan va qaysi formada ishlab chiqarilganidan qa'tiy nazar, shu erning iqlimiga mos kelishi kerak. Issiq iqlim sharoiti uchun oyoq kiyimlarni tagligi charmdan ishlangani ma'qul.

Muomulaga chiqarilgan oyoq kiyimlari kiyish uchun qulay va engil o'zidan bug'ni yaxshi o'tkazuvchan, suvni kam o'tkazuvchan, kimyoviy jihatdan mustahqam, tez tozalanadigan va iqlimga mos bo'lishi kerak.

Bizga ma'lumki, odamni oyoq kafti gumbaz yoki kuba shakliga ega va uning asosini va orqa tayanchini tovon suyagi tashkil qilib, old tarafdin 1 va 2 kaft suyakdan va 100 tadan ortiq bo'g'indan iborat. Oyoq kaftni gumbaz shaklida tuzilganligi, tana og'irligi butun kafti barobar taqsimlab, reshora kabi yurishdagi har bir siltovni yumshatib beradi. Shuning uchun kundalik kiyish uchun keng, past poshnali oyoq kiyimi bo'lishi kerak. Bu holda tana og'irligi oyoq kiyimiga bir hilda taqsimlanib, yurganda oyoqni charchatmaydi, oyoq panjalari bemalol joylashadi.

Ko'p holda yosh qizlarga va ayollarga ko'zimiz tushadi, ular baland poshnali, to'lishig'i haddan tashqari ingichka va uzun yoki qisqa qilib aytganda “ modadagi tufli kiyganlar” buni nimasi yomon? Bunday oyoq kiyimini oyoq panjalarida qadoq paydo bo'lishi, oyoq barmoqlarini shaklini va joylashishini o'zgartiradi. Tirnoqlarni noto'g'ri o'sishiga imkon yaratadi va yassi tovonlikni keltirib chiqaradi. Baland poshnali oyoq kiyimi umuman zararli, qachon-ki uni doimo kiyib yurilsa, ayniqsa yosh o'suvchi organizm uchun, baland poshnali tuflida yurishni qadam tashlashni, omonat

qilib oyoq bo'g'imlari va oyoq paylari buzilib ketishi hafni tug'diradi. Bundan tashqari yurganda gavda orqa tomonga tashlanib turadi. Chunki baland poshna siljiydi. Natijada mushaklar o'ta zo'riqadi, vaqt o'tishi bilan gavdani holati ham o'zgarib, ichki organning siljishiga sabab bo'ladi. Umurtqa pag'onasining bel qismidagi egilgan joyi, ko'proq egiladi va natijada tazning uzunasiga kesimi kamayadi, homiladorlikda, tug'ishda biroz qiyin bo'ladi. SHuning uchun oyoq kiyimni xarid qilar ekanmiz, o'zimizni oyoq panjalarining kun davomida uzayib va torayib turishligini yoddan chiqarmasligimiz kerak. Yomg'irli kunlarda mikropona poshnali (suv o'tkazmaydigan) etiklardan, yozda esa havoni yaxshi o'tkazadigan sandallardan foydalanish lozim.

Nazorat savollari

1. Teri gigiyenasining xususiyatlari
2. Yog' bezlarining vazifasi
3. Soch gigiyenasi xaqida malumot bering
4. Yuz gigiyenasi xaqida malumot bering
5. Og'iz bo'shlig'i gigiyenasi
6. Tirnoq va qo'l gigiyenasi
7. Ayrim turdagi kiyimlarga bo'lgan gigienik talablar.
8. Oyoq kiyimlariga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi.

Testlar

1. Shaxsiy gigiyenaning asosi bo'lib hisoblanadi:
 1. sanitar bilimdonlikning yuqoriligi, kundalik hayotda shaxs tomonidan gigienik me'yor va qoidalarining bajarilishi
 2. intellektning yuqori darajasi
 3. ijtimoiy moslashuvning yuqoriligi
 4. shaxs tomonidan oila va jamiyatga nisbatan burchlarini bajarish
2. Chiniqtirishning asosiy 3 negizlarini ayting?
 1. erta yoshdan boshlash, asta-sekinlik, muntazamligi
 2. har qanday yoshda boshlash, haftada bir marotaba
 3. doimiy, lekin engil yuklamalar
 4. muntazam, maktab yoshida
3. Katta va keksa yoshdagi insonlarning faollik yillarini uzaytirish va ruhiy o'zgarishlarni kamaytirish uchun nima qilish zarur?
 1. ilmiy faoliyat bilan shug'ullanish
 2. muntazam tibbiy ko'riklardan o'tish
 3. insonni qarilikning muqarrar ekanligiga tayyorlash
 4. faol hayot tarzini kechirish, qarigan chog'ida jamiyat va yaqin kishilarning yordamiga suyanish mumkinligiga ishonch hosil qilish
4. Quyida keltirilganlarning qaysilari sog'lom turmush tarzi elementlariga kirmasligi mumkin
 1. kun tartibiga rioya qilish
 2. yuqori kaloriyali ovqatlanish
 3. oqilona ovqatlanish
 4. jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanish
5. Kasallikni kelib chiqishini oldini oluvchi eng muhim tadbir nima?
 1. sport bilan shug'ullanish yoki ish kunini qisqartirish
 2. zararli odatlardan voz kechish va yuqori kaloriyali ovqatlanish
 3. sog'lom turmush tarzi
 4. eng muvofiq turar joy sharoitlari va yog'li ovqatlardan voz kechish

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Asosiy adabiyotlar

1. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A. Ekologiya. Darslik. –Toshkent. “Gold Print nashr”. 2019 y., 277 bet
2. Nuraliyeva X.O., Qodirova D.E., Fayzullayeva Z.R. Gigiyena. O'quv qo'llanma. – Toshkent. “Yangi asr avlodi”. 2018 y. 272 bet

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Xarakatlar strategiyasi, O'zbekiston Respublikasi Toshkent sh, 2017 yil 7 fevral.
2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shahsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
3. Gigiyena uchebnoe posobie. X.O.Nuralieva, D.E.Qodirova, Z.R.Fayzullaeva. 2018. 280 stp
4. Dade W.Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England. 2005. 652 pag
5. SH. T. Iskandarova, K. SH. Baltaeva, M. I. Xasanova, D. SH. Ziyaviddinova Umumiy gigiyenadan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma – T. , 2011 y.
6. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A., Ekologiya, Toshkent, 2010 y.
7. Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан. СанПиН № 0350-17
8. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации аптек. СанПиН R.Uz № 0337-16
9. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации складских помещений хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения. СанПиН RUz № _0319-
10. Simon A. Levin editor 2009 by Princeton University Press Published by Princeton University Press, 41 New Jersey 08540 William Street
11. O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi: (2011 yil 1 iyulgacha bo'lgan o'zgartirish qo'shimchalar bilan) Rasmiy nashr – O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi. – T.: Adolat, 2011. – 276 b.
12. Nurmuxamedova M.X., Nazarova X.A. Gigiyena. “O'zR Fanlar akademiyasi” nashriyoti. T., 2007 y. 335 bet
13. Рukоводство к практическим занятиям по обшей гигиене. Iskandorova SH.T, Xasanova M.I., Inogamova V.V., Ikramova M.I. Izdatelstvo "Tafakkur bo'stoni" Tashkent. 2014, 320 str.
14. Fayzullaeva Z.R., Qodirova D.E., Ataulaeva S.G'. Gigiyena. “Yangi nashr” nashriyoti. T. , 2011 y. 187 bet
15. Физиологические нормы потребностей в пищевых веществах и энергии по половозрастным и профессиональным группам населения Республики Узбекистан для поддержания здорового питания. СанПиН RUz № 0347-17.
16. Ergashev A. Ekologiya, biosferavatabiatni muhofaza qilish. T., “Yangi asr avlodi” 2005 y.
17. Mustafoev S., O'roqov S., Suvunov P. Umumiy ekologiya. T., O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006 y.
18. Qosimova S.T. va boshqalar. “Atrof-muhitni muhofaza qilish va shahar iqlimshunosligi (o'quv qo'llanma)” T., Istiqlol, 2005 y.

Internet saytlari:

1. www.wikipedia.com
2. www.pharmapractice.ru
3. www.remedium.ru
4. www.pharmvestnik.ru

III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Talabalar mustaqil ishining tashkiliy shakllari

Namunaviy (ishchi) dasurda mustaqil hzlashtirish uchun ajratilgan mavzular bo'yicha kafedralarda xar bir talabaning akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyati hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- Internetdan olingan ma'lumotlar bo'yicha axborot tayyorlash
- Xorijiy adabiyotlaridan foydalanib ma'lumotlar tayyorlash
- Referat yozish;
- Multimediya, prezentatsiya tayyorlash
- vaziyatli masalalar kompleksini ishlab chiqish va x.k.

Talaba mustaqil ishini nazorat o'lishva baholash

Xar bir fan bo'yicha talaba mustaqil ishiga rahbarlik qilish yuklamasi ishchi o'quv rejasining 10 bandida keltirilgan professor o'ituvchilar shaxsiy ish rejasining tashkiliy uslubiy bo'limida (1540 soat doirasida) qayd etiladi.

Professor-o'qituvchilarning reyting ballarini to'plash va baholashda nazarda tutiladi.

-Talabalarning mustaqil ishlarini bajarishlari uchun maslahatlat va tatsiyalar o'tkazish tavsiya etiladi.

-Maslahat jadvali fakultet dekani tomonidan tasdiqlanadi va maslahat soatlari gurux jurnalida qayd etib boriladi.

-Talabalar mustaqil ishlarini nazorat qilish mashg'ulotlarni bevosita oli boruvchi o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

- Talabalar mustaqil ishi muayyan fan ishchi dasturida ajratilgan soatga mos keladi va reyting ballari bilan baholanadi.

- Talaba mustaqil ishi natijalariga ko'ra maksimal ballning 55% dan kam to'plagan holatida shu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kiritilmaydi

-Talabalar bajargan mustaqil ishlari kafedralarda bir yil maboynda saqlanadi.

Asosiy adabiyotlar

1. Nurmuxamedova M.X., Nazarova X.A. Gigiyena. "O'zR Fanlar akademiyasi" nashriyoti. T., 2007 y.
2. Fayzullaeva Z.R., Qodirova D.E., Ataulaeva S.G'. Gigiyena. "Yangi nashr" nashriyoti. T. , 2011 y.
3. Obshaya gigiyena.A.M.Bolshakov, I.M.Novikova. Moskva «Meditsina» 1985.320 str.
4. Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po obshey gigiene..Iskandorova SH.T, Xasanova M.I., Inogamova V.V., Ikramova M.I.. Izdatelstvo "Tafakkur bo'stoni" Tashkent. 2014, 320 str.
5. Dade W.Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England. 2005. 652 pag
6. Uayt V. "Texnologiya chistyx pomeshcheniy" – M. Klinrum, 2002y.

Qo'shimcha adabiyotlar

7. Duschanov B.D., Iskandarova SH.T. Umumiy gigiyena “Yangi avlod” nashriyoti. T., 2009 y.
8. SH. T. Iskandarova, K. SH. Baltaeva, M. I. Xasanova, D. SH. Ziyaviddinova Umumiy gigiyenadan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma – T. , 2011 y.
9. Solixov'jaev S.S., Do'stjanov B.D. Umumiy gigiyena. T., 1996 y.
10. Solixov'jaev S.S., Gigiyena. T., 1992 y.
11. Uayt V. “Texnologiya chistix pomesheniy” – M. Klinrum, 2002 y.
12. A.E. Fedotov. “Chistie pomesheniya” - M. ASINKOM, 2003y.
13. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shahsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
14. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O'zbekiston, 2014. – 46 b.
15. O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi: (2011 yil 1 iyulgacha bo'lgan o'zgartirish qo'shimchalar bilan) Rasmiy nashr – O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi. – T.: Adolat, 2011. – 276 b.
16. Statisticheskiy ejegodnik regionov Uzbekistana. 2014. – T.: Goskomstat Uzbekistana. 2015. – 130 str.

Internet saytlari

17. www.wikipedia.com
18. www.pharmapractice.ru
19. www.remedium.ru
20. www.pharmvestnik.ru
21. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
22. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy ba'zasi.

IV. Glossary

abakterial	bakteriyalardan holi bo'lish, bakteriyasiz	Унижтожения бактерии, без бактерии	not caused by or free from the presence of bacteria
abiotik	hayot yo'qligiga oid faktorlar, tirik organizmlarga ta'sir ko'rsatuvchi noorganik tabiat omillari	Связанные факторы с отсутствием жизни, неорганические природные факторы влияющие на живые организмы	of or characterized by the absence of life or living organisms, non-living chemical and physical parts of the environment that affect living organisms
absorbsiya	yutish, so'rish singdirish. Moddalarni adsorbent (shimuvchi jism)ning butun hajmiga singishi (so'rilishi).	Глотать, сосать, запугиванием	the state or process of being absorbed. Gas absorption – absorbing of gas into liquid or solid material.
avitaminoz	organizmda vitamin yetishmasligi natijasida paydo bo'ladigan kasallik. Turli vitaminlarni yetishmasligi turlicha belgilar bilan kechadi	Болезнь возникающие в результате недостатка витаминов в организме	is any disease caused by chronic (long-term) vitamin deficiency or by a defect in metabolic conversion
avtoklav	suv bug'i ta'sirida bosim ostida ishlaydigan qopqoqli qozon.	Аппарат с крышкой, работающий под воздействием водяного пара и давления	is a pressure chamber used to carry out industrial processes requiring elevated temperature and pressure different from ambient air pressure.
avtomaks	dezinfektsiya qiluvchi suyuqliklarni avtomatik ravishda sochuvchi apparat.	Автоматические брызгающие оборудование для дезинфекции жидкости	machine which sprays disinfectant agents.
alimantar	ovqat hazm qilish hamda modda almashinuviga hos degan so'z.	Болезнь возникающие в результате нерегуляторных нарушений и нарушений поглощения питательных веществ	concerned with the function of nutrition; nutritive
akserilizatsiya	bolalar va o'smirlarning o'sishi hamda jismoniy rivojlanishini tezlashishi.	Ускорения роста и физического развития детей и подростков	early development of youngsters.
aktivlashgan ko'mir	mahsus tayyorlangan ko'mir; bu ko'mir suyuq modda zarralarini va har xil zaharlarni, gazlarni o'tkazib yubormay o'zida olib qoladi.	Активированный уголь забирающий с собой различные токсичные газы и частицы жидких средств	pure carbon specially processed to make it highly adsorbent of particles and gases in the body's digestive system

allergen	allergiyaga sabab bo'ladigan antigen hususiyatga ega modda.	Вещество обладающие антигенным свойством, которые способны вызвать аллергию	any substance, often a protein that induces an allergy: common allergens include pollen, grasses, dust and some medications
allergiya	maxsus allergen ta'sirida shu allergenga nisbatan organizm sezuvchanligini ortishi .	Повышение чувствительности организма к специфическому антигену, который влияет на него	An abnormal reaction of the body to a previously encountered allergen introduced by inhalation, ingestion, injection, or skin contact, often manifested by itchy eyes, runny nose, wheezing, skin rash, or diarrhea .
ampula	suyuq va ba'zi quruq dorilarni steril holda saqlash uchun tayyorlangan shisha naycha.	Стеклянный флакон, подготовленный для стерильного хранения жидких и некоторых сухих лекарственных веществ	small, hermetically sealed flask or container made of glass or polyethylene, e.g., one containing medication for parenteral administration.
analiz	murakkab, bir butun narsani tarkibiy elementlarga ajratish, tekshirish natijalarini izohlash, fikrlash, xulosa chiqarish, baho berish.	Комментировать результатов исследования, мышления, делать выводы и оценки	separating of any material or abstract entity into its constituent elements, evaluation summarizing the results.
anemiya	kamqonlik, qonda eritrositlar va gemoglobinni kamayib ketishi hamda ularning sifatiiy o'zgarishi bilan ifodalanuvchi kasallik.	Анемия, болезнь возникающие в результате недостатков эритроцитов и гемоглобулинов в крови	condition of having a lower-than-normal number of red blood cells or quantity of hemoglobin.
anemometr	havo tezligini yoki kuchini o'lchaydigan asbob.	Прибор измеряющие скорость и сила движения воздуха	any instrument for measuring the speed of wind.
antivitamin-y-	kimyoviy tuzilish jihatdan vitaminlarga o'xshash, ammo ular ta'sirini bartaraf etuvchi moddalar.	Витаминоподобные вещество схожие по химическим свойствам витаминами, но устраняет влияние этих витаминов	a substance that inactivates or inhibits synthesis of a vitamin.
antropometriya	Odamning yoshi, kasbi, jinsiga aloqador va hakazo ko'rsatkichlarni aniqlash uchun tana va uning qismlarini o'rganish.	Изучения тела и его частей для определения возраста, пола, вида деятельности и других	the science that deals with the measurement of the size, weight, and proportions of the human body.

		показателей	
apteka	dori moddalari, sanitariya va bemor uchun uskunalarni saqlaydigan, dorilar tayyorlaydigan va sotadigan muassasa.	Заведение которое изготавливает и продают лекарство, сохраняет лекарственные средства и сохраняет приборы для санитарии и пациента	the branch of the health sciences dealing with the preparation, dispensing, and proper utilization of drugs and medical products.
asperator-	yaralarda, organizmning turli ochiq va yig'ilib qolgan suyulikni so'rib olish uchun ishlatiladigan asbob.	Прибор может быть использован для поглощения жидкости.	a device for removing liquids or gases by suction, especially an instrument that uses suction to remove substances, such as mucus or serum, from a body cavity
atmosfera	yer yuzini o'rab turgan havo qatlami	Слой воздуха окружающий землю	the gaseous envelope surrounding the earth
aeratsiya	shamollatish, havoni almashtirish, yangilash	Проветривать, менять воздух, обновлять	to expose to the action or effect of air or to cause air to circulate through.
aerazol	qattiq yoki suyuq dispers fazani gazsimon muhitda bir xil tarqalishi	Одинаковое распределение твердой или жидкой дисперсной фазы в газовой среде	a gaseous suspension of fine solid or liquid particles
aerotenk	mahsus quritilgan havza bo'lib, bundan oqib o'tuvchi iflos suvni havo bilan puflab tozalanadi	Специальный сухой бассейн очищающий грязную воду с помощью воздуха	a tank for biological cleaning of drainage waters
aerofiltr	oqava suvlarni havo ta'sirida zararsizlantirish va ulardagi organik moddalarni mineral tuzlarga aylantiruvchi maxsus filtr	Специальный фильтр превращающие органические вещество в неорганические и обезжаривающие сточных воды с помощью воздуха	filter for biological treatment of waste water, characterized by the presence of the aerator biofilter enhancing cleaning efficiency due to high oxidative capacity.
bakterologik laboratoriya	mikroorganizmlarni aniqlash bilan shugullanadigan laboratoriya	Лаборатория занимающиеся идентификация микроорганизмов	laboratory which identifies microbes
bakterologik nazorat	turli muhitda o'stirilish yo'li bilan tekshirilayotgan materialda bakterial flora mavjudligi va uning tarkibini aniqlash.	выращенных в различных средах проанализированы для определения содержания материалов, а также наличие бактериальной	identifying the microbes in analyzed material

		флоры.	
barokamera	odam va hayvonlarning barometric bosimga munosabatini tekshirish uchun yasalgan germetik berk xona.	Герметическая закрытая устройство для определения воздействия бараметрического давления на организма людей и животных	trauma caused by rapid or extreme changes in air pressure, especially affecting enclosed cavities within the body.
beri-beri	ovqatda B1 vitamini yetishmasligi natijasida paydo bo'ladigan kasallik	Болезнь возникающие в результате недостатков в организме витамина B1	a disease caused by a vitamin B1 (thiamine) deficiency
berillioz	o'pka, teri limfotik tugunlarining beriliy tuzi bug'lari yoki changidan zaharlanishi	Отравление при воздействии паров или пылов соли бериллия легкие и лимфатических узлов кожи	a lung inflammation caused by inhaling dust or fumes that contain the metallic element beryllium.
bioblast	tirik hujayra	Живая клетка	a living cell.
biologik faol moddalar	organizmda mavjud bo'lib, hayotiy jarayonlarga ta'sir ko'rsatadigan kimyoviy moddalar.	Химические вещество которые влияющие жизненные процессы в организме	substances in an organism, which effects the life processes.
biomassa	biror biosinoz tarkibiga kiruvchi jami individlar yig'indisidagi organik moddaning va shu moddadagi energiyaning umumiy miqdori	химических веществ, которые влияют на жизненные процессы в организме.	a renewable energy source from living or recently living plant and animal materials which can be used as fuel.
biosfera	tirik mavjudotlarning tarqalishi mumkin bo'lgan yer kurrasining qobiq qismi, atmosferaning quyi qismi, gidrosfera va litosferaning yuqori qismini o'z doirasiga oladi	оболочка Земли, заселенная живыми организмами и преобразованная ими, включает почти всю гидросферу, нижнюю часть атмосферы и верхнюю часть земной коры.	the part of the earth's crust, waters, and atmosphere that supports life.
ventilyatsiya	shamollatish-turli tuzilma va moslamalarvositasida binol havosini yangilash	Проветривание помещения при помощи особых устройств.	the process or act of supplying a house or room continuously with fresh air.
vitamin	odam, hayvon va o'simliklarning hayot faoliyati va normal moddalar almashinuvi uchun zarur bo'lgan organic birikmalar guruhi	Органическое вещество, необходимое для нормальной деятельности организма, а также препарат, содержащий такие вещества.	any of various fat-soluble or water-soluble organic substances that are essential in minute amounts for normal growth and activity of living organisms
vitaminalogiya	vitaminlar haqidagi fan	Предмет о витаминах	a branch of knowledge

			dealing with vitamins, their nature, action, and use.
vodoprovod	suvni quvurlar orqali tarqatuvchi inshoot	Сооружение с системой труб, по которым доставляется вода в места потребления	the amount of water vapor in the air
vrach epidemiolog	yuqimli kasalliklar epidemiologiyasi bo'yicha tayyorgarlikdan o'tgan mutaxassis vrach bo'lib	специалист, занимающийся изучением эпидемий, то есть массовых заболеваний, и мер противодействия им	a doctor who specializes in the patterns of diseases that spread between people
gelioterapiya	quyosh nurlari bilan davolash.	Лечение с помощью лучей солнца	treatment of disease by means of sunlight.
gigienik samara	gigiyenik tadbirlar samaradorligi	Эффективность гигиенических действий	the efficiency of hygienic actions
gigienik meyor	gigiyena ilmiga asoslanib belgilangan meyyor	Принятые нормы в соответствии с наукой гигиены	indicated norm in accordance with hygiene science
gigienik-	gigienaga doir yoki biron masalani gigiyenaga muvofiq hal etish	Имеющее отношение к гигиене, или решение проблемы в соответствии с гигиеной	related to hygiene or solving any problem according hygiene
gigrograf-	namlik ko'rsatkichlarini yozib oladigan asbob	Прибор записывающий показателей влажности	absorbing or attracting moisture from the air
gigroskopik-	nam yutuvchi, suv shimuvchi, suv tortuvchi, namlanuvchi	Обладающее свойством впитывать в себя влажность, жидкость	absorbing or attracting moisture from the air
gidroaeroionizat orlar	havoni ionlashtiruvchi apparatlar	Аппарат ионизирующих воздуха	creating a concentration of electricity and ions in the air by spraying method.
gipovitaminozlar	ovqat tarkibida yetarli miqdorda vitaminlar bo'lmasligi natijasida organizmda vitamin yetishmaslik holati	Состояние обусловленное недостатком одного или нескольких видов витаминов	any of several diseases caused by deficiency of one or more vitamins
gazsizlantirish	zaharli gazlarni yo'qotish	Уничтожение токсических газов	the process by which dissolved gas is removed from water or other liquid solutions.
degustatsiya	tatib ko'rish, tamini bilish, oziq-ovqat, ichimliklarni tatib ko'rib, ularga baho berish	опробование, оценка качества пищи или пищевого продукта при помощи вкуса	to try or test the flavor or quality of (something) by taking some into the mouth

dezinfektsiya	mikroblarni yo'qotish, turli vositalar bilan tashqi muhitdagi mikroblarni qiris	Обеззараживание, уничтожение болезнетворных микробов при помощи специальных средств.	using specialized cleansing techniques that destroy or prevent growth of organisms capable of infection
dekompressiya	bosimning birdan kamayib ketishi, pasayishi, yoqolishi.	Внезапное уменьшение, снижение и потеря давления	to release or reduce the physical pressure on something
demografiya	aholi soni va tarkibiy qismlarini tekshirish va ta'riflash	Наука о народонаселении и закономерностях его развития; показатели численного состава населения, его изменений, размещения и т. п.	the study of the characteristics of human populations, such as size, growth, density, distribution, and vital statistics
depigmentatsiya	teri va boshqa organlarda pigmentlarning yoqolishi	Исчезновения пигментов в кожи и других органов	loss of color (pigment) from the skin, mucous membranes, hair, or retina of the eye.
depo	organizmda turli moddalarning zahira sifatida to'planadigan joyi	Место скопления веществ в организме в виде запасов	a body area in which a substance, e.g., a drug, can be accumulated, deposited, or stored and from which it can be distributed.
deratizatsion vositalar	kemuruvchilarni yo'qotish uchun ishlatiladigan vositalar	Средство для уничтожения грызунов	means which are used for extermination of rats
desensibilizatsiya-	rganizm allergik xolatining kamaytirilishi yoki umuman yo'qotilishi	уменьшение или исчезновение повышенной чувствительности (сенсibilizatsii) организма к повторному введению чужеродного для него вещества	reducing the allergic state of the body
dietologiya	odamni parhez ovqat bilan davolash to'g'risidagi tibbiyot fani	Медицинские предмет лечевшие диетическим питанием человека	pertaining to diet or to regulation of the use of food.
dinamometr	mehanik kuchni yoki muskullarning kuchini masalan qo'lni kuchini o'lchaydigan asbob	Прибор измеряющие мышечные сила руки	an instrument for measuring the force of muscular contraction
dinamometriya	turli muskullar guruhini kuchini o'lchash usuli jismoniy rivojlanish darajasini tariflaydi	метод измерения силы сокращения различных мышечных групп	the process of obtaining quantifiable measurements of muscular strength, power, and/or endurance.

diskomfort	noxushlik	Дискомфорт	an absence of comfort or ease; uneasiness, hardship, or mild pain.
distrofiya	ovqatlanishning buzulishi natijasida organ va to'qimalarning hamda faol o'zgarishi: moddalar almashinishinig buzilishi, oqat yetishmasligi, organizmni ovqat hazm qilishi buzilishi natijasida yuz berdi	Расстройство, нарушение питания тканей и органов	any disorder due to defective or faulty nutrition, especially muscular dystrophy.
doza	organizmga bir vaqtda kiritiladigan dori yoki beriladigan rentgen va boshqa nurlarning miqdori	Определённое количество лекарства на один приём	the amount of a medicine, drug, or vitamin that is taken at one time
draje	ichish uchun mo'ljallangan qattiq dori shakli bo'lib, unda dori vositalari va yordamchi modda qavat-qavat qilib joylashtiriladi	1) мелкие кондитерские изделия округлой формы с гладкой блестящей поверхностью; имеют обычно начинку. 2) Форма дозирования витаминов, лекарств	a sugar-coated pill or capsule.
zahira	organizmda vaqtincha g'amlab qo'yilgan ehtiyojga qarab sarflanadigan moddalar.	Заготовленное для будущего пользования какое нибудь количество материала, вещества, предметов	- a supply beyond that ordinarily used, for use in an emergency
zaryadka	organizmning hayot faoliyatini jadallashtirish uchun qilinadigan ertalabki jismoniy harakatlar.	Совокупность физических гимнастических упражнений, выполняемых с гигиеническими целями	- the systematic use of exercises to promote bodily fitness and strength
idio	o'ziga xos, maxsus degan ma'noni beradigan qo'shimcha	Составная часть слова, в переводе с греческого означающая своеобразный. Общее значение: что-то личное, частное, индивидуальное, и более широкое значение, уникальное или отличное от другого.	a combining form meaning "proper to one," "peculiar," used in the formation of compound words
idioadaptatsiya	evolutsiya jarayonida hosil bo'ladigan ayri sharoitlarga qisman moslashish. Masalan;	одно из главных направлений эволюции, при котором возникают частные изменения	evolutionary modification involving progressive specialization that

	himoya rangi	строения и функций органов при сохранении в целом уровня организации предковых форм	results in more perfect adaptation of an organism to a particular environment with corresponding loss of adaptability to new or changing environment
izoliyator	kasallik natijasida isitmasi ko'tariladigan bemorni boshqalardan alohidalash uchun klinikalarda ajratilgan maxsus xona	Особое помещение для больных или других лиц, нуждающихся в изоляции.	Ionizing radiation is radiation that carries enough energy to free electrons from atoms or molecules, thereby ionizing them. The act or process of radiating: the radiation of heat and light from a fire
izotoplar	atom og'irligi har xil ammo yadrolardagi elektr zaryadlari bir xil bo'lgan elementlar.	разновидности атомов (и ядер) какого-либо химического элемента, которые имеют одинаковый атомный (порядковый) номер, но при этом разные массовые числа	any of two or more forms of a chemical element, having the same number of protons in the nucleus, or the same atomic number, but having different numbers of neutrons in the nucleus, or different atomic weights
ingoliyatsiya	dorilarni yuqori nafas yo'llariga gaz yoki bug' holida kiritish	Лечение вдыханием распылённой жидкости, пара.	a special ward in a hospital where patients suffering from dangerous infectious diseases can be isolated
ingridient	murakkab dori tarkibiga kirib, asosiy dori miqdorini ko'paytirish yoki noxush hidva ta'mni yo'q yo'qtish uchun qo'shiladigan modda	составная часть смеси, химического соединения, лекарственного препарата	something that enters into a compound or is a component part of any combination or mixture.
individuum	shaxs, mustaqil hayot kechiradigan har bir tirik organizm	Отдельный живой организм, особь, человек как отдельная личность в среде других людей.	of, relating to, or existing as just one member or part of a larger group. : having a special and unusual quality that is easily seen
indikator	turli kontrol o'lchov asboblari umumiy nomi; kimyoviy jarayonlar hususiyati tamom bo'lganida ko'rsatish	Прибор для измерения изменений каких-н. физических величин, отклонений от заданных размеров и т.	measurable variable used as a representation of an associated (but non-measured or non-measurable) factor or

	uchun oz miqdorda qoshiladigan modda	п., а также вещество, являющееся химическим реактивом.	quantity.
indikatsiya	ma'lum bir hodisani, ta'sirini, moddani belgilash, aniqlash.	методы и приёмы наблюдения, фиксации, контроля, характеристики и оценки состояния и стадий развития различных процессов, объектов и систем исследования для установления и контроля зависимостей от изменения условий во времени, статистики количественного и качественного порядка	- something (such as a sign or signal) that points out or shows something
inspektsiya	tekshirish, nazorat qilish: tekshirish ishlarini olib boruvchi idora; davlat sanitariya inspektsiyasi-ogohlantiruvchi sanitariya inspektsiyasi va qonun bo'yicha joriy qilinadigan sanitariya – gigiyena normalari hamda talablarining muassasalar tomonidan bajarilishi ustidan nazorat qiladigan davlat idorasi	орган, осуществляющий контроль за соблюдением установленных государством правил (напр., правил пожарной безопасности, дорожного движения). В задачи И. входит не только проверка исполнения, но и принятия на месте мер, чтобы устранить нарушения.	the act of looking at something closely in order to learn more about it, to find problems, etc.: the act of inspecting something
insektisidlar	bo'gim oyoqli hashoratlarni yo'qotish uchu ishlatiladigan moddalar.	Ядовитые химические вещества, применяемые для уничтожения насекомых-вредителей.	a substance or preparation used for killing insects
insolyatsiya	quyosh nuri bilan nurlatish; organizmni quyosh nurida toblash	Облучение поверхности солнечной радиацией.	exposure to the sun's rays, especially as a process of treatment.
instinkt	ma'lum sharoitda muayyan turga xos bo'lgan murakkab xulq-atvorlar majmuasi	генетически закрепленные формы поведения животных и человека	- an inborn pattern of activity or tendency to action common to a given biological species.

insuffliyator	dorilarni burunga, ko'zga va boshqa boshliqlarga puflab yuborish uchun qollanadigan asbob.	это прибор, который используют для создания и поддержания давления в брюшной полости пациента за счет нагнетания углекислого газа. Это делается во время лапароскопически вмешательств для того, чтобы обеспечить оптимальный доступ и хороший обзор органов брюшной полости.	a device used in medical insufflation (as of a drug).
insufflyatsiya	puflash quruq moddalarni eng mayda parashokalrini burunga, tomoqqa, ko'z shilliq qavatlariga puflab kiritish	Вдувание порошка, пара или газа в полость тела	the blowing of a powder, vapor, or gas into a body cavity
integratsiya	biriktirib bir butun qilish. Fizilogiyada organizm uchun qandaydir foydali natija olishni ta'minlash uchun a'zo va to'qimalarning funksional birikishi	процесс объединения частей в целое	the end result of a process that aims to stitch together different, often disparate, subsystems into one comprehensive entity
intoksikatsiya	zaharli moddalarning umumiy ta'siri natijasida organizmda ro'y beradigan patalogik holat	Отравление организма ядовитыми веществами	an abnormal state that is essentially a poisoning
infiltrat	yallig'lanish tufayli to'qima ichida to'plangan va shu to'qima uchun normal bo'lmagan massa	скопление в тканях организма клеточных элементов с примесью крови и лимфы. Наиболее часто встречаются воспалительный и опухолевый инфильтрат	tissue section with a high density or high volume as a result of penetration of not peculiar to it, or the introduction of cellular elements of any substances.
kaloriyalik	ma'lum miqdorda narsani to'liq yondirganda ajralib chiqadigan issiqlikning kalloriyalar bilan ifodalanishi	Обладающий большой калорийностью. Показатель количества энергии, которое дает поглощенная пища в процессе пищеварения. Т.е. количества калорий в веществе.	depends on the amounts of crude protein, crude fat, and carbohydrate in the product.
kalorimetr	moddalar parchalanishi vaqtida hosil bo'ladigan yoki moddalar tomonidan	Прибор для измерения количества теплоты, выделяемой при	an apparatus or container for measuring the heat generated by a

	yutiladigan issiqlikning miqdorini o'lchash.	расщеплении питательных веществ	chemical reaction, change of state, or formation of a solution
kalorimetriya	turli fizik yoki kimyoviy reaksiyarning vaqtida hosil bo'ladigan yoki yutiladigan issiqlikni miqdorini o'lchash	совокупность методов измерения количества теплоты, выделяющейся или поглощаемой при протекании различных физических или химических процессов.	measurement of the amount of heat released or absorbed in a chemical reaction, change of state, or formation of a solution
kaloriya	issiqlik miqdorini o'lchov birligi	Внесистемная единица количества теплоты, энергии производимые пищей в организме человека	a unit of heat used to indicate the amount of energy that foods will produce in the human body.
kanalizatsiya	uy-joylardan chiqadigan mag'zava, suyuq chuqindilar va yuvindilarni yer ostiga ko'milgan maxsus quvurlar orqali oqizib, tozalash inshootlariga yetkazib amalga oshiriladi	составная часть системы водоснабжения и водоотведения, предназначенная для удаления твёрдых и жидких продуктов жизнедеятельности человека, хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод с целью их очистки от загрязнений и дальнейшей эксплуатации или возвращения в водоём.	- waste material (such as human urine and feces) that is carried away from homes and other buildings in a system of pipes
kanserogenlik	xavfli o'smalarni keltirib chiqaradigan xususiyat	свойство, характеризующее способность веществ вызывать злокачественную опухоль	any substance or agent that tends to produce a cancer
kanserogenlar	rak paydo qiluvchi moddalar	химические вещества, физическое излучение или онкогенные вирусы, воздействие которых на организм человека или животного повышает вероятность возникновения злокачественных новообразований	any substance or agent that tends to produce a cancer
kaolinoz	nafas yo'li bilan	Болезнь пневмокоциоз,	a type of silicosis due

	muntazam kaolin chabgini olish natijasida kelib chiqqan pnevomokonioz	вызываемый систематическим вдыханием пыли каолина	to inhaling particles of kaolin.
kapsula	Achchiq, bemaza dorilarni solib ichishga mo'ljallangan kichkina, qattiq yoki yumshoq, oshqozon ichida erib ketadigan g'ilof	дозированная лекарственная форма, состоящая из твердой или мягкой желатиновой оболочки (ранее — крахмальной облатки), содержащей инкапсулянт — одно или несколько активных действующих веществ, с добавлением или без вспомогательных веществ	- a very small container that is filled with medicine and swallowed whole.
karantin	yuqumli kasallik paydo bo'lgan kollektivga va joylarga boshqa kishilarni kiritmaslik; kasallikni boshqa kishilarga yuqtirmaslik uchun bemorni alohida saqlash	(от итал. quaranta — сорок) — комплекс мероприятий, направленных на ограничение контактов (изоляция) инфицированного или подозреваемого в инфицированности лица (группы лиц), животного, груза, товара, транспортного средства или населённого пункта	a condition, period of time, or place in which a person, animal, plant, vehicle, or amount of materials suspected of carrying an infectious agent is kept in confinement or isolated in an effort to prevent disease from spreading.
katatermometr	havoning sovutish xususiyatini aniqlovchi asbob. Gigienada bino ichidagi havo oqimi tezligini o'lchashda qo'llaniladi	спиртовой термометр, с увеличенной поверхностью индикаторного резервуара, используется для измерения охлаждающей способности воздуха; применяется в гигиенических исследованиях для оценки влияния микроклимата	a large-bulbed alcohol thermometer used to measure the cooling effect of particular atmospheric conditions (as on the human body) by increasing its temperature to well above the ambient temperature and then determining the time required for the indicated temperature to fall from one predetermined value to another.
kvashiorkor	go'dak bolalarni tarkibida oqsil moddasi bo'lmagan o'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan ovqat bilan	вид тяжелой дистрофии на фоне недостатка белков в пищевом рационе. Болезнь	a malnutrition disease, chiefly of children, caused by severe protein and vitamin deficiency

	boqish natijasida ro'y beradigan og'ir o'zgarish	обычно возникает у детей 1-4 лет, хотя бывает, что она возникает и в более старшем возрасте	and characterized by retarded growth, changes in pigmentation, potbelly, and anemia
koli	murakkab so'zlarda ichak tayoqchasi, ichak tayoqchasiga oid ma'nosini beradigan qo'shimcha.	в составе сложных слов префикс означающий связь с Эшериха коли (кишечной палочкой)	prefix inferring the presence of Escherichia coli and other Enterobacteriaceae as the cause of bacterial infections
koli-indeks	bitta ichak tayoqchasi topilgan suvning eng kam miqdori	количественный показатель фекального загрязнения воды или пищевых продуктов . Определяется числом микробов — нормальных обитателей кишечника человека (главным образом кишечной палочки — Escherichiacoli) в 1 л или 1 кг субстрата	reflects the bacteriological quality of the water, the number of coliforms
koli-titr	bitta ichak tayoqchasi topilgan eng miqdor suv	количественные показатели фекального загрязнения воды, пищевых продуктов, почвы и других объектов окружающей среды, основанные на исследовании содержания в них кишечной палочки. Титр содержания лактобацилл в пробной воде	the content of lactobacilli in the test water.
kolorimetr	standart eritma rangining intensivligi bilan solishtirish asosida tekshiriluvchi eritmaning konsentratsiyasini va uning xarakteristikasini aniqlaydigan asbob	прибор для измерения интенсивности цвета в какой-либо цветовой модели или для сравнения интенсивности окраски исследуемого раствора со стандартным	an instrument or device for determining and specifying colors
kolorimetriya	turli moddalar miqdorini, ularning bo'yalishiga, rangining intensivligiga qarab belgilash lozim.	(от лат. color — «цвет» и греч. μετρώ — «измеряю») — физический метод химического анализа, основанный на определении концентрации вещества	a technique used to determine the concentration of colored compounds in solution.

		по интенсивности окраски растворов (более точно — по поглощению света растворами)	
konsentratsiya	Biron eritma yoki erituvchida erigan moddaning og'irlik yoki hajm bilan o'lchanuvchi miqdori.	Степень насыщенности, густоты чего-н. величина, определяющая содержание компонента в смеси, в р-ре, сплаве	the abundance of a constituent divided by the total volume of a mixture; the ability to give your attention or thought to a single object or activity
koeffitsient	o'zgarishlar yoki ikki ayrim o'lchamlar munosabatining ifodasi	Выражение соотношений отдельных величин	a multiplicative factor in some term of a polynomial, a series or any expression.
ksenobiotiklar	organizmga yot bo'lgan kimyoviy birikmalar	условная категория для обозначения чужеродных для живых организмов химических веществ, естественно не входящих в биотический круговорот	a foreign chemical substance found within an organism that is not normally naturally produced by or expected to be present within that organism.
kumulyatsiya-	dori vositalari va zaharli moddalarning qaytadan qo'llanishi natijasida ularning organizmga to'planib yoki yig'ilib qolishi	накопление биологически активного вещества (материальнаякумуляция) или вызываемых им эффектов (функциональная кумуляция) при повторных воздействиях лекарственных веществ и ядов на организм	the condition in which repeated administration of a drug may produce effects that are more pronounced than those produced by the first dose
laboratoriya	turli tekshirish ishlari va amaliy mashg'ulotlar o'tkazish turli tekshirish ishlari va amaliy mashg'ulotlar o'tkazish	Помещение для научных и технических опытов, исследований, а также учреждение, где занимаются такими опытами	a room or building equipped for scientific experimentation or research
lazer	optik nurlanish manbai; energiyani katta zichlikda to'g'ri yo'naltiradi	(англ. laser, акроним от light amplification by stimulated emission of radiation «усиление света посредством вынужденного излучения»), или оптический квантовый генератор — это устройство, преобразующее энерги	device that produces a nearly parallel, nearly monochromatic, and coherent beam of light by exciting atoms to a higher energy level and causing them to radiate their energy in phase

		ю накачки (световую, электрическую, тепловую, химическую и др.) в энергию когерентного, монохроматического, поляризованного и узконаправленного потока излучения	
letal doza	o'ldiradigan miqdorni ko'rsatuvchi shartli LD50-turli dorivor moddalarning zaxarliligini aniqlashda ishlatiladigan belgi	минимальное количество ядовитого/загрязняющего вещества, попадание которого в организм приводит к его смерти	the quantity to be administered at one time, as a specified amount of medication or a given quantity of radiation
lipidlar	organik eritmalarda eruvchan va suvda erimaydigan moddalar turkumi barcha tirik hujayralar tarkibiga kiradi.	обширная группа природных органических соединений, включающая жиры и жироподобные вещества	any of a group of organic compounds that are greasy to the touch, insoluble in water, and soluble in alcohol and ether.
laboratoriya jihozlari, uskunalari	laboratoriyada bajariladigan ishlar uchun kerakli terli jihozlar	Приборы, оборудования, оснащения в лаборатории	equipment which used for doing analysis in laboratories
metod	biror tekshirish sohasida yoki biror ishni amalga oshirish maqsadida qo'llaniladigan chora yoki tadbir	Способ теоретического исследования или практического осуществления чего-н.	a procedure, technique, or way of doing something, especially in accordance with a definite plan.
mikroelementlar	o'simlik va to'qimalarda kichik miqdorda doim bo'ladigan, ammo organizm hayot faoliyatida ahamiyati katta bo'lgan kimyoviy elementlar	химические элементы, входящие в состав организмов в ничтожно малых количествах и необходимые для нормальной жизнедеятельности	- elements present in minute amounts in the body, many of which are essential in metabolism or for the manufacture of essential compounds
mutatsiya	hayot sharoiti o'zgarishi natijasida organizmlar belgilari va xususiyatlarining to'satdan o'zgarishi yoki yangi belgilar hosil bo'lishi	Изменение наследственных свойств организма. стойкое (то есть такое, которое может быть унаследовано потомками данной клетки или организма) изменение генотипа, происходящее под влиянием внешней или внутренней среды	a sudden departure from the parent type in one or more heritable characteristics, caused by a change in a gene or a chromosome

mehnatga yaroqsizlik	ishga yaroqsiz bo'lib qolish, betoblik, bedarmonlik, shikastlanish natijasida ish qila olmaslik	это потеря трудоспособности в связи с заболеванием, несчастным случаем либо другими причинами	a condition (such as an illness or an injury) that damages or limits a person's physical or mental abilities.
metabolizm	organizmda to'xtovsiz o'tib turadigan jami kimyoviy o'zgarishlarning majmui; modda va energiyaning organizmda har xil o'zgarishi, tirik organizm	Процесс обмена веществ в организме	- the chemical processes by which a plant or an animal uses food, water, etc., to grow and heal and to make energy
narkomaniya	narkotik moddalarga, giyohlarga o'rganish, bangilik, giyohvandlik, narkotik moddalarni doimo va borgan sari ko'p miqdorda qabul qilishga moyillik shaklida kuzatiladigan kasallik faoliyati va o'zini tiklashi, organizmning tashqi muhit o'zgarishlariga moslashish jarayoni	болезненное влечение или пристрастие к наркотическим веществам, употребляемым различными способами	strong physiological and psychological dependence on a drug or other agent. Insufficiency – inability of organs to perform properly an allotted function
onalik va bolalikni muhofaza qilish	ayollar sog'lig'ini saqlash va mustahkamlash, sog'lom bola tug'ilishi va tarbiyalanishini taminlashga qaratilgan davlat va jamoatning tibbiy, ijtimoiy tadbirlari sistemasi	это система государственных общественных и медицинских мероприятий, обеспечивающие рождение здорового ребенка, правильно и всестороннее развитие подрастающего поколения, предупреждение и лечение болезней женщин и детей	protection the health of pregnant women and children
oziq- ovqat	bevosita qabul qilishga tayyor bo'lgan tabiiy yoki sanoatda kulinariya bilan ishlangan ozuqa mahsulotlari yig'indisi	то, что едят, чем питаются — любое вещество, пригодное для еды и питья живым организмам для пополнения запасов энергии и необходимых ингредиентов для нормального течения химических реакций обмена веществ: белков, жиров,	- any nourishing substance that is eaten, drunk, or otherwise taken into the body to sustain life, provide energy, promote growth, etc

		углеводов, витаминов, минералов и микроэлементов	
oziqa moddalar	ovqat mahsulotlari tarkibiga kiradigan va organizm tomonidan o'z hayotiy faoliyatini ta'minlash uchun iste'mol qilinadigan organik va noorganik moddalar	компоненты пищевых продуктов, которые усваиваются человеком. К ним относятся белки, жиры и углеводы.	a food or biochemical substance used by the body that must be supplied in adequate amounts from foods consumed
populyatsiya	ma'lum hududni egallagan umumiy genofondga ega bo'lgan, o'zaro erkin chatishuvchi bir turga mansub mavjudodlar majmuasi.	Совокупность особей одного вида животных или растений.	a summation of all the organisms of the same group or species, which live in a particular geographical area, and have the capability of interbreeding
pog'ona dozasi	dori vositalari yoki zaharli moddalarning ta'tsir ko'rsata boshlaydigan miqdori.	наименьшее количество вещества, которое вызывает в организме изменения, определяемые наиболее чувствительными физиологическими и биохимическими тестами доза, ниже которой отсутствуют внешние признаки отравления животного	the quantity to be administered at one time, as a specified amount of medication or a given quantity of radiation
parashoklar	juda mayda sochiluvchi dori turi; kimyoviy moddalar, o'simlik qismlarini maydalab tayyorlanadi	твёрдая лекарственная форма для внутреннего или наружного применения, состоящая из одного или нескольких измельченных веществ и обладающая свойством сыпучести	- any solid substance reduced to a state of fine, loose particles by crushing, grinding, disintegration, etc
prognoz	biror hodisaning, voqeaning rivojlanishi va natijasi to'g'risida bor ma'lumotlarga asoslanib oldindan xabar berish.	Заключение, вывод о предстоящем развитии и исходе чего-н. на основании каких-н. данных	the amount of time that a person or animal actually lives
protivogaz	organizmga nafas bilan kirishi mumkin bo'lgan zaharli gaz va tutun, tumanlardan saqlanish uchun	Специальный прибор, надеваемый на голову и лицо для защиты от отравляющих газов и дыма.	cleaning the air from hard particles.

	qo'llaniladigan asbob.		
profilaktika	kasallik yuqish xavfi bo'lgan odamlarda tezda kasallikning tezda oldini olish choralarini ko'radigan muassasa	Совокупность мероприятий, предупреждающих заболевания или предохраняющих от чего-н. (от износа, порчи).	does preventive measures and first aid during plague epidemics
profilaktoriy	kasallik yuqish xavfi bo'lgan odamlarda tezda kasallikning tezda oldini olish choralarini ko'radigan muassasa	Лечебно-профилактическое учреждение.	- fine dry powder that builds up inside buildings on surfaces that have not recently been cleaned.
rad	ionlovchi nurlanishning yutilgan. energiyasini o'lchash birligi.	внесистемная единица измерения поглощённой дозы ионизирующего излучения	off-system unit of absorbed radiation dose.
radiatsiya xavfsizligi	ionlashtiruvchi nurlarning aholi va atrof muhitga ta'sirini bartaraf qilish yoki chegaralashga qaratilgan tadbirlar sistema	состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения	safety issues related to radiation hazards arising from the handling of radioactive materials or chemicals and exposure to x-ray from x-ray machines, electron microscopes, particle accelerators, atomic energy plants, nuclear explosions or accidents etc
ratsion	oziq-ovqat va suyuqliklarning har kunga ko'rsatilgan miqdori	Пищевой паёк или порция фуража на определённый срок.	food and drink considered in terms of its qualities, composition, and its effects on health.
reagent	kimyoviy reaksiyaga kirishadigan modda	химические препараты, предназначенные для химического анализа научно-исследовательских, различных лабораторных работ	a substance that is used to test for the presence of another substance by causing a chemical reaction with it
reaktiv	har xil kimyoviy birikmalar olish, moddalar xususiyatini aniqlash, sintez qilish uchun , umuman kimyoviy reaksiyalarda ishlatiladigan modda	Вещество, вызывающее определённую, характерную химическую реакцию в соединении и позволяющее обнаружить наличие искомого вещества в	tending to be responsive or to react to a stimulus

		данном составе.	
reglament	farmatsiyada chiqariladigan har bir dori vositasining texnologik ish tartibi yozilgan asosiy hujjat; laboratoriya reglamenti- laboratoriya sharoitida tayyorlanadigan dori vositalarining texnologiyasi bayon etilgan hujjat	Правила, регулирующие порядок какой-н. деятельности.	the main document in which technology of a medication is described.
rezorbtsiya	ba'zi moddalarning ichak yoki teriorqali so'rilishi	Всасывание; Рассасывание, повторное поглощение	resorbing of some materials by intestines or skin
refleksogen	maxsus retseptorlar qo'zg'alishi natijasida spetsifik refleks tug'diruvchi.	Вызывающий рефлекс	causing or being the point of origin of reflexes
reflektor	yorug'lik nurlarini yoki tovush to'lqinlarini akslantirib beruvchi, qaytaruvchi asbob.	Устройство отражающее лучи или звуки	an object that is used to reflect light or sound
reflektor ta'sir	refleksogen sohalarga ta'sir qilish	Процесс, посредством которого ид освобождается от напряжения, автоматически реагируя на источник раздражения	the accomplishment of an effect, whether mechanical or chemical, or the effect so produced.
retsept	shifokorning farmasevtga xat orqali murojaati. Unda dorining nomi, tayyorlanadigan tarkibi va u doridan bemor qanday foydalanishi ko'rsatilgan bo'ladi.	Официальное предписание врача об изготовлении в аптеке лекарства больному с указанием способа применения. Способ приготовления чего-н., а также способ действовать каким-н. образом.	a direction, usually written, by the physician to the pharmacist for the preparation and use of a medicine or remedy
retseptura	retsept bo'yicha tayyorlangan dorilarni bemorga beradigan dorixona bo'limi.	Сведения о приготовлении и правильном прописывании лекарств в рецептах	a department where prepared according to prescription medications are dispensed.
rostomer	odam bo'yini o'lchash uchun mo'ljallangan asbob	Прибор, предназначены для измерения роста человека стоя и сидя в	an instrument that measures the linear growth of plant shoots

		амбулаториях, поликлиниках, стационарах, больницах, фельдшерско- акушерских пунктах и частных медицинских центрах	
sedimentatsiya	suyuqlikda mayda parchalarni yoki makromolekulalarni og'irlik kuchi yoki markazdan qochish kuchi ta'siridan cho'kishi	оседание частиц дисперсной фазы в жидкости или газе под действиемгравитацион ного поля или центробежны х сил	tendency for particles in suspensi on to settle out of the fluid in which they are entrained and come to rest against a barrier. This is due to their motion through the fluid in response to the forces acting on them: these forces can be due to gravity, centrifugal acceleration, or electromagnetism.
sensibilizatsiya	organizmni biror ta'sirotga, allergiyaga nisbatan juda sezgir bo'lib qolishi.	приобретениеорганизм ом специфической повышенной чувствительности к чужеродным веществам — аллергенам, повышение его чувствительности к воздействию раздражителей	the action or process of making sensitive or hypersensitive
tabletkalar	dori moddalar yoki ularning yordamchi moddalar bilan aralashmasini presslab olingan, dozalarga bo'lingan, qattiq dori turi.	твёрдая дозированная лекарстве нная форма, получаемая прессовани ем порошков и гранул, содержащих одно или более лекарственных веществ с добавлением или без вспомогательных веществ или получаемая формованием специальных масс	a solid dosage form containing a medicinal substance with or without a suitable diluent.
termoanemomet r	havo oqimida jism harakatining o'zgarishiga qarab shamol	прибор для измерения скорости движения воздуха по величине	– an equipment which measures the speed of wind

	tezligini aniqlovchi asbob	теплоотдачи нагретого тела, помещенного в исследуемый воздушный поток	
termometr	haroratni o'lchaydigan asbob	прибор для измерения температуры воздуха, почвы, воды и так далее	an instrument for measuring temperature, often a sealed glass tube that contains a column of liquid, as mercury
toksikolog	zaharli moddalarni ta'sirini o'rganuvchi mutaxassis.	это специалист, который занимается изучением действия ядовитых веществ, а также профилактикой, диагностикой и лечением отравлений	An expert in the science of toxicology, the study of the adverse effects of chemical, physical or biological agents such as drugs or poisons.
toksikologiya	zaharli moddalarning hususiyatlarini va organizmga ta'siri natijasida vujudga keladigan o'zgarishlarni, shuningdek zaharlanishni oldini olish va davolanish uchun ishlatiladigan moddalarni o'rganuvchi fan	область медицины, изучающая ядовитые (токсичные) вещества, потенциальную опасность их воздействия на организмы из экосистемы, механизмы токсического действия, а также методы диагностики, профилактики и лечения развивающихся вследствие такого воздействия заболеваний	the study of poisonous chemicals, drugs, etc., and how a person or other living thing reacts to them
filtratsiya	suyuqlik yoki gazlarning ma'lum bosim ta'sirida suzgich orqali o'tishi.	Просачивание, естественное процеживание жидкости через пористые вещества	- the act or process of removing something unwanted from a liquid, gas, etc.
ekologiya	organizmlarning o'zaro va tashqi muhit bilan munosabati qonuniyatlarini o'rganuvchi fan	Наука, изучающая взаимоотношения человека, животных, растений и микроорганизмов между собой и с окружающей средой	the branch of biology dealing with the relations and interactions between organisms and their environment, including other organisms
ekzogen	tashqi muhit ta'sirida kelib chiqqan, organizmga biror tashqi omilning	возникший под влиянием чего то внешнего, вызванный внешней причиной,	caused or produced by factors external to a model, organism, organization, or

	ta'siri tufayli ro'y bergan	напр. болезнью	system.
eksperiment	ilmiy nuqtai nazardan qo'yilgan tajriba, tekshiriladigan hodisani aniq hisobga olinadigan sharoitlarda kuzatish	(от лат. experimentum — проба, опыт), также опыт, в научном методе — метод исследования некоторого явления в управляемых наблюдателем условиях	a test, trial, or tentative procedure; an act or operation for the purpose of discovering something unknown
ekstrakt	suyuq engil- oson qo'zg'aluvchan, spirt-suvli ajratmalar. Ular 1:1 nisbatda tayyorlanadi.	концентрированное извлечение излекарственного растительного сырья или сырья животного происхождения, представляющее собой подвижные, вязкие жидкости или сухие массы	a concentrated preparation of a vegetable or animal drug.
endemiya	biror jo'g'rofiy sharoitdagi tabiiy omillar taqozosi bilan o'sha joyda uchraydigan kasallik	Заболевание (чаще инфекционное), к-рое свойственно данной местности, территории	prevalent in or limited to a particular locality, region, or people: diseases endemic to the tropics.
endogen	organizmning ichki muhitga bog'liq bo'lgan sabablar natijasida vujudga keladigan narsa, birorta hodisaning ichki muhitga bog'liq bo'lishi	возникающий, развивающийся в организме вследствие внутренних причин	caused by factors inside the organism or system.
epidemiya	biror yuqumli kasallikning, asosan infektsiyalarning bir o'lkada odamlar orasida yoppasiga tarqalishi; suv suv epidemiyasi-qo'zg'atuvchi suv orqali tarqaladigan; kontakt sababli epidemiya – turmush epidemiyasi-turmush tarzida tarqaladigan epidemiya	распространение инфекционной болезни, значительно превышающее уровень обычной заболеваемости	a disease that spreads rapidly among many people in a community at the same time.

V. ILOVALAR.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

Ro‘yxatga olindi:

Sog‘liqni saqlash vazirligi

№ BD

2019 __yil “__” _____

2019 __yil “__” _____

EKOLOGIYAVA GIGIYENAFAN DASTURI

Bilim sohasi:	100000	- Gumanitar
	300000	- Ishlab chiqarish texnik soha
	500000	- Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta’minot
Ta’lim sohasi:	110000	- Pedagogika
	320000	- Ishlab chiqarish texnologiyalari
	510000	- Sog‘liqni saqlash
Ta’lim		
yo‘nalishlari:	5510500	- Farmatsiya (turlari bo‘yicha)
	5510600	- Sanoat farmatsiyasi (turlari bo‘yicha)
	5111000	- Kasb ta’limi (5510500- farmatsiya)
	5320500	- Biotexnologiya (farmasevtik biotexnologiya)
	5310900	- Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti (dori vositalari)

Toshkent – 2019

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 201__ yil "____" _____ dagi "____" – sonli buyrug'ining ____ -ilovasi bilan fan dasturi ro'yxati tasdiqlangan.

Fan dasturi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi huzuridagi tibbiyot oliy va o'rta mahsus kasb-xunar ta'lim muassasalari faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashining 20 __ yil "____" _____ dagi "____" – sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashda ma'qullangan, OO'MTVning 201__ yil "____" _____ dagi ____ -sonli buyrug'i bilan kelishilgan.

Fan dasturi Toshkent farmatsevtika instituti tomonida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

- Nuralieva X.O. - Tibbiy va biologik fanlar kafedrası mudiri,dotsent, t.f.n.;
- Nurmuhamedov A.A – Tibbiy va biologik fanlar kafedrası dotsenti, q/x.f.n. ;
- Abzalov A.A. – Tibbiy va biologik fanlar kafedrası dotsenti, b.f.n. ;
- Piraxunova F.N – Tibbiy va biologik fanlar kafedrası dosenti, b.f.n. ;
- Qodirova D.E. – Tibbiy va biologik fanlar kafedrası kattao'qituvchisi, t.f.n.

Taqrizchilar:

- Rustamova X.E. - TTA, jamoat salomatligi, sog'liqni saqlashni tashkil etish va boshqarish kafedrası mudiri, t. f. d. , professor
- Fayziyeva Z.T. - Toshfarmi farmakologiya va klinik farmatsiya kafedrası mudiri, t. f. d.

Fan dasturi Toshkent farmatsevtika instituti Kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (201____yil “_____” dagi “_____-sonli bayonnoma).

I. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Tabiatning ekologik holati buzilishi – tuproq, havo va suvning tiriklik uchun zararli moddalar bilan ifloslanishi, o'simlik va hayvonlarning foydali turlarining kamayib ketishi, tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi munosabatlarning buzilishi har xil o'ta zaharli moddalarning dehqonchilikda ishlatilishi, daryo suvlaridan to'g'ri foydalanmaslik, mineral o'g'itlardan

foydalanishning buzilishi, ko'llarning qurishi mintaqada ekologik muvozanat buzilishi, etishtirilgan xom ashyo dorivor o'simliklar tarkibiga o'tib dori maxsulotlarining sifatini buzmoqda. Ekologiyada mavjud ekologik omillarning organizmlarga ta'sir etish qonunyatlarini bilish, va ularning ta'sir qilishiga ongli munosabatda bo'lishi turli xil ekologik muammolarning oldini olish, hozirgi zamon ekologik muammolarini fan-texnika yutuqlari asosida hal qilish jarayonida ekologiya fani, uning yo'nalishlari, jamiyat va tabiat o'rtasidagi ekologik ziddiyatlarni hal etishning mohiyatini tushunishda talabalarni xorijiy manbaalardan foydalangan holda zarur bo'lgan bilimlar bilan qurollantiradi.

Yuqori sifatli dorilarni yaratishda ekologiya va gigiyena fani muhim o'rin tutadi. Respublikamizda farmatsevtika sohasida aholini sifatli dorivor vositalar bilan ta'minlash va sifatli dorilarni ishlab chiqarish zamon talabidir. Ayniqsa GMP talablariga javob beradigan dorilarni ishlab chiqarishga katta e'tibor berilmoqda. Gigiyena fanini o'qitishning asosiy maqsadi inson salomatligini muhofaza qilishda ishlab chiqarish joylarida asosiy ta'sir etuvchi omillarning ta'siri xususida ma'lumot berish xamda bu zararlarning ta'sirini bartaraf etishda zarur choralar qo'llashni o'rgatishdan iborat. Qo'llaniladigan gigiyenik himoya chora-tadbirlarning samarali bo'lishida tashqi muhit omillari va mehnatning organizmga ta'sirini e'tiborga olgan holda kompleks o'rgatishga qaratilgan. Ishlab chiqarish joylarida zararli omillarga gigiyenik me'yorlar o'rnatilishi zarurligi va u doimo nazorat qilinishi lozimligi e'tiborga olinadi. Gigiyena kasalliklarning oldini oluvchi ilmiy nazariyani o'rganuvchi fandir.

Ekologiya va gigiyena fandasturidainsonsalomatliginimuhofazaqilishdatashqimuhitomillari-havo,suv,tuproq,oziq-ovqatvaboshqalarni organizmga ta'sirini o'rganish ko'zda tutilgan. Dorixona, kimyo farmatsevtika korxonalariga uchraydigan asosiy zararlarni, ishchilarda bu zararlarni ta'sirida yuzaga keladigan kasb kasalliklari,ularning oldini olish va ishchi xodimlarga qo'yiladigan gigiyenik talablar, farmatsevtik maqsadda ishlatiladigan suvning olinishiga qo'yiladigan talablariga alohida e'tibor beriladi

Shu munosabati bilan ushbu dastur 2 ta fanni qamrab oladi (*gigiyena va ekologiya*).

Fan o'quv rejaning 1 – blokka taaluqli bo'lib, 1-2 kurslarda o'qitilishi maqsadga muvofiq, fan oraliq va yakuniy nazorat turlari bilan yakunlanadi. Mazkur fan boshqa tabiiy fanlarning nazariy va uslubiy asosini tashkil qilib, o'z rivojida aniq yo'nalishdagi tabiiy fanlar uchun zamin bo'lib xizmat qiladi.

II. O'quv fanining maqsadi va vazifasi

Ekologiya va gigiyena fannio'qitishdan**maqsad** -“Ekologiya va gigiyena” fanini o'qitishdan maqsad – talabalarga tashqi muhit omillarning tirik organizmlarga ta'siri, ularning tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlarning umumiy qonuniyatlari to'g'risida, ekosistemalar hayotini belgilovchi qonuniyatlar va prinsiplari to'g'risida, bo'lajak provizorlarda gigiyena asoslarini ilm sifatida shakllantirish, respublikamiz aholisini sifatli dori preparatlari bilan ta'minlashdagi muammoli masalalarni hal etishda bevosita aloqador ekanligini va asosiy o'rin egallashini tushuntirishdan

iborat. Gigiyenaning asosiy tushunchalari, qonunlar va meyorlari haqida bilim hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, biologik hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Fanning vazifasi:

- tashqi muhit bilan inson organizmi o'rtasidagi bog'lanishlarni o'rgatish;
- inson organizmida yuzaga chiqadigan kasalliklarga tashqi muhit holatining ta'sirini o'rgatish;
- tabiatda energiya va moddalar almashinuvini o'rgatish;
- genetik axborotni saqlash, uzatish mexanizmlari va ahamiyatini o'rgatish;
- biosferaning umumiy tuzilmasi va unda moddalar aylanishini o'rgatish;
- zamonaviy ekologik muammolar va ularning yechimi yo'llarini o'rgatish;
- tashqi muhit holatini nazorat qilish, uning monitoringi va ekspertizasini o'tkazishni o'rgatish;
- oqilona ovqatlanish haqida tushuncha berish;
- ozuqali moddalarning inson organizmida tutgan o'rnini o'rgatish;
- ishlab chiqarish jarayonidagi fizikaviy, kimyoviy, biologik va radiologik omillarni ishchi-hodimlar organizmiga salbiy ta'sirini o'rgatish;
- ichimlik suvini sifatini yaxshilash va zararsizlantirish usullarini o'rgatish;
- farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvga qo'yiladigan gigiyenik talablarni o'rgatish;
- bo'lajak farmatsevtlarga sifatli dori preparatlarini tayyorlash va ularni saqlash, dorixona muassasalari va kimyo-farmatsevtika ishlab chiqarish korxonalarida ish faoliyatlarida zarur bo'lgan gigiyenik me'yor va qoidalarni va shular asosida profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqishni o'rgatish;
- bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarni aniqlashni, kun tartibiga qo'yiladigan gigiyenik talablarni bolalar va o'smirlar muassasalaridagi jihoslarga qo'yiladigan gigiyenik talablarni o'rgatish;

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

Talaba:

- ekologiya fanining asoslari, populyatsiyalar, ekosistemalar, biogeotsenozlar, biosferato'g'risida;
- tashqi muhit bilan inson organizmi o'rtasidagi bog'lanishlar;

- inson organizmida yuzaga chiqadigan kasalliklarga tashqi muhit holatining ta'siri;
- tabiatda energiya va moddalar almashinuvi;
- genetik axborotni saqlash, uzatish mexanizmlari va ahamiyati;
- biosferaning umumiy tuzilmasi va unda moddalar aylanishi;
- zamonaviy ekologik muammolar va ularning yechimi yo'llari;
- tashqi muhit holatini nazorat qilish, uning monitoringi va ekspertizasini o'tkazish;
- ovqatlanish ratsioniga qo'yiladigan talablar va ovqatlanishning fiziologik me'yorlari;
- ovqatdan zaharlanish turlari;
- ishlab chiqarishdagi salbiy omillarni ishchi xodimlar organizmiga ta'sirini oldini olish yo'llari;
- ichimlik suvining sifatini yaxshilash va zararsizlantirishni aniqlash usullari;
- xonalar havosi tozalaligini aniqlash usullari;
- bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishni baholovchi antropometrik ko'rsatkichlarni aniqlash tartibi;
- farmatsevtika ishlab chiqarish korxonalarida dori preparatlar ishlab chiqarishda mehnat sharoiti, ish tartibi va ularga qo'yiladigan gigiyenik talablar to'g'risida **tasavvurga ega bo'lishi**;
- ekosistemalar komponentlarining abiotik va biotik omillar bilan bog'liqligi, undagi ozuqa zanjiri va trofik aloqalarni;
- ekosistemalar chidamliligi va o'zini qayta tiklash xususiyatini;
- biosfera evolyutsiyasi va biosferada modda almashinuvi;
- flora va fauna turlar tarkibini o'zgarishi, ekosistema barqarorligini ta'minlovchi mexanizmlarni;
- ovqatlanishning fiziologik me'yorlarini ishlab chiqishga qo'yiladigan talablarni, tayyorta om tarkibidagi vitaminlarning miqdorini aniqlashni;
- ovqatdan zaharlanishni oldini olish chora tadbirlarini ishlab chiqishni;
- ishlab chiqarish jarayonidagi ishchi xodimlar organizmga salbiy ta'sir qiluvchi omillarni oldini olish bo'yicha chora tadbirlarni ishlab chiqishni;
- ichimlik suvini va farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvni sifatini yaxshilash usullarini o'tkazish tartibini;
- antropometrik ko'rsatkichlarni aniqlab va ularga baho berishni;
- farmatsevtik ishlab chiqarish korxonalarida ishchi xodimlarga ta'sir qiluvchi salbiy omillarni oldini olish bo'yicha chora tadbirlarni ishlab chiqishni **bilishi va ulardan foydalana olishi**;
- ekosistemadagi jarayonlarni boshqarish imkoniyatlari;
- tabiatdan foydalanishning ekologik prinsiplari;
- o'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish, tabiat muhofazasi bo'yicha tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish;

- tashqi muhit omillariga gigiyenik baxo berish, ularni tekshirish usullarini qo'llash, gigiyenik muammolar bo'yicha echimlar qabul qilish;
- organizmni vitaminlar bilan ta'minlanganligini aniqlash;
- xonalar havosi tozalaligini aniqlash;
- ichimlik va farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvning sifatiga gigiyenik baho berish;
- farmatsevtik korxonalar va dorixona xonalari mikroiklimini o'rganib unga baho berish;
- antropometrik ko'rsatgichlarni aniqlab me'yor bilan taqqoslash va unga gigiyenik baho berish bo'yicha *amaliy ko'nikmalargaega bo'lishi kerak.*

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

Ekologiya

1-mavzu. Ekologiyaga kirish, Autekologiya va ekologik omillar.

Ekologiya fani haqida qisqacha tushuncha. Maqsadi vazifalari. Ekologiya fani bo'limi. Ekologiya fanining qisqacha tarixi, fanining vazifalari, bo'limlari. Autekologiya. Organizmlar va muhit orasidagi bog'lanishlar to'g'risidagi fan ekanligi. Organizmlarning yashash muhitiga moslashuvi. ekologik Organizmlarning fizik-kimyoviy yashash muhiti to'g'risida: suv, tuproq, havo muhitining xususiyatlari. Abiotik va biotik omillar. Asosiy abiotik omillarning (issiqlik, yorug'lik, namlik, sho'rlanish, biogen elementlar konsentratsiyasi kabilarning) ekologik ahamiyati. Abiotik omillarning habar berish ahamiyati. Kunlik va mavsumiy sikllar. Cheklovchi omillar. Libix qoidasi. Tolerantlik. Ekologik omillarning o'zaro ta'siri. Ekologik valentlik. Xar xil turlarning tolerantlik chegarasi. Evribiont va stenobiont turlari. Turlarning ekologik individualligi. Ayrim turlarning gradient sharoit bo'yicha tarqalishi. Organizmlarning indikatsion ahamiyati. Ekologik omillar, ularning organizmga ta'sir etish qonuniyatlari. Ekologik nisha. Tashqi muhit, ekologik omillar. Ekologik omillarning ta'sir etish kuch bilan organizmda sodir bo'ladigan o'zgarishlarning o'zaro ta'siri. Ekologik muhit buzilishining sabab va oqibatlari. Ekologik omillarning tasniflanishi. Ekologik omillarning tirik organizmlarga ta'sir etishining umumiy qonuniyatlari). Ekologik joy-nisha tushunchasi ancha keng, ya'ny: makondagi nisha yoki makondagi ma'lum joylanish; trofik nisha (turlararo aloqalardagi turning joyi), ko'p gomerli yoki giper hajmli nisha. Bulardan shu narsa ko'rinadiki, organizm ekologik nishasida organizm qaerda yashayotganligi va uning atrof –muhitga bo'lgan umumiy talabi inobatga olinishi haqidagi tushunchalar.

2 mavzu. Populyasiya haqida ta'limot.

Ekologiya va genetikada «populyasiya» tushunchasining aniqlamasi. Populyasiyaning ierarxiya tuzilishi; organizmlarning joylashishi va populyasiyalar orasidagi bog'lanishlar. Populyasiyarning sistema va ekosistema elementi sifatida. Populyasiyaning statistik tasnifi; soni, zichligi, yoshi, jinsiy tarkibi, Populyasiyaning genetik polimorfizmi. Biomassa, uning nam va quruq og'irligi, energetik ekvivalent, populyasiyaning zichligi va sonini baholash usullari. Turlarning

makonda joylashish xarakteri. Tasodifiy, tartibli va dog'li joylashish. Hayvonlar to'planish sabablari. Populyasiyaning dinamik xarakteristikasi: tug'ilish, o'lish, populyasiyaning o'sish tezligi. Yashovchanlik jadvali va egri chiziqlari. Turli xil hayvon va o'simliklarda o'limning yosh bo'yicha tarqalish xarakteri. Populyasiya o'sishining o'ziga xos tezligi. Biomassa dinamikasi. Populyasiya mahsuldorligi haqida tushuncha. Tabiatda populyasiya sonining boshqarilishi. abiotik va biotik (populyasiya ichida va biotsenotik) faktorlar roli. Sonlarning siklik tebranishi. Tug'ilishning fiziologik va ekologik xillari. Populatsiyaning o'sish chizig'i, populsiya gomeostazi xaqida farazlar. Populyasion guruhlarining xususiyatlari, tur miqdori, zichligi, tug'ilishi, ko'payishi, yangidan vujudga kelgan individlar va ularning rivojlanishi. Turlarning populyasion tuzilishi, bo'linishi. Populyasiyalarning biologik tomondan xosligi, jinsi va yoshiga o'ziga qarab tuzilishi. Populyasiyalar orasidagi bog'lanishlar, populyasiyalar dinamikasi.

3-mavzu. Biotsenoz va ekosistemalar haqida ta'limot.

Biotsenozlar (jamoalar), ularning taksonomik va funksional tarkibi. Jamoaning funksional tuzilish strukturasi. «Biogeotsenoz» (V.N.Sukachev) va «ekosistema» (A.Tensli) kabi tushunchalar nisbati. Biogeotsenozni tashkil qiluvchi tabiiy qismlar, hamda ularning yashashini tashkil qiluvchi asosiy omillari. Ekosistemada modda va energiyadan foydalanishning asosiy bosqichlari. Trofik bosqichlar. Foto va xemosintezning ahamiyati. Birlamchi mahsulotni baholashning asosiy qonunlari (usullari). Organizmlar orasidagi munosabat tiplari; simbioz, mutualizm, konkurensiya, biotrofiya (yirtqichlik keng ma'noda ishlatiladi). Turlar orasidagi raqobatlik prinsiplari, raqobatlashuvchi turlarning yashash sharoiti. Tabiatda raqobatlik va turlarning tarqalishi. «Yirtqich-o'lja» munosabatlari. Yirtqichlarning o'lja sonining ortib borishiga javoban ko'rsatadigan son va funksional reaksiyalari. Yirtqich va o'ljalarning laboratoriya va tabiiy sharoitda yashashi. Yirtqich-o'lja evolyusiyasi. Ekosistemalar ta'limoti. Ekotizimlarning xilma-xilligi va ularning tuzilishi.

4-mavzu. Biosfera haqida ta'limot.

Biosferahaqidatushuncha, uning tuzilishi. Biosfera haqida hozirgi zamon ilmiy qarashlarning shakllanishida V.I.Vernadskiyning ta'limotining roli. Tirik va biokos moddalar. Biosferaning evolyusiyasi, energetikbalansi. Biosferada muhim kimyoviy elementlarning aylanishi. Quruqlik va okeanlarning birlamchi mahsulotlari. Turli guruh organizmlarning biokimyoviy vazifasi. Erning potensial biologik hosildorligi. Asosiy biogen elementlarning tabiiy sikliga antropogen ta'siri. Biosfera energiya balansining aylanishi inson faoliyatiga bog'liq holda o'zgarishi. Biosferaning global modelini shakllantirishga qaratilgan zamonaviy tajribalar. Suv, azot va uglerod elementing aylanishi. Biosferaniboshqarish. Iqlimo'zgarishivauningta'siri. Tabiiy resurslar klassifikatsiyasi.

5 –mavzu. Amaliy va ijtimoiy ekologiya. Inson ekologiyasi. Zamonaviy ekologik muammolar.

Biosferaning global ifloslanishi, uning oqibatlari va ular bilan kurashish yo'llari. Atmosfera, gidrosfera, litosferaning ifloslanishi va ularni oldini olish yo'llari. Atrof-muhitga sanoat va transportning ta'siri. Biosferaning toksikvaradiktivmoddalar bilan ifloslanishi. Urbanizatsiyavauning biosferagata'siri. Urbanizatsiyamuammolarini hal qilish yo'llari. Xo'jalik faoliyati natijasida yaroqsiz bo'lib qolgan erlarni rekultivatsiya qilish va tabiatni muhofaza qilish. Aholining o'sishi, hozirgi zamon ilmiy texnika jarayoni. Biosferani qo'riqlash-insoniyatning hozirgi

davrdagi muhim masalalaridan biri. Insoniyatning oziq resurslari. Atmosfera havosining tozaligi, suv resurslari, tuproq, o'simlik va hayvonot olamini muhofaza qilish.

6 mavzu. Atmosfera havosi va suv manbalarini ifloslanishi va muhofaza qilish yo'llari

Yerning gazsimon qatlamida, yerdagi tirik organizmlar hayotidagi ahamiyati. Atmosfera yer po'stiga fizikaviy, kimyoviy va biologik ta'sir ko'rsatib, yer yuzasida issiqlik va namlikni tartibga solib turishi. Atmosfera Yerning himoya qobig'i hisoblanib, yerdagi tirik organizmlarni turli ultrabinafsha va infraqizil nurlar va kosmosdan tushadigan meteroitlarning zararlari ta'siridan himoya qilish yo'llari. Atmosfera qatлами biosferada moddalar va issiqlik almashnuvidagi ahamiyati. Atmosfera havosining turli kimyoviy moddalar bilan ifloklanishi. Atmosfera havosining ifloslanish turlari ifloslantiruvchi manbalar. Atmosfera havosining dimiqish sabablari va oqibatlari. Ifloslangan atmosfera havosining tirik organizmlarga va insonlarga ta'siri.

Gidrosfera biosferani muhim elementi hisoblanib, tabiatda kechadigan jarayonlar va kishi hayotini ta'minlashdagi ahamiyati. Gidrosferada okean va dengizlar er shari yuzasining asosiy egallagan maydoni bo'lib, ularning tarkibi, u erda yashovchi organizmlarning ahamiyati. Yer yuzida suvlarning turlari. Suv manbalari va ularning sanitariya holati. Suv va inson salomatligi: yuqumli va yuqumsiz kasalliklar. Ochiq yuza suv manbalari. Suv va inson salomatligi. Suv va yuqumli, yuqumsiz kasalliklar.

7 mavzu. Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar. Tuproq muhofazasi.

Tuproqning inson hayotidagi o'rni. Tuproqni ifloslantiruvchi moddalar manbalari. Tuproq qoplamasida paydo bo'ladigan o'zgarishlar. Texnika taraqqiyotining er reliefini o'zgartirib yuborishi. Tuproq tarkibidagi tirik organizmlarning ahamiyati. Tuproq yuqumli kasalliklar manbai. Sanoat, korxona chiqindilari tuproqni ifloslantirishi. Tuproqda o'z-o'zini tozalash jarayoni. Tuproqning muhit sifatidagi ahamiyati. Tuproqning filtratsiya zonasida ketadigan jarayonlar. Tuproqning xossalari. Tuproqning gigienik ahamiyati. Tuproqning ifloslanishi. Tuproqni ifloslantiruvchi, kasallik qo'zg'atuvchi mikrofloraning guruhlari. Sanoat korxonalaridan chiquvchi zararli moddalar.

8 mavzu. Bioxilmaxillik va uning muhofazasi.

Bioxilma-xillik va ekotizim faoliyatining o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishdagi asosiy yondashuvlar. Laboratoriya va yoki dala sharoitida sintezlashgan model organizmlarni yig'ish orqali bioxilma-xillikni bevosita boshqarish. Muqobil yondashuv orqali tabiiy organizmlar guruhlaridan turlarni ajratib olish. Boshqaruvsiz yondashuv orqali bioxilma-xillik va ekotizim faoliyati o'rtasidagi bog'liqlik xaqida qanday qilib bu ikkala bog'liqlik o'simlik va hayvonot olamida o'zaro munosabatda bo'lishi mumkinligini kuzatgan xolda xulosa qilish. Turli yondashuvlarning o'ziga yarasha afzalliklarga va noqulayliklarga egaligi haqida tasavvurga ega bo'lish. Turli xilma-xillikdan namuna organizmlarni yig'ish. Tadqiqotning birinchi dekadasiidagi meta-analiz bioxilma-xillik va ekotizim faoliyati o'rtasidagi ijobiy bog'liqlik, ya'ni quruqlikda hamda suvda mavjud bo'lgan trofik guruxlar (avtotrofik organizmlar, o'txo'rlar, o'likxo'rlar va yirtqichlar) o'rtasida sezilarli darajada izchil bog'langan namunalarni o'rganish. Bioxilma-xillik va ekotizim faoliyati o'rtasidagi bog'liqlik umuman olganda to'ldiruvchi bo'lib hisoblanishi, shuningdek, tasodifiy bioxilma-xillikning yo'qolib ketishi ekotizim faoliyatiga bo'lgan ta'siri dastlab sust bo'lib, keyinchalik tezlashishining ahamiyati.

9 mavzu. Ekologik xavfsizlik, uzluksiz rivojlanish, ta'lim va tarbiya konsepsiyasi.

Tabiatvajamiatnimuhofazaqilish, ekologikxavfsizlikvabarqarorrivojlanishkonsepsiyasi. Tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlik. «Inson va biosfera» dasturi. Tabiatni muhofaza qilishning o'quv va tarbiyaviy ahamiyati. Ekologik madaniyat va tabiat muhofazasi. Yuksak ma'naviyatli va ekologik madaniyatli shaxs modeli. Kelgusi avlod qobiliyatini saqlab qolgan holda inson o'z ehtiyojlarini va talablarini qondira oladigan darajada kuzatiladigan rivojlanish. Global tizimidagi monitoring. Er biosferasida sodir bo'layotgan. Davlat ekologik ekspertizasi. Ekspert organlari. Davlat ekologik ekspertizasi "tabiat-jamiat" tizimidagi barcha o'zaro bog'lanishlar va ziddiyatlar. Ekoloik xavfsizlik. Ekologik ta'lim tarbiya. Tabiatning ekologik barqarorligi, turg'unligi va uning tabiiy qonunlarining buzilishiga tabiatning kelajakdagi ekologik holati qanday bo'lishini oldindan ko'ra bilshi. Fan texnika yutuqlari asosida aholi orasida ekologik ta'lim-tarbiya va madaniyatga oid bilimlarni ahamiyati.

Gigiyena fani

1-mavzu. Zamonaviy gigiyena va uning farmatsevtikadagi o'rni.To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari

Gigiyena fani, uning asoslari, fanning maqsadi va vazifalari, gigiyenada mavjud bo'lgan tekshirish usullari. Provizor farmatsevtlarning ish faoliyatida gigienaning tutgan o'rni.Gigiyena fanining rivojlanish tarixi. Ilmiy texnik taraqqiyotning inson hayotida tutgan o'rni.To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari.

2-mavzu. Ovqatlanish salomatlik omili. Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi

Ovqatlanish – salomatlik omili. Oqilona ovqatlanish va ovqat ratsioniga qo'yiladigan gigienik talablar. Ovqatlanishning fiziologik me'yorlari inson hayot sharoiti, jinsi, yoshi, ish faoliyatining xarakteriga bog'liqligi. San Q va M № 0347-17 bo'yicha «O'zbekiston Respublikasi aholisining sog'lom ovqatlanishini qo'llash uchun yosh-jins va kasbiy guruxlari bo'yicha oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan extiyojning fiziologik me'yorlari». Ozuqali moddalarning inson hayotida tutgan o'rni. Alimentar kasalliklar va ularning profilaktikasi.Ovqatdan zaxarlanishlar turlari. Ovqatdan zaxarlanishlarning etiologiyasi va oziq – ovqatdan zaxarlanishning oldini olish. Davolovchi profilaktik ovqatlanishlar va ularning ahamiyati.

3-mavzu. Mehnat gigiyenasining umumiy asoslari va mehnatni muhofaza qilish. Ishlab chiqarish muhitidagi fizikaviy,kimyoviy va biologik omillar.

Organizmning fiziologik funksiyasi va mehnat faoliyati. Inson organizmining holatini tekshirish usullari. Ish jarayonida organizmdagi fiziologik o'zgarishlar, toliqish, o'ta toliqish, uning sabablari hamda oldini olish choralari. Ish jarayonidagi psixo-fiziologik omillarning umumiy tavsifi. Sanoatda zaharli moddalarning ta'siri, o'tkir va surunkali zaharlanish. SanQ va M №0350-17 va SanQ va M № 0183-05 Ishlab chiqarishdagi zaharlanishga qarshi tadbirlar. Provizorlar va provizor analitiklarning mehnat gigiyenasi. Mehnat sharoitini inson organizmiga ta'siri.Ish joyida uchraydigan asosiy zararli fizikaviy (shovqin, vibratsiya), kimyoviy va biologik ta'sirlar (chang, mikroorganizmlar) va ularga gigiyenik baho.

4-mavzu. Dorixona gigiyenasining umumiy asoslari. Dorixonalarda yoritilganlik, havo almashinuvi va xonalar havosining mikroblar bilan ifloslanganligi.

Dorixonani gigiyenik obodonlashtirish asoslari. Dorixona uchun ajratilgan er maydoniga, loyihalashtirish va dorixona ichki jihozlanishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar. SanQ va M № 0337-16 "Dorixonalarni joylashtirish, jixozlash va ekspluatatsiya qilish bo'yicha sanitar qoida va me'yorlari" va SanQ va M № 0319-15 "Dorivor moddalarni va tibbiyot uchun mo'ljallangan buyumlarni saqlash omborlarini joylashtirish, jixozlash va ekspluatatsiya qilish bo'yicha sanitar qoida va me'yorlari". Xodimlarning shaxsiy gigiyenasi. Kimyo-farmatsevtika korxonalarida, dorixona muassasalarida yoritilganligiga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Kimyo farmatsevtika korxonalarida va dorixonalarda dori tayyorlashning sanitar-gigiyenik va epidemiyaga qarshi tartibi. Xonalar havosining mikroblar bilan ifloslanish manbalari. Dezinfeksiya usullari.

5-mavzu. Kimyo-farmatsevtika korxonalaridatozaxonalargava ishchi-xodimlar kiyimlarigaqo'yiladigangigiyenik talablar. Radiatsion gigiena.

Xodimlarga qo'yiladigan talablar. Ishchi-xodimning tozaligini ta'minlovchi omillar. Xodimlar salomatligini nazorat qilish. Toza xonada ishlaydigan xodimlarning majburiyatlari. Qo'llarni yuvish sxemasi. Steril xududlar uchun mo'ljallangan kiyimlarning xususiyatlari. Kiyim turlari. Steril xududlarda ishchi xodimlarga qo'yiladigan umumiy gigiyenik talablar. Aseptik xududda ishlovchilar uchun talablar. Toza xonalardan foydalanish gigiyenasi. Sterilizatsiya, dezinfeksiya va ularning turlari. Radiatsion gigiena, fanning maqsadi va vazifalari. Ionlovchi radiatsiya manbalari, ionlovchi nurlarning xususiyatlari. Dozimetrik va radiometrik nazorat usullari. Ishchilarni muhofaza qilish tadbirlari.

6-mavzu. Galen, novogalen preparatlarini, tayyor dori shakllarni va antibiotiklarni ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi.

Fitopreparatlar tayyorlashda, ampula shaklidagi dorilarni ishlab chiqarishda, tabletka va drajelarni ishlab chiqarishda mehnat sharoitlariga gigiyenik tavsif va ishchilar organizmiga ta'sir qiluvchi omillar. Galen preparatlar va tayyor dori preparatlari ishlab chiqarishda ta'sir etuvchi asosiy salbiy omillar va ularning profilaktikasi. Antibiotiklar olishning texnologik jarayoniga gigiyenik ta'rif (biosintez texnologik jarayon, nativ eritma olish, kimyoviy tozalash, ajratib olish). Sintetik va yarim sintetik antibiotiklar ishlab chiqarishda mehnat sharoiti, ishlab chiqarish zararlarning ishchilar organizmiga ta'siri.

7-mavzu. Havo muhiti va quyosh radiatsiyasining ahamiyati. Tuproq tashqi muhit omili.

Atmosfera havosining fizik xususiyatlariga, kimyoviy tarkibiga gigiyenik tavsif. Organizmga havo harakati, namligi, harorati, atmosfera bosimi va elektrostatik holatining ta'siri va aniqlash usullari. Quyosh radiatsiyasi tarkibiy qismlarining inson organizmiga ta'siri. Tuproqning tarkibi, tuzilishi, fizikaviy xususiyatlari va ahamiyati. Tuproqning o'z-o'zidan tozalanish jarayonlari.

8-mavzu. Suv -salomatlik omili.Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar.

Suv manbalari to'g'risida ma'lumot. O'zbekiston Respublikasida suv ta'minoti. Suvning fiziologik, epidemiologik va gigiyenik ahamiyati. Oqava suvlar va suv xavzalarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish. Suvning organoleptik xususiyatlari. Ichimlik suvi sifatini yaxshilash usullari. Suvni zararsizlantish usullari. SanQ va M 951-2011.Dori preparatlarini tayyorlash uchun ishlatiladigan, ya'nifarmatsevtik maqsadda ishlatiladigan suvni olish jarayonlari va unga qo'yiladigan gigiyenik talablar.

9-mavzu.Bolalar va o'smirlar gigiyenasi. Shaxsiy gigiena asoslari

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi fanining maqsad va vazifalari. Bolalar va o'smirlarning taraqqiyot davri. Bolalar va o'smirlar rivojlanishining umumiy qonuniyatlari. Bolalar va o'smirlar jismoniy rivojlanishini baholovchi antropometrik ko'rsatkichlar. O'quvchining kun tartibi,o'quv mashg'ulotlari gigiyenasi. Shaxsiy gigiyenaga zamonaviy ta'rif. Badan gigiyenasi, teri gigiyenasi. Kiyim kechaklarga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Yoshlarning shaxsiy gigiyenasi. Sog'lom turmush tarziva uning asosiy elementlari.

IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

Ekologiya fani

1. Hayot muhitlari: suv, er-tuproq, havo va tirik organizm. Yashash muhitlarining o'ziga xosligi. Moslanish.
2. Ekologik omillar,ularning organizmga ta'sir etish qonuniyatlari.
3. Populyasiyaning tuzilishi, unda organizmlarning joylashishi.
4. Populyasiyalar orasidagi bog'lanishlar, populyasiyalar dinamikasi.
5. Biotsenozlar (jamoalar) xaqida tushuncha. Organizmlar orasidagi munosabat tiplari, turlararo munosabatlar. Ekologik nisha.
6. Ekotizimlarning xilma-xilligi va ularning tuzilishi. Producers, konsumentlar, reducers – ekotizimlarning funksional birliklari.
7. Biosfera xaqida umumiy tushuncha.
8. Biosferada moddalarning aylanishi.
9. Zamonaviy ekologik muammolar
10. Ijtimoiy ekologiya va inson ekologiyasi va demografiyasi.
11. Atmosfera havosining ahamiyati, uni ifloslantiruvchi manbalar
12. Suv manbalarining ifloslanishi, va muxofazasi, suv sifatini yaxshilash.

13. Tuproqni floslantiruvchi man'alar, zaharli kimyoviy moddalar.
14. Tuproq o'z-o'zini tozalash jarayonining ahamiyati, tuproq muhofazasi.
15. Biologik zaxiralar, ularning ahamiyati va muxofazasi.
16. Maxsus qo'riqlanadigan xududlar.
17. Muhit holatini nazorat qilish monitoringi. Ekologik ekspertiza.
18. Ekoloik xafvsizlik. Ekologik ta'lim tarbiya

Gigiyenafani

1. Gigiyena fani, uning maqsad vazifalari, gigienada tekshirish usullari. To'g'ri ishlab chiqarish qoidalar.
2. Shaxsiy ovqatlanishning adekvatligini o'rganish. Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash.
3. Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi.
4. Kasb kasalliklari. Ishchilar organizmiga shovqin, tebranishning ta'siri.
5. Ishlab chiqarish muhiti havosida changni aniqlash va baholash.
6. Ishlab chiqarish muhiti havosida kimyoviy birikmalarni aniqlash va baholash.
7. Loyiha materiallari bo'yicha dorixona muassasalariga bo'lgan gigiyenik talablar va ularni baholash. Dorixona xonalari yoritilganligining ahamiyati.
8. Ishlab chiqarish joylarida havo almashinuvini gigiyenik baholash. Xonalar havosini mikroblar bilan ifloslanganligini aniqlash va baholash.
9. Kimyo-farmatsevtika korxonalaridatozaxonalargava ishchi-xodimlar kiyimlarigaqo'yiladigangigiyenik talablar.
10. Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilgandagi dozimetrik va radiometrik nazorat.
11. Galen preparatlari va tayyor dorilar shakllarni ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi.
12. Antibiotiklar ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi.
13. Dorixona xonalari mikroiklimining ahamiyati.
14. Tuproqni tekshirish va unga gigiyenik baho berish.
15. Ichimlik suvi sifatini yaxshilash usullari.
16. Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar.
17. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini tekshirish va baholash.
18. Shaxsiy gigiyena vasog'lom turmush tarziasoslari.

Ekologiyava gigiyenafani bo'yicha o'tkaziladigan laboratoriya darslarida davrida talabalar amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishlari ko'zda tutilgan.

Amaliy ko'nikmalar ro'yhati:

1. Atrof-muhit omillarini guruhlariga taqsimlash, tabiiy va antropogen omillarning tirik organizmlarga ta'sirini baholash;
2. Populyatsiyaning asosiy tarkibii, va xususiyatlarii, populyatsiyaning statistik va dinamik ko'rsatkichlarini baholash;
3. Asosiy biogen elementlarning aylanishi, ta'siri;
4. Suv ekosistemalariga antropogen ta'sirlarni baholash;
5. Tuproqni o'rganish va atrof-muhitni ta'sirini aniqlash va baholash;
6. Tabiatni muhofaza qilish va tabiatni muhofaza qilish sohasidagi asosiy qonunlar; atrof-muhitni muhofaza qilish sohasidagi kasbiy javobgarlik-ning mohiyati va uni takomillashtirish yo'llari;
7. Tashqi muhit omillariga gigiyenik baxo berish, ularni tekshirish usullarini qo'llash, gigiyenik muammolar bo'yicha echimlar qabul qilish;
8. Shovqin, tebranish va ultratovush parametrlarini gigiyenik baxolashni bilish;
9. Jismoniy faollik koeffitsientini hisobga olgan holda, insonning sutkalik ratsionining ovqat va energetik qiymatini hisoblab bilish. Ma'qul bo'lgan davolash – profilaktik ratsionni tavsiya qilib bilish;
10. Ovqatdan zaxarlanishlarni aniqlab bilish va ularni oldini olishga qaratilgan davolash – profilaktik chora – tadbirlarni qo'llab bilish;
11. Xonalar havosidagi changni aniqlash va baholash;
12. Ichimlik va farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvning sifatiga gigiyenik baho berish;
13. Farmatsevtik korxonalar va dorixona xonalari mikroiklimini o'rganib unga baho berish;
14. Kimyo – farmatsevtika korxonalari yoritilganlik parametrlarini gigiyenik baxolashni bilish;
15. Antropometrik ko'rsatkichlarni aniqlab me'yor bilan taqqoslash va unga gigiyenik baho berish.

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish orqali talabalar bilimini oshirish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va boshqalar tavsiya etiladi.

Amaliy mashg'ulotlarda o'tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi :

- amaliy mashg'ulotlarning maqsadini aniq belgilab olish ;
- o'qituvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish ;
- talabada natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash;
- talabani nazariy-metodik jixatdan tayyorlash ;
- amaliy mashg'ulotlari nafaqat aniq mavzu bo'yicha bilimlarni yakunlash, balki talabalarni tarbiyalash manbai hamdir.

O'quv amaliyotini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotda amaliy ko'nikmalarga o'rgatish jarayoni batafsil rejalashtiriladi va bir necha bosqichni o'z ichiga oladi:

1. Birinchi bosqich – mashg'ulotning maqsadi va vazifalaridan kelib chiqqan holda amaliy ko'nikmalarni o'rganish asosi aniqlanadi, uning nazariy jixatlari muhokama qilinadi. Amaliy ko'nikmalarni amalga oshirish uchun kerakli asbob-anjomlar, ularni ishlatish qoidalari bilan talabalar tanishtiriladi.

Birinchi bosqichni amalga oshirish uchun barcha asbob anjomlar mavjud va ishchi xolatda bo'lishi lozim.

2. Ikkinchi bosqich – amaliy ko'nikmalarni namoyish qilib berish

3. Uchinchi bosqich amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan mustaqil ravishda bajarilib va o'zlashtirilishi.

Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Fan bo'yicha laboratoriya ishlari namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

Kurs ishini tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fan bo'yicha kurs ishi namunaviy o'quv rejasida ko'zda tutilmagan.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

“Ekologiya” fanidan mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Turlarning paydo bo'lishi: tabiiy tanlanish va yangi turlarning shakllanishi.
2. Populyasiyalar ekologiyasi
3. Bioxilmaxillik va ekosistemalarning funksiyalari
4. Ekosistemalardagi global o'zgarishlar
5. Lanshaftlarda biosfera-atmosferaning bog'liqligi
6. Dengiz ekosistemi. Xizmatlari
7. Hamjamiyat va ekosistema
8. Turlar yo'qolishining sabablari va oqibatlari
9. Inson hukmronligi ostidagi tizmlar. Agroekosistemalar

“Gigiyena” fanidan mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Ovqatdan zaxarlanishlar. Davolovchi profilaktik ovqatlanish va uning ahamiyati

2. Kasbkasalliklari, kelib chiqish sabablari va oldini olish choralari.
 3. Ish joyida uchraydigan asosiy zararli ta'sirlar va ularga gigiyenik baho. Ish joyida uchraydigan fizikaviy ta'sirlar va ularga gigiyenik baho.
 4. Ish joyida uchraydigan kimyoviy ta'sirlar va ularga gigiyenik baho. Ish joyida uchraydigan zararli ta'sirlarni gigiyenik me'yorga (reglamentlash) keltirish (PDK, PDU, PDD).
 5. Dorixona muassasalari binolarida joriy kundalik dezinfeksiyani tashkil qilish va o'tkazish. Xodimlarning shaxsiy gigiyenasi.
 6. Kimyo-farmatsevtika korxonalaridatozaxonalargava ishchi-xodimlarga va ularning kiyimlarigaqo'yiladigangigiyeniktalablar.
 7. Ionlovchi nurlar va ularning xususiyatlari. Quyosh radiatsiyasi va unga gigiyenik baho.
 8. Ekologiyaning global muammolari
 9. Galen preparatlar va tayyor dori preparatlari ishlab chiqarishda ta'sir etuvchi asosiy salbiy omillar va ularning profilaktikasi.
 10. Oqava suvlar va suv xavzalarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish.
 11. Bolalarning jismoniy rivojlanishini baholovchi ko'rsatkichlar, ularning kun tartibiga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
 12. Yoshlarning shaxsiy gigiyenasi. Sog'lom turmush tarzini shakllantirishning muammolari
- Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar hamda prezentatsiyalar tayyorlanadi va uni taqdimot qilish tashkil etiladi.

Shuningdek talabaning mustaqil ishi bo'lib:

- grafik organayzerlash ishlab chiqish va to'ldirish;
- krossvordlar tuzish va echish;
- prezentatsiya va videoroliklar tayyorlash hamda mustakil ish jarayonida keng qo'llash va h.k.
- fanni faol o'zlashtirishda talabalarni olimpiada, tanlovlar, ko'rgazma, anjumanlar va boshqa tadbirlarda ishtrok etish.

VI. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A. Ekologiya. Darslik. –Toshkent. “Gold Print nashr”. 2019 y., 277 bet
2. Nuraliyeva X.O., Qodirova D.E., Fayzullayeva Z.R. Gigiyena. O'quv qo'llanma. – Toshkent. “Yangi asr avlodi”. 2018 y. 272 bet

Qo'shimcha adabiyotlar:

3. Abzalov A. Основы экологии. Учебное пособие. – Ташкент. “Gold Print nashr”. 2019 год, Стр122.
4. Abzalov A. Учебное пособие по экологии.. – Ташкент. “Gold Print nashr”. 2019 год, Стр201.
5. Dade W. Moeller. Environmental Health. Third edition. Darslik.- London, england. 2005y.
6. Dushanov B.D., Iskandarova SH.T. Umumiy gigiyena Darslik .– Toshkent “Yangi avlod” nashriyoti. 2009 y.
7. Ergashev A., Ergashev T. Ekologiya, biosferavatabiatnimuhofaza qilish. Darslik. -Toshkent., “Yangi asr avlodi” nashriyoti 2005 y.
8. Nigmatov A. Ekologiyaning nazariy asoslari. Darslik.– Toshkent. “O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati” nashriyoti. 2013 y.
9. Fayzullaeva Z.R., Qodirova D.E., Ataulaeva S.G'. Gigiyena. O'quv qo'llanma .– Toshkent. “Yangi nashr” nashriyoti. 2011 y.
10. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O'zbekiston” NMIU, 2017y.
11. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O'zbekiston” NMIU, 2017y.
12. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga ko'ramiz. “O'zbekiston” NMIU, 2017.
13. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida” gi PF-4947-sonli farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 yil, 6-son, 70-modda.

Internet saytlari

1. www.ziyonet.uz
2. www.nature.uz
3. www.catuzmu.uz
4. www.pedagog.uz
5. www.natl.uz
6. www.eso.uz

7. www.uznature.uz
8. www.wikipedia.com
9. 2. www.pharmapractice.ru
10. www.remedium.ru
11. www.pharmvestnik.ru
12. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portal.
13. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy ba'zasi.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

“Tasdiqlandi”

O'quv va tarbiyaviy ishlar

bo'yicha prorektor Z.A.Yuldashev

“___” _____ 2019 yil

EKOLOGIYA VA GIGIYENA

FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI

Ta'lim sohasi: 320000 – Ishlabchiqarish texnologiyalari –
510000 – Sog'liqni saqlash;

Ta'lim yo'nalishi: 5510500 – Farmatsiya (Farmasevtika ishi);
5510500 – Farmatsiya (Farmasevtik tahlil);
5510500 – Farmatsiya (Klinik farmatsiya).

Umumiy o'quv soati: Farmatsiya – 153 soat

Shu jumladan:

Ma'ruza – 36 soat

Amaliy mashg'ulotlar - 36 soat

Laboratoriya -18

Mustaqil ta'lim soati: – 63soat

Toshkent–2019

Fanning o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 201 yil " " _____dagi -sonli buyrug'i bilan (buyruq'ning 1 -ilovasi) tasdiqlangan "Ekologiya va gigiyena" fani o'quv dasturi asosida tayyorlangan.

Fanning ishchi o'quv dasturi Toshkent farmatsevtika instituti Kengashining 201__yil " __" _____dagi _____-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:

X.O.Nuralieva - Toshkent farmatsevtika instituti "Tibbiyvabioligikfanlar" kafedrasini mudiri, t.f.n., dotsent

D.E.Qodirova - Toshkent farmatsevtika instituti "Tibbiyvabioligikfanlar" kafedrasini dotsenti v/b, t.f.n.

A.A. Abzalov - Toshkent farmatsevtika instituti "Tibbiyvabioligikfanlar" kafedrasini professori, b.f.n.

A.A. Nurmuxamedov - Toshkent farmatsevtika instituti "Tibbiyvabioligikfanlar" kafedrasini dotsenti, q/x.f.n.,

Taqrizchilar:

Iskandarova Sh.T. - ToshPTI jamoat salomatligi, sog'liqni tashkil qilish va boshqarish kafedrasini mudiri, t. f.d., professor

Saidov S. A. - Toshfarmi farmakologiya va klinik farmatsiya kafedrasini mudiri, t. f. d.

Toshkent farmatsevtika instituti Sanoat – farmatsiya fakulteti dekani:

2019yil " _____" _____ Z.O'.Mamatqulov

"Tibbiyvabioligikfanlar" kafedrasini mudiri:

2019yil " _____" _____ X.O.Nuralieva

2- SEMESTR. EKOLOGIYA QISMI

KIRISH

1.O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

“Ekologiya” fani talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, tabiiy xodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish vazifasini bajaradi.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

Talaba:

-ekologiya fanining asoslari, populyatsiyalar, ekosistemalar, biogeotsenozlar, biosfera to'g'risida

-ekologik muammolar kelib chiqish sabalari va oqibatlarining organizmga ta'siri tog'risida ***tassavvurga ega bo'lishi;***

-ekosistemalar komponentlarining abiotik va biotik omillar bilan bog'liqligi, undagi ozuqa zanjiri va trofik aloqalarni; ekosistemalar chidamliligi va o'zini qayta tiklash xususiyati; biosfera evolyusiyasi va biosferada modda almashinuvi, flora va fauna turlar tarkibini o'zgarishi, ekosistema barqarorligini ta'minlovchi mexanizmlarini ***bilishi va uladan foydalana olishi;***

-ekosistemadagi jarayonlarni boshqarish imkoniyatlarini; tabiatdan foydalanishning ekologik printiplari; O'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish, tabiat muhofazasi bo'yicha tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish ***ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.***

Ekologiya fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasi:

Ekologiya fanini mukammal o'zlashtirish uchun talabalar quyidagi fanlardan yetarli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishlari kerak:

- biologiya;
- fizika;
- matematika;
- geografiya;
- farmakognoziya;
- gigiyena;
- mikrobiologiya;

2. Ma'ruza mashg'ulotlari

1-Jadval

№	Ma'ruza mavzulari (barcha)	Dars soatlari xajmi
1.	Ekologiyaga kirish, Autekologiya va ekologik omillar	2
2.	Populyasiya xaqida ta'limot	2
3.	Biotsenoz va ekosistemalar xaqida ta'limot	2
4.	Biosfera xaqida ta'limot.	2
5.	Amaliy va ijtimoiy ekologiya. Inson ekologiyasi Zamonaviy ekologik muammolar	2
6.	Atmosfera xavosi va suv manbalarining ifloslanishi, va muxofaza qilish yo'llari.	2
7.	Tuproqni ifloclantiruvchi manbalarining. Tuproq muxofazasi.	2
8.	Bio xilmaxillik va uning muxofazasi	2
9.	Ekologik xavfsizlik, uzuluksiz rivojlanish, ta'lim va tarbiya konsepsiyasi.	2
Jami		18

Ma'ruza mashg'ulotlari multimediya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada akadem guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Laboratoriya mashg'ulotlar

Darsni olib borish rejasi (xronoharita):

- O'qituvchining mavzu bo'yicha kirish so'zi - 5 daqiqa;
 - Talabalarining bilimini og'zaki usulda mavzuga tegishli savollar bilan tekshirish -40 daqiqa;
 - Mavzuni tushuntirish: o'qituvchi talabalarining bergan javoblariga qarab, yo'l qo'yilgan xatoliklarni tuzatib, javoblarni umumlashtiradi - 10 daqiqa;
 - Kundalik daftarni tekshirish: (dorivor moddalarning ishlab chiqarishdagi fizik-kimyoviy faktorlarni, oldini olishga qaratilgan chora – tadbirlarni qo'llash to'g'ri yozilganligiga ahamiyat beriladi) – 15 daqiqa;
 - Uyga berilgan mavzu bo'yicha tushuntirish berish - 10 daqiqa.
- Jami: 80 daqiqa.

2-Jadval

№	Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari (Farmatsiya, Kasb ta'lim)	Dars soatlari xajmi
1	Hayot muhitlari: suv, er-tuproq, havo va tirik organizm. Yashash muhitlarining o'ziga xosligi. Moslanish, Ekologik omillar, ularning	2

	organizmga ta'sir etish qonuniyatlari	
2.	Populyasiyaning tuzilishi unda organizmlarning joylashishi. Populyasiyalar orasidagi bog'lanishlar, populyasiyalar dinamikasi	2
3.	Biotsenozlar (jamoalar) xaqida tushuncha, Organizmlar orasidagi munosabat tiplari, turlararo munosabatlar. Ekologik nisha. Ekotizimlarning xilma-xilligi va ularning tuzilishi. Producers, konsumentlar, reducers – ekotizimlarning funksional birliklari.	2
4.	Biosfera xaqida umumiy tushuncha. Biosferada moddalarning aylanishi	2
5.	Zamonaviy ekologik muammolar. Ijtimoiy ekologiya va inson ekologiyasi va demografiyasi.	2
6.	Atmosfera havosining ahamiyati, uni ifloslantiruvchi manbalar. Suv manbalarining ifloslanishi, va muxofazasi, suv sifatini yaxshilash	2
7.	Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar, zaharli kimyoviy moddalar. Tuproq o'z-o'zini tozalash jarayonining ahamiyati, tuproq muhofazasi.	2
8.	Biologik zaxiralar, ularning ahamiyati va muxofazasi. Maxsus qo'riqlanadigan xududlar	2
9.	Muhit holatini nazorat qilish monitoringi. Ekologik ekspertiza Ekologik xavfsizlik. Ekologik ta'lim tarbiya	2
Jami		18

Laboratoriya mashg'ulotlar multimediy qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada har bir akadem guruxga alohida otiladi. Mashg'ulotlar faol, iterfaol usullar yordamida o'tiladi, "Key-stadi" texnologiyasi ishlatiladi, keislar mazmuni o'qituvchi tomonidan belgilanadi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimediy qurilmalari yordamida uzatiladi.

Ekologiya fanini o'rganishda talabalar quyidagi amaliy ko'nikmaga ega bo'ladilar.

№	mavzu	Bilishi lozim
1	Hayot muhitlari: suv, yer-tuproq, havo va tirik organizm. Yashash muhitlarining o'ziga xosligi. Moslanish	asosiy yashash muhitlari va xususiyatlari, ekologik omil tushunchasi; ekologik omillarning xilma-xilligi va tasnifi; antropogen omillar xususiyatlari, organizmlarning atrof-muhit omillarining o'zgarishiga moslashishi, atrof-muhit omillarining ta'sirini baholash, turli muhitlarda o'simliklarni to'plash

2	Ekologik omillar, ularning organizmga ta'sir etish qonuniyatlari.	ekologik omillarni tasniflash, ekologik omillarning tirik organizmlarga ta'siri asosiy qonuniyatlari; atrof-muhit omillarini qoplash modellari, atrof-muhit omillarini guruhlarga taqsimlash, tabiiy va antropogen omillarning tirik organizmlarga ta'sirini baholash
3	Populyasiyaning tuzilishi unda organizmlarning joylashishi	bilish: populyatsiyaning asosiy tarkibii, va xususiyatlari; populyatsiya tarkibi va dinamikasi, populyatsiyaning statistik va dinamik ko'rsatkichlarini baholash
4	Populyasiyalar orasidagi bog'lanishlar, populyasiyalar dinamikasi	populyatsiyaning xususiyatlari va parametrlarini aniqlash; i tarkibi; populyatsiyaning dinamikasini o'rganish
5	Biotsenozlar (jamoalar) xaqida tushuncha, Organizmlar orasidagi munosabat tiplari, turlararo munosabatlar. Ekologik nisha.	Organizmlaro'rtasidagi asosiy o'zaro munosabatlarining umumiy xususiyati (parazitlik, raqobat, yirtqichlik va boshqalar); jamiyat uchun ahamiyatga ega Parazitizm va yirtqichchilikni solishtiring
6	Ekotizimlarning xilma-xilligi va ularning tuzilishi. Producerslar, konsumentlar, reducerslar – ekotizimlarning funksional birliklari.	ekosistema murakkab ochiq tizim sifatida, uni tashkil etish va faoliyatining tamoyillari; ekosistem tasnifi Jamiyatlarda trofik aloqalar; elektr inshootlari; trofik darajalar; ekologik piramida turlari, ekologik piramidalar qoidalari
7	Biosfera xaqida umumiy tushuncha	biosfera asosiy holatini o'rganish, biosferaning evolyutsiyasi va tuzilishi; biosfera moddalarining turlari, hayotning tarqalishi shartlari. Buning uchun: Biosferadagi moddalarning turlarini, shuningdek, hayotning tarqalishi uchun shart-sharoitlarni taqsimlash
8	Biosferada moddalarning aylanishi	bilaman: asosiy biogen elementlarning aylanishi; ta'siri: biosfera uglerod, azot, fosfor, oltingugurtning davriy aylanishi ajratish
9	Zamonaviy ekologik muammolar	"issiqxona effekti" ning mohiyati; issiqxona gazlarining tabiiy va antropogen manbalari; biosfera va odamlar uchun "issiqxona effekti" natijalari, "ozon teshigi" tushunchasining mohiyati; ozonning nobud bo'lishining sabablari; biota va odamlar uchun oqibatlar olib keladi, kislota yog'inining mohiyati; kislota yog'inlanishiga olib keladigan omillar; Atrof-muhit va inson uchun oqibatlar, an'anaviy va muqobil energiya manbalari; energiya muammosining sabablari;

		energiya muammosini hal qilish yo'llari
10	Ijtimoiy ekologiya va inson ekologiyasi va demografiyasi.	"demografik portlash" tushunchasining mohiyati, Yer aholisi o'sishining sabablari; viloyat bo'yicha nisbati; urbanizatsiya tezligi; aholi muammosini baholash, Demografik ko'rsatkichlarni baholash
11	Atmosfera havosining ahamiyati, uni ifloslantiruvchi manbalar	ifloslangan havo tarkibi va manbalari; va atmosferaga ta'siri; "kislotali yog'inlari" kontseptsiyasining mohiyati va sabablari, ifloslantiruvchi moddalarning manbalari, turlari va shakllarini tasniflash
12	Suv manbalarining ifloslanishi, va muxofazasi, suv sifatini yaxshilash	ifloslangan gidrosferaning tarkibi va manbalari; ifloslanishning gidrosferaga ta'siri. Suv ekosistemalariga antropogen ta'sirlarni baholash
13	Tuproqni floslantiruvchi man'alar, zaharli kimyoviy moddalar	Tuproq va litosferaga asosiy antropogen ta'sirning turlari; degradatsiya, eroziya va boshqalaning litosfera va tuproqqa ta'sirining oqibatlarini baholash
14	Tuproq o'z-o'zini tozalash jarayonining ahamiyati, tuproq muhofazasi.	Tuproqni o'rganish va atrof-muhitni ta'sirini aniqlash va baholash, atrof muhitning jismoniy ifloslanish darajasini baholash.
15	Biologik zaxiralar, ularning ahamiyati va muxofazasi	alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar kontseptsiyasi, shakllari, maqsadlari, vazifalari, maqomi; hayvonlar va o'simliklarni himoya qilishning yo'nalishlari va usullari; kamyob va yo'qolib borayotgan turlariantropogen ta'sir darajasini mavjud standartlar va standartlarga muvofiqligini baholash
16	Maxsus qo'riqlanadigan xududlar	biling: alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlarning turlari; bajaradigan vazifalaratrof muhit ifloslanishi uchun to'lovni hisoblash
17	Muhit holatini nazorat qilish monitoringi. Ekologik ekspertiza	atrof-muhitni monitoring qilish va ekspertizadan o'tkazishning atrof-muhit monitoringi tushunchasi, maqsadlari, vazifalari, turlari va uslublari; ob'ektlar va usullar antropogen ta'sir darajasini mavjud standartlar va standartlarga muvofiqligini baholash
18	Ekoloik xafvsizlik. Ekologik ta'lim tarbiya	tabiatni muhofaza qilish va tabiatni muhofaza qilish sohasidagi asosiy qonunlar; atrof-muhitni muhofaza qilish sohasidagi kasbiy javobgarlik-ning mohiyati va uni takomillashtirish yo'llari

4. Mustaqil ta'lim**3-Jadval**

№	Mustaqil ta'lim mavzulari (farmatsiya)	Dars soatlari xajmi
1	Turlarning paydo bo'lishi: tabiiy tanlanish va yangi turlarning shakllanishi	3
2	Populyatsiyalar ekologiyasi	3
3	Bioxilmaxillik va ekosistemalarning funktsiyalari	3
4	Ekosistemalardagi global o'zgarishlar	3
5.	Lanshaftlarda biosfera-atmosferaning bog'liqligi	3
6	Dengiz ekosistemi. Xizmatlari	4
7	Hamjamiyat va ekosistema	4
8.	Turlar yoqolishining sabablari va oqibatlar	4
9	Inson hukmronligi ostidagi tizmlar. Agroekosistemalar	4
Jami		31

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan internet ma'lumotlarni to'plash, bibliografik annotatsiya va taqdimotlarni tayyorlash, testsavollarini va vaziyatli masalalarni tuzishtavsiyaetiladi.

5. Fan bo'yicha kurs ishi.

Ekologiya fani bo'yicha kurs ishi namunaviy o'quv rejasida rejalashtirilmagan.

6. Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari

Baxolash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov
Baholash mezonlari	5 baho "a'lo" - fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish; - mavzu bo'yicha beriladigan vaziyatli masalalarni yechishda ijodiy fikrlay olish; - olib borilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan xulosa va qaror qabul qilish; - mustaqil mushoxada yuritish; - mavzu yuzasidan olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini to'la tushunish; - "Ekologiya va gigiyena" fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish. 4 baho "yaxshi" - o'rganilayotgan mavzu bo'yicha mustaqil mushoxada yuritish; - tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish; - mavzuning mohiyatini tushunish; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha tasavvurga ega bo'lish;

	- fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - mustaqil qaror qabul qilish.		
	3 baho “qoniqarli” - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini tushunish; - “Ekologiya va gigiyena” fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarni bilish va aytib bera olish.		
	2 baho “qoniqarsiz” - o'tilgan fanning nazariy va uslubiy asoslarini bilmaslik; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha aniq tasavvurga ega emaslik; - olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llay olmaslik;		
	Reyting baxolash turlari	Maks. Ball	O'tkazish vaqti
	Joriy nazorat: Seminar mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, berilgan topshiriqlarni bajarilganligi uchun	5	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar har bir mashg'ulotda 5 baho tizimda joriy baholanadi, <i>joriy nazoratning o'rtacha arifmetik qiymatini hisoblash:</i> Joriy nazoratning barcha baholari yig'indisiga mustaqil ta'lim bahosi qo'shiladi va darslar soni +mustaqil ta'lim yig'indisiga bo'linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: JN (baholar yig'indisi)+TMI (baho) : (17+1=18) =4.7 yaxlitlanadi-5 JN (baholar yig'indisi)+TMI (baho) : (17+1=18) =4.4 yaxlitlanadi-4
	Mustaqil ta'lim	5	
	Oraliq nazorat: Seminar mashg'ulotida yozma ko'rinishida qabul qilinadi. Ma'ruzachi o'qituvchi va seminar mashg'uloti o'qituvchisi tomonidan birgalikda o'tkaziladi. Oraliq nazorat savollari 2 hafta avval	5	Nizomga asosan 72 soatdan kam bo'lganligi uchun oraliq nazorat o'tkazilmaydi

	e'lonlar doskasiga joylashtiriladi. Oraliq nazorat 5 bahoni tashkil etib, undan: A'lo "5" Yaxshi "4" Qoniqarli "3" Qoniqarsiz "2"		
	Yakuniy nazorat (yozma, og'zaki, test)	5	19-20haftada
	JAMI Talabaning tugallangan fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun joriy,oraliq va yakuniy nazoratlarning o'rtacha arifmetik qiymatlari yig'indisini 3 ga bo'linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: $5(JN)+5(YN)=10:2=5.0$ $5(JN) +4(YN)=9:2=4.5$ yaxlitlanadi 4 $5(JN) +3(YN)=8:2=4$ $4(JN) +3(YN)=7:2=3.5$ yaxlitlanadi 3	5	

3. SEMESTR. GIGIENA QISMI

KIRISH

Gigiena fanini o'qitishdan maqsad, bo'lajak provizorlarda gigiyena asoslarini ilm sifatida shakllantirish, respublikamiz aholisini dori preparatlari bilan ta'minlashdagi muammoli masalalarni hal etishda bevosita aloqador ekanligini va asosiy o'rin egallashini tushuntirishdan iborat. Gigiyenaning mazmuni sog'likni saqlash tizimida olib borilayotgan profilaktik chora-tadbirlarni ochib berish, aholini sog'lomlashtirish va salomatligini muxofaza qilish muammolariga qaratilgan. Bu bo'lajak provizorlarga dori preparatlari va ularning shakllanishi, dorixona muassasa va ishlab chiqarish korxonalarida ish faoliyatlarida profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqarishda fikr yuritishda yordam beradi.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

Talaba:

-tashqi muhit omillarini odam organizimiga ta'sirini umumiy qonunlarini, dorixonlarada dori preparatlar ishlab chiqarishda mehnat sharoitini, ish tartibini va ularga qo'yiladigan gigiyenik talablari to'g'risida **tasavvurga ega bo'lishi**;

-o'quv jarayonida talabalar dorixona gigiyenasi, dori preparatlari ishlab chiqarishdagi ishchilar organizmiga salbiy ta'sir qiluvchi omillarni va ularga qo'yiladigan sanitar-gigiyenik talablarni, kasb kasalliklarini oldini olishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqishni **bilishi va ulardan foydalana olishi**;

-dorixona muassasalarini loyihalashtirish, qurish va jixozlanishi, omborlar, control-analitik laboratoriyalar, kimyo-farmatsevtika sanoati

korxonalarini mikroiklimiga baho berish, havoni kimyoviy ta'sirlarini aniqlash, havoni mikroblar bilan ifloslanganligiga baho berish bo'yicha

-dorixonalarda dezinfeksiyani tashkil etish, olib boorish va sifatini tekshirish bo'yicha **ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak**.

Gigiena fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasi:

Gigiena fanini mukammal o'zlashtirish uchun talabalar quyidagi fanlardan yetarli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishlari kerak:

- fiziologiya;
- ekologiya;
- patologiya;
- biotexnologiya;
- mikrobiologiya.
- bioximiya

2 Maruza mashg'ulotlari

1-jadval

№	Maruzalar mavzulari	Dars soatlari xajmi
1	Zamonaviy gigiyena va uning farmatsevtikadagi o'rni. To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari	2
2	Ovqatlanish salomatlik omili. Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi	2
3	Mehnat gigiyenasining umumiy asoslari va mehnatni muhofaza qilish. Ishlab chiqarish muhitidagi fizikaviy, kimyoviy va biologik omillar.	2
4	Dorixona gigiyenasining umumiy asoslari. Kimyo-farmatsevtika korxonalarida yoritilganlik.	2
5	Kimyo-farmatsevtika korxonalarida havo almashinuvi va xonalar havosining mikroblar bilan ifloslanganligi. Radiatsion gigiena	2
6	Galen, novogalen preparatlarini, tayyor dori shakllarni va antibiotiklarni ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi.	2
7	Inson salomatligi, havo muhiti va quyosh radiatsiyasining ahamiyati. Tuproq tashqi muhit omili.	2

8	Suv -salomatlik omili.Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigienik talablar.	2
9	Bolalar va o'smirlar gigiyenasi. Shaxsiy gigiena asoslari	2
	Jami	18 soat

Ma'ruza mashg'ulotlari multimediya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada akademik guruxlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Amaliy mashg'ulotlar

Darsni olib borish rejasi (xronoharita):

- O'qituvchining mavzu bo'yicha kirish so'zi - 5 daqiqa;
- Talabalarning bilimini og'zaki usulda mavzuga tegishli savollar bilan tekshirish -40 daqiqa;
- Mavzuni tushuntirish: o'qituvchi talabalarning bergan javoblariga qarab, yo'l qo'yilgan xatoliklarni tuzatib, javoblarni umumlashtiradi - 10 daqiqa;
- Kundalik daftarni tekshirish: (dorivor moddalarning ishlab chiqarishdagi fizik-kimyoviy faktorlarni, oldini olishga qaratilgan chora – tadbirlarni qo'llash to'g'ri yozilganligiga ahamiyat beriladi) – 15 daqiqa;
- Uyga berilgan mavzu bo'yicha tushuntirish berish - 10 daqiqa.
Jami: 80 daqiqa.

2-jadval

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Dars soatlari xajmi
1	Gigiyena fani, uning maqsad vazifalari, gigiyenada tekshirish usullari..	2
2	To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari.	2
3	SHaxsiy ovqatlanishning adekvatligini o'rganish. Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash	2
4	Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi.	2
5	Kasb kasalliklari va ularni oldini olish.Ishchilar organizmiga shovqin, tebranishning ta'siri.	2
6	Ishlab chiqarish muhiti havosida changni aniqlash va baholash.	2
7	Ishlab chiqarish muhiti havosida kimyoviy birikmalarni aniqlash va baholash.	2
8	Loyiha materiallari bo'yicha dorixona muassasalariga bo'lgan gigiyenik talablar va ularni baholash.Dorixona xonalari yoritilganligining ahamiyati.	2
9	Ishlab chiqarish joylarida havo almashinuvini gigiyenik baholash . Xonalar havosini mikroblar bilan ifloslanganligini aniqlash va baholash.	2
10	Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilgandagi dozimetrik va	2

	radiometrik nazorat.	
11	Galen preparatlari va tayyor dorilar shakllarni ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi	2
12	Antibiotiklar ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi.	2
13	Dorixona xonalari mikroiklimining ahamiyati.	2
14	Tuproqni tekshirish va unga gigiyenik baho berish.	2
15	Ichimlik suvi sifatini yaxshilash usullari.	2
16	Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar.	2
17	Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini tekshirish va baholash	2
18	Shaxsiy gigiyena asoslari vasog'lom turmush tarzini shakllantirishning muammolari	2
	Jami	36

Amaliyot mashg'ulotlar multimediya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada har bir akadem guruxga alohida otiladi. Mashg'ulotlar faol, iterfaol usullar yordamida o'tiladi, "Keystadi" texnologiyasi ishlatiladi, keislar mazmuni o'qituvchi tomonidan belgilanadi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimediya qurilmalari yordamida uzatiladi.

Talaba gigiyena fanini o'zlashtirganda quyidagi amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi:

3-jadval

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Amaliy ko'nikmalar
1	Gigiyena fani, uning maqsad vazifalari, gigiyenada tekshirish usullari..	Gigyena fani vazifalari va tekshirish usullari xaqida bilimga ega bo'lish.
2	To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari.	To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari xaqida bilimga ega bo'lish.
3	SHaxsiy ovqatlanishning adekvatligini o'rganish. Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash	Таомнома ҳақида тушунчага эга бўлиш. Витамин С миқдорини аниқлаш тартиби ва унга баҳо беришни. Jismoniy faollik koeffitsientini xisobga olgan holda, insonning sutkalik ratsionining ovkat va energetic qiymatini xisoblab bilish, Ma'qul bo'lgan davolash – profilaktik ratsionni tavsiya qilib bilish.
4	Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi.	Ovqatdan zaxarlanishlarni aniqlab bilish va ularni oldini olishga qaratilgan davolash – profilaktik chora – tadbirlarni qollab bilish.
5	Kasb kasalliklari va ularni oldini olish. Ishchilar organizmiga shovqin, tebranishning ta'siri.	Kasb zararlari klassifikatsiyasi xaqida bilimga ega bo'lish. Shovqin, tebranish va ultratovush parametrlarini gigiyenik baxolashni bilish .
6	Ishlab chiqarish muhiti havosida changni aniqlash va baholash.	Чангни аниқлаш усуллари ва аниқлаш тартиби

7	Ishlab chiqarish muhiti havosida kimyoviy birikmalarni aniqlash va baholash.	Kimyo – farmatsevtika korxonalari havo muxitining sanitariya – kimyoviy tekshirish va gigiyenik baxo berishni bilish.
8	Loyiha materiallari bo'yicha dorixona muassasalariga bo'lgan gigiyenik talablar va ularni baholash.Dorixona xonalari yoritilganligining ahamiyati.	Kimyo – farmatsevtika korxonalarining va dorixona muassasalarini loyixalashtirish va qurilishini gigiyenik baxolashni bilish. Kimyo – farmatsevtika korxonalari yoritilganlik parametrlarini gigiyenik baxolashni bilish.
9	Ishlab chiqarish joylarida havo almashinuvini gigiyenik baholash . Xonalar havosini mikroblar bilan ifloslanganligini aniqlash va baholash.	Toza xonalarni shakllantirish printsiplarini bilish, kimyo – farmatsevtika korxonalari havosini mikroblar bilan ifloslanganligini aniqlash va gigiyenik baxo berishni, kimyo – farmatsevtika korxonalari havosi va yuzalarni mikroblardan tozalash maqsadida bakteritsid lampalarni kerakli sonini va ishlash vaqtini aniqlab bilish.
10	Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilgandagi dozimetrik va radiometrik nazorat.	Radiatsion gigiyena asoslari. Radiofarmasevtik dori vositalarini ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi bo'yicha bilimga ega bo'lish.
11	Galen preparatlari va tayyor dorilar shakllarni ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi	Galen, neogalen va tayyor dori shakllarini ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi bo'yicha bilimga ega bo'lish.
12	Antibiotiklar ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi.	Antibiotiklar ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi bo'yicha bilimga ega bo'lish.
13	Dorixona xonalari mikroiqlimining ahamiyati.	Дорихона хоналарига қўйиладиган талаблар ва меъёрларни амалда қўллаш
14	Tuproqni tekshirish va unga gigiyenik baho berish.	Тупрокни текшириш усуллари ёрдамида тупрок таркибига баҳо бериш
15	Ichimlik suvi sifatini yaxshilash usullari.	Ichimlik suvi sifatini aniqlab,gigiyenik baxo berishni, suvni tozalash va zararsizlantirish usullarini bilish.
16	Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar.	Farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvning gigiyenik baxolash metodikasini, pirogen moddalar xosil bo'lishi va kontaminatsiyasini oldini olishga qaratilgan chora tadbirlar qo'llashni bilish.
17	Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini tekshirish va baholash	Антропометрик кўрсаткичларни аниқлаб уларга баҳо беришни
18	Shaxsiy gigiyena asoslari vasog'lom turmush tarzini shakllantirishning muammolari	Инсон саломатлигида шахсий гигиена ва соғлом турмуш тарзини шакллантириш борасида аҳоли ўртасида тушунтириш ишларини олиб боришни

4. Mustaqil ta'lim

4-jadval

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Dars soatlari xajmi
1	Provizorlar va provizor analitiklarning mehnat gigiyenasi. Mehnat sharoitini inson organizmiga ta'siri.	2
2	Ovqatdan zaxarlanishlar. Davolovchi profilaktik ovqatlanish va uning ahamiyati	2
3	Kasbiy kasalliklar, kelib chiqish sabablari va oldini olish choralari.	2
4	Ish joyida uchraydigan asosiy zararli ta'sirlar va ularga gigienik baho. Ish joyida uchraydigan fizikaviy ta'sirlar va ularga gigienik baho.	2
5	Ish joyida uchraydigan kimyoviy ta'sirlar va ularga gigienik baho.	2
6	Ish joyida uchraydigan zararli ta'sirlarni gigienik normaga (reglamentlash) keltirish (PDK, PDU, PDD).	2
7	Dorixona muassasalari binolarida joriy kundalik dezinfeksiyani tashkil qilish va o'tkazish.	2
8	Xodimlarning shaxsiy gigiyenasi.	2
9	Ionlovchi nurlar va ularning xususiyatlari.	2
10	Quyosh radiatsiyasi va unga gigienik baxo.	2
11	Galen preparatlar va tayyor dori preparatlari ishlab chiqarishda ta'sir etuvchi asosiy salbiy omillar va ularning profilaktikasi..	2
12-13	Ekologiya global muammolari	2
14-15	Oqava suvlar va suv xavzalarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish.Suvning oksidlanuvchanligi va uning ahamiyati.	2
16-17	Bolalarning jismoniy rivojlanishini baholovchi ko'rsatgichlar, ularning kun tartibiga qo'yiladigan talablar.	3
18	Yoshlarning shaxsiy gigiyenasi	3
	Jami	3
		2

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan internet ma'lumotlarni to'plash, bibliografik annotatsiya va taqdimotlarni tayyorlash, test savollarini va vaziyatli masalalarni tuzish tavsiya etiladi.

Fan bo'yicha kurs ishi. Fan bo'yicha kurs ishi namunaviy o'quv rejasida rejalashtirilmagan.

5. O'quv amaliyoti o'tilmaydi

6. Gigiena fani bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari

Baxolash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov		
Baholash mezonlari	5 baho "a'lo" - fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish; - mavzu bo'yicha beriladigan vaziyatli masalalarni yechishda ijodiy fikrlay olish; - olib borilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan xulosa va qaror qabul qilish; - mustaqil mushoxada yuritish; - mavzu yuzasidan olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini to'la tushunish; - "Ekologiya va gigiena" fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish. 4 baho "yaxshi" - o'rganilayotgan mavzu bo'yicha mustaqil mushoxada yuritish; - tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish; - mavzuning mohiyatini tushunish; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - mustaqil qaror qabul qilish. 3 baho "qoniqarli" - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini tushunish; - "Ekologiya va gigiena" fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarni bilish va aytib bera olish. 2 baho "qoniqarsiz" - o'tilgan fanning nazariy va uslubiy asoslarini bilmaslik; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha aniq tasavvurga ega emaslik; - olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llay olmaslik;		
	Reyting baxolash turlari	Maks. Ball	O'tkazish vaqti
	Joriy nazorat: Seminar mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, berilgan topshiriqlarni bajarilganligi uchun	5	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar har bir mashg'ulotda 5 baho tizimda joriy baholanadi, <i>joriy nazoratning o'rtacha arifmetik qiymatini hisoblash:</i> Joriy nazoratning barcha baholari yig'indisiga mustaqil ta'lim bahosi

			qo`shiladi va darslar soni +mustaqil ta`lim yig`indisiga bo`linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: JN (baholar yig`indisi)+TMI (baho) : (17+1=18) =<b>4.7 yaxlitlanadi-5</b></p> <p>JN (baholar yig`indisi)+TMI (baho) : (17+1=18) =4.4 yaxlitlanadi-4
	Mustaqil ta`lim	5	
	Oraliq nazorat: Seminar mashg`ulotida yozma ko`rinishida qabul qilinadi. Ma`ruzachi o`qituvchi va seminar mashg`uloti o`qituvchisi tomonidan birgalikda o`tkaziladi. Oraliq nazorat savollari 2 hafta avval e`lonlar doskasiga joylashtiriladi. Oraliq nazorat 5 bahoni tashkil etib, undan: A`lo "5" Yaxshi "4" Qoniqarli "3" Qoniqarsiz "2"	5	Nizomga asosan 72 soatdan kam bo`lganligi uchun oraliq nazorat o`tkazilmaydi
	Yakuniy nazorat (yozma, og`zaki, test)	5	19-20haftada
	JAMI Talabaning tugallangan fan bo`yicha o`zlashtirish ko`rsatkichini aniqlash uchun joriy,oraliq va yakuniy nazoratlarning o`rtacha arifmetik qiymatlari yig`indisini 3 ga bo`linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: $5(JN)+5(YN)=10:2=5.0$ $5(JN) +4(YN)=9:2=4.5$ yaxlitlanadi	5	

	4		
	$5(JN) + 3(YN) = 8:2 = 4$		
	$4(JN) + 3(YN) = 7:2 = 3.5$ yaxlitlanadi		
	3		

Talaba darsda ishtirok etib javob bermaganda “2” baho va yakuniy nazoratga sababli kelmaganlda “0” qo'yiladi.

7. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar:

1. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A. Ekologiya. Darslik. –Toshkent. “Gold Print nashr”. 2019 y., 277 bet
2. Nuraliyeva X.O., Qodirova D.E., Fayzullayeva Z.R. Gigiyena. O'quv qo'llanma. – Toshkent. “Yangi asr avlodi”. 2018 y. 272 bet

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Xarakteristik strategiyasi, O'zbekiston Respublikasi Toshkent sh, 2017 yil 7 fevral.
2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shahsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
3. Gigiyena uchun posobie. X.O.Nuralieva, D.E.Qodirova, Z.R.Fayzullaeva. 2018. 280 stp
4. Dade W. Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England. 2005. 652 pag
5. SH. T. Iskandarova, K. SH. Baltaeva, M. I. Xasanova, D. SH. Ziyaviddinova Umumiy gigiyenadan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma – T. , 2011 y.
6. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A., Ekologiya, Toshkent, 2010 y.
7. Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан. СанПиН № 0350-17
8. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации аптек. СанПиН R.Uz № 0337-16
9. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации складских помещений хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения. СанПиН RUz № _0319-15
10. Simon A. Levin editor 2009 by Princeton University Press Published by Princeton University Press, 41 New Jersey 08540 William Street
11. O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi: (2011 yil 1 iyulgacha bo'lgan o'zgartirish qo'shimchalar bilan) Rasmiy nashr – O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi. – T.: Adolat, 2011. – 276 b.
12. Nurmuxamedova M.X., Nazarova X.A. Gigiyena. “O'zR Fanlar akademiyasi” nashriyoti. T., 2007 y. 335 bet
13. Руководство к практическим занятиям по общей гигиене. Искандорова SH.T, Xasanova M.I., Inogamova V.V., Ikramova M.I. Izdatelstvo "Tafakkur bo'stoni" Tashkent. 2014, 320 str.
14. Fayzullaeva Z.R., Qodirova D.E., Ataulaeva S.G'. Gigiyena. “Yangi nashr” nashriyoti. T. , 2011 y. 187 bet
15. Физиологические нормы потребностей в пищевых веществах и энергии по половозрастным и профессиональным группам населения Республики Узбекистан для поддержания здорового питания. СанПиН RUz № 0347-17.
16. Ergashev A. Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish. T., “Yangi asr avlodi” 2005 y.

17. Mustafoev S., O'roqov S., SuvunovP. Umumiy ekologiya. T., O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006 y.

18. Qosimova S.T. va boshqalar. "Atrof-muhitni muhofaza qilish va shahar iqlimshunosligi (o'quv qo'llanma)" T., Istiqlol, 2005 y.

Internet saytlari:

1. www.wikipedia.com
2. www.pharmapractice.ru
3. www.remedium.ru
4. www.pharmvestnik.ru

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

“Tasdiqlandi”

O'quv va tarbiyaviy ishlar

bo'yicha prorektor Z.A.Yuldashev

“ ” 2019 yil

**EKOLOGIYA VA GIGIYENA
FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI**

Ta'lim sohasi: 320000 – Ishlabchiqarish texnologiyalari
510000 – Sog'liqni saqlash;
Ta'lim yo'nalishi: 5111000 – Kasb talimi (5510500 – Farmatsevtika ishi)

Umumiy o'quv soati: - 142

Shu jumladan:

Ma'ruza – 36 soat

Laboratoriya -18

Amaliy mashg'ulotlar - 36 soat

Mustaqil ta'lim soati: - 52

Toshkent–2019

Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 201 yil " " _____dagi -sonli buyrug'i bilan (buyruqning 1 -ilovasi) tasdiqlangan "Ekologiya va gigiyena" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fan dasturi Toshkent farmatsevtika instituti Kengashining 201 yil " " _____dagi " " _____-sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:

X.O.Nuralieva - Toshkent farmatsevtika instituti "Tibbiyvabiologikfanlar" kafedrasidir, t.f.n., dotsent

D.E.Qodirova - Toshkent farmatsevtika instituti "Tibbiyvabiologikfanlar" kafedrasidir, dotsent, v/b, t.f.n.

A.A. Abzalov - Toshkent farmatsevtika instituti "Tibbiyvabiologikfanlar" kafedrasidir, professor, b.f.n.

A.A. Nurmuxamedov - Toshkent farmatsevtika instituti "Tibbiyvabiologikfanlar" kafedrasidir, dotsent, q/x.f.n.,

Taqrizchilar:

Iskandarova Sh.T. - ToshPTI jamoat salomatligi, sog'liqni tashkil qilish va boshqarish kafedrasidir, t. f.d., professor

Saidov S. A. - Toshfarmi farmakologiya va klinik farmatsiya kafedrasidir, t. f. d.

Toshkent farmatsevtika instituti Sanoat – farmatsiya fakulteti dekani:

2019 yil " " _____ Z.O'.Mamatqulov

"Tibbiyvabiologikfanlar" kafedrasidir, mudiri:

2019 yil " " _____ X.O.Nuralieva

2. SEMESTR. EKOLOGIYA QISMI

KIRISH

1.O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

“Ekologiya” fani talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, tabiiy xodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish vazifasini bajaradi.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

Talaba:

-ekologiya fanining asoslari, populyatsiyalar, ekosistemalar, biogeotsenozlar, biosfera to'g'risida

-ekologik muammolar kelib chiqish sabalari va oqibatlarining organizmga ta'siri tog'risida **tassavvurga ega bo'lishi;**

-ekosistemalar komponentlarining abiotik va biotik omillar bilan bog'liqligi, undagi ozuqa zanjiri va trofik aloqalarni; ekosistemalar chidamliligi va o'zini qayta tiklash xususiyati; biosfera evolyusiyasi va biosferada modda almashinuvi, flora va fauna turlar tarkibini o'zgarishi, ekosistema barqarorligini ta'minlovchi mexanizmlarini **bilishi va uladan foydalana olishi;**

-ekosistemadagi jarayonlarni boshqarish imkoniyatlarini; tabiatdan foydalanishning ekologik prinsiplari; O'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish, tabiat muhofazasi bo'yicha tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**

Ekologiya fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasi:

Ekologiya fanini mukammal o'zlashtirish uchun talabalar quyidagi fanlardan yetarli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishlari kerak:

- biologiya;
- fizika;
- matematika;
- geografiya;
- farmakognoziya;
- gigiena;
- mikrobiologiya;

2. Ma'ruza mashg'ulotlari

1-Jadval

№	Ma'ruza mavzulari (barcha)	Dars soatlari xajmi
1.	Ekologiyaga kirish, Autekologiya va ekologik omillar	2
2.	Populyasiya xaqida ta'limot	2
3.	Biotsenoz va ekosistemalar xaqida ta'limot	2
4.	Biosfera xaqida ta'limot.	2
5.	Amaliy va ijtimoiy ekologiya. Inson ekologiyasi Zamonaviy ekologik muammolar	2
6.	Atmosfera xavosi va suv manbalarining ifloslanishi, va muxofaza qilish yo'llari.	2
7.	Tuproqni iflocantiruvchi manbalarining. Tuproq muxofazasi.	2
8.	Bio xilmaxillik va uning muxofazasi	2
9.	Ekologik xavfsizlik, uzuluksiz rivojlanish, ta'lim va tarbiya konsepsiyasi.	2
Jami		18

Ma'ruza mashg'ulotlari multimediya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada akadem guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Laboratoriya mashg'ulotlar

Darsni olib borish rejasi (xronoharita):

- O'qituvchining mavzu bo'yicha kirish so'zi - 5 daqiqa;
 - Talabalarning bilimini og'zaki usulda mavzuga tegishli savollar bilan tekshirish -40 daqiqa;
 - Mavzuni tushuntirish: o'qituvchi talabalarning bergan javoblariga qarab, yo'l qo'yilgan xatoliklarni tuzatib, javoblarni umumlashtiradi - 10 daqiqa;
 - Kundalik daftarni tekshirish: (dorivor moddalarning ishlab chiqarishdagi fizik-kimyoviy faktorlarni, oldini olishga qaratilgan chora – tadbirlarni qo'llash to'g'ri yozilganligiga ahamiyat beriladi) – 15 daqiqa;
 - Uyga berilgan mavzu bo'yicha tushuntirish berish - 10 daqiqa.
- Jami: 80 daqiqa.

2-Jadval

№	Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari (Farmatsiya, Kasb ta'lim)	Dars soatlari xajmi
1	Hayot muhitlari: suv, er-tuproq, havo va tirik organizm. Yashash muhitlarining o'ziga xosligi. Moslanish, Ekologik omillar, ularning organizmga ta'sir etish	2

	qonuniyatlari	
2.	Populyasiyaning tuzilishi unda organizmlarning joylashishi. Populyasiyalar orasidagi bog'lanishlar, populyasiyalar dinamikasi	2
3.	Biotseozlar (jamoalar) xaqida tushuncha, Organizmlar orasidagi munosabat tiplari, turlararo munosabatlar. Ekologik nisha. Ekotizimlarning xilma-xilligi va ularning tuzilishi. Producerslar, konsumentlar, reducerslar – ekotizimlarning funksional birliklari.	2
4.	Biosfera xaqida umumiy tushuncha. Biosferada moddalarning aylanishi	2
5.	Zamonaviy ekologik muammolar. Ijtimoiy ekologiya va inson ekologiyasi va demografiyasi.	2
6.	Atmosfera havosining ahamiyati, uni ifloslantiruvchi manbalar. Suv manbalarining ifloslanishi, va muxofazasi, suv sifatini yaxshilash	2
7.	Tuproqni ifloslantiruvchi man'alar, zaharli kimyoviy moddalar. Tuproq o'z-o'zini tozalash jarayonining ahamiyati, tuproq muhofazasi.	2
8.	Biologik zaxiralar, ularning ahamiyati va muxofazasi. Maxsus qo'riqlanadigan xududlar	2
9.	Muhit holatini nazorat qilish monitoringi. Ekologik ekspertiza Ekologik xavfsizlik. Ekologik ta'lim tarbiya	2
Jami		18

Laboratoriya mashg'ulotlar multimediya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada har bir akadem guruxga alohida otiladi. Mashg'ulotlar faol, iterfaol usullar yordamida o'tiladi, "Keys-stadi" texnologiyasi ishlatiladi, keislar mazmuni o'qituvchi tomonidan belgilanadi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimediya qurilmalari yordamida uzatiladi.

Ekologiya fanini o'rganishda talabalar quyidagi amaliy ko'nikmaga ega bo'ladilar.

№	mavzu	Bilishi lozim
1	Hayot muhitlari: suv, yer-tuproq, havo va tirik organizm. Yashash muhitlarining o'ziga xosligi. Moslanish	asosiy yashash muhitlari va xususiyatlari, ekologik omil tushunchasi; ekologik omillarning xilma-xilligi va tasnifi; antropogen omillar xususiyatlari, organizmlarning atrof-muhit omillarining o'zgarishiga moslashishi, atrof-muhit omillarining ta'sirini baholash, turli muhitlarda o'simliklarni to'plash
2	Ekologik omillar, ularning organizmga ta'sir etish qonuniyatlari.	ekologik omillarni tasniflash, ekologik omillarning tirik organizmlarga ta'siri asosiy qonuniyatlari; atrof-muhit omillarini qoplash modellari, atrof-muhit omillarini guruhlarga taqsimlash, tabiiy va antropogen omillarning tirik organizmlarga ta'sirini baholash
3	Populyasiyaning tuzilishi unda organizmlarning	bilish: populyatsiyaning asosiy tarkibii, va xususiyatlarii; populyatsiya tarkibi va dinamikasi, populyatsiyaning

	joylashishi	statistik va dinamik ko'rsatkichlarini baholash
4	Populyasiyalar orasidagi bog'lanishlar, populyasiyalar dinamikasi	populyatsiyaning xususiyatlari va parametrlarini aniqlash; i tarkibi; populyatsiyaning dinamikasini o'rganish
5	Biotsenozlar (jamoalar) xaqida tushuncha, Organizmlar orasidagi munosabat tiplari, turlararo munosabatlar. Ekologik nisha.	Organizmlaro'rtasidagi asosiy o'zaro munosabatlarining umumiy xususiyati (parazitlik, raqobat, yirtqichlik va boshqalar); jamiyat uchun ahamiyatga ega Parazitizm va yirtqichchilikni solishtiring
6	Ekotizimlarning xilma-xilligi va ularning tuzilishi. Producerslar, konsumentlar, reducerslar – ekotizimlarning funksional birliklari.	ekosistema murakkab ochiq tizim sifatida, uni tashkil etish va faoliyatining tamoyillari; ekosistem tasnifi Jamiyatlarda trofik aloqalar; elektr inshootlari; trofik darajalar; ekologik piramida turlari, ekologik piramidalar qoidalari
7	Biosfera xaqida umumiy tushuncha	biosfera asosiy holatini o'rganish, biosferaning evolyutsiyasi va tuzilishi; biosfera moddalarining turlari, hayotning tarqalishi shartlari. Buning uchun: Biosferadagi moddalarning turlarini, shuningdek, hayotning tarqalishi uchun shart-sharoitlarni taqsimlash
8	Biosferada moddalarning aylanishi	bilaman: asosiy biogen elementlarning aylanishi; ta'siri: biosfera uglerod, azot, fosfor, oltingugurtning davriy aylanishi ajratish
9	Zamonaviy ekologik muammolar	"issiqxona effekti" ning mohiyati; issiqxona gazlarining tabiiy va antropogen manbalari; biosfera va odamlar uchun "issiqxona effekti" natijalari, "ozon teshigi" tushunchasining mohiyati; ozonning nobud bo'lishining sabablari; biota va odamlar uchun oqibatlarga olib keladi, kislota yog'inining mohiyati; kislota yog'inlanishiga olib keladigan omillar; Atrof-muhit va inson uchun oqibatlar, an'anaviy va muqobil energiya manbalari; energiya muammosining sabablari; energiya muammosini hal qilish yo'llari
10	Ijtimoiy ekologiya va inson ekologiyasi va demografiyasi.	"demografik portlash" tushunchasining mohiyati, Yer aholisi o'sishining sabablari; viloyat bo'yicha nisbati; urbanizatsiya tezligi; aholi muammosini baholash, Demografik ko'rsatkichlarni baholash
11	Atmosfera havosining ahamiyati, uni	ifloslangan havo tarkibi va manbalari; va atmosferaga ta'siri; "kislotali yog'inlari" kontseptsiyasining mohiyati va

	iloslantiruvchi manbalar	sabablari, ifloslantiruvchi moddalarning manbalari, turlari va shakllarini tasniflash
12	Suv manbalarining ifloslanishi, va muxofazasi, suv sifatini yaxshilash	ifloslangan gidrosferaning tarkibi va manbalari; ifloslanishning gidrosferaga ta'siri Suv ekosistemalariga antropogen ta'sirlarni baholash
13	Tuproqni floslantiruvchi man'alar, zaharli kimyoviy moddalar	Tuproq va litosferaga asosiy antropogen ta'sirning turlari; degradatsiya, eroziya va boshqalaning litosfera va tuproqqa ta'sirining oqibatlarini baholash
14	Tuproq o'z-o'zini tozalash jarayonining ahamiyati, tuproq muhofazasi.	Tuproqni o'rganish va atrof-muhitni ta'sirini aniqlash va baholash, atrof muhitning jismoniy ifloslanish darajasini baholash.
15	Biologik zaxiralar, ularning ahamiyati va muxofazasi	alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar kontseptsiyasi, shakllari, maqsadlari, vazifalari, maqomi; hayvonlar va o'simliklarni himoya qilishning yo'nalishlari va usullari; kamyob va yo'qolib borayotgan turlari antropogen ta'sir darajasini mavjud standartlar va standartlarga muvofiqligini baholash
16	Maxsus qo'riqlanadigan xududlar	biling: alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlarning turlari; bajaradigan vazifalar atrof muhit ifloslanishi uchun to'lovni hisoblash
17	Muhit holatini nazorat qilish monitoringi. Ekologik ekspertiza	atrof-muhitni monitoring qilish va ekspertizadan o'tkazishning atrof-muhit monitoringi tushunchasi, maqsadlari, vazifalari, turlari va uslublari; ob'ektlar va usullar antropogen ta'sir darajasini mavjud standartlar va standartlarga muvofiqligini baholash
18	Ekoloik xafvsizlik. Ekologik ta'lim tarbiya	tabiatni muhofaza qilish va tabiatni muhofaza qilish sohasidagi asosiy qonunlar; atrof-muhitni muhofaza qilish sohasidagi kasbiy javobgarlik-ning mohiyati va uni takomillashtirish yo'llari

4. Mustaqil ta'lim

3-Jadval

№	Mustaqil ta'lim mavzulari (farmatsiya)	Dars soatlari xajmi
1	Turlarning paydo bo'lishi: tabiiy tanlanish va yangi turlarning shakllanishi	3
2	Populyatsiyalar ekologiyasi	3
3	Bioxilmaxillik va ekosistemalarning funktsiyalari	3
4	Ekosistemalardagi global o'zgarishlar	3
5.	Lanshaftlarda biosfera-atmosferaning bog'liqligi	3
6	Dengiz ekosistemi. Xizmatlari	3
7	Hamjamiyat va ekosistema	3
8.	Turlar yoqolishining sabablari va oqibatlari	2
9	Inson hukmronligi ostidagi tizmlar. Agroekosistemalar	3
Jami		26

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan internet ma'lumotlarni to'plash, bibliografik annotatsiya va taqdimotlarni tayyorlash, testsavollarini va vaziyatli masalalarni tuzishtavsiyaetiladi.

5. Fan bo'yicha kurs ishi.

Ekologiya fani bo'yicha kurs ishi namunaviy o'quv rejasida rejalashtirilmagan.

6. Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari

Baxolash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov
Baholash mezonlari	5 baho "a'lo" - fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish; - mavzu bo'yicha beriladigan vaziyatli masalalarni yechishda ijodiy fikrlay olish; - olib borilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan xulosa va qaror qabul qilish; - mustaqil mushoxada yuritish; - mavzu yuzasidan olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini to'la tushunish; - "Ekologiya va gigiyena" fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish.
	4 baho "yaxshi" - o'rganilayotgan mavzu bo'yicha mustaqil mushoxada yuritish; - tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish;

	- mavzuning mohiyatini tushunish; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - mustaqil qaror qabul qilish.		
	3 baho “qoniqarli” - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini tushunish; - “Ekologiya va gigiyena” fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarni bilish va aytib bera olish.		
	2 baho “qoniqarsiz” - o'tilgan fanning nazariy va uslubiy asoslarini bilmaslik; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha aniq tasavvurga ega emaslik; - olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llay olmaslik;		
	Reyting baxolash turlari	Maks. Ball	O'tkazish vaqti
	Joriy nazorat: Seminar mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, berilgan topshiriqlarni bajarilganligi uchun	5	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar har bir mashg'ulotda 5 baho tizimda joriy baholanadi, <i>joriy nazoratning o'rtacha arifmetik qiymatini hisoblash:</i> Joriy nazoratning barcha baholari yig'indisiga mustaqil ta'lim bahosi qo'shiladi va darslar soni +mustaqil ta'lim yig'indisiga bo'linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: $JN \text{ (baholar yig'indisi)} + TMI \text{ (baho)} : (17+1=18) = 4.7 \text{ yaxlitlanadi-5}$ $JN \text{ (baholar yig'indisi)} + TMI \text{ (baho)} : (17+1=18) = 4.4 \text{ yaxlitlanadi-4}$
	Mustaqil ta'lim	5	
	Oraliq nazorat: Seminar mashg'ulotida yozma ko'rinishida qabul qilinadi. Ma'ruzachi o'qituvchi va seminar mashg'uloti o'qituvchisi tomonidan birgalikda o'tkaziladi. Oraliq nazorat savollari 2 hafta avval	5	Nizomga asosan 72 soatdan kam bo'lganligi uchun oraliq nazorat o'tkazilmaydi

	e'lonlar doskasiga joylashtiriladi. Oraliq nazorat 5 bahoni tashkil etib, undan: A'lo "5" Yaxshi "4" Qoniqarli "3" Qoniqarsiz "2"		
	Yakuniy nazorat (yozma, og'zaki, test)	5	19-20haftada
	JAMI Talabaning tugallangan fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun joriy,oraliq va yakuniy nazoratlarning o'rtacha arifmetik qiymatlari yig'indisini 3 ga bo'linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: $5(JN)+5(YN)=10:2=5.0$ $5(JN) +4(YN)=9:2=4.5$ yaxlitlanadi 4 $5(JN) +3(YN)=8:2=4$ $4(JN) +3(YN)=7:2=3.5$ yaxlitlanadi 3	5	

3. SEMESTR. GIGIENA QISMI

KIRISH

Gigiena fanini o'qitishdan maqsad, bo'lajak provizorlarda gigiyena asoslarini ilm sifatida shakllantirish, respublikamiz aholisini dori preparatlari bilan ta'minlashdagi muammoli masalalarni hal etishda bevosita aloqador ekanligini va asosiy o'rin egallashini tushuntirishdan iborat. Gigiyenaning mazmuni sog'likni saqlash tizimida olib borilayotgan profilaktik chora-tadbirlarni ochib berish, aholini sog'lomlashtirish va salomatligini muxofaza qilish muammolariga qaratilgan. Bu bo'lajak provizorlarga dori preparatlari va ularning shakllanishi, dorixona muassasa va ishlab chiqarish korxonalarida ish faoliyatlarida profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqarishda fikr yuritishda yordam beradi.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

Talaba:

-tashqi muhit omillarini odam organizimiga ta'sirini umumiy qonunlarini, dorixonalarda dori preparatlar ishlab chiqarishda mehnat sharoitini, ish tartibini va ularga qo'yiladigan gigiyenik talablari to'g'risida **tasavvurga ega bo'lishi**;

-o'quv jarayonida talabalar dorixona gigiyenasi, dori preparatlari ishlab chiqarishdagi ishchilar organizmiga salbiy ta'sir qiluvchi omillarni va ularga qo'yiladigan sanitar-gigiyenik talablarni, kasb kasalliklarini oldini olishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqishni **bilishi va ulardan foydalana olishi**;

-dorixona muassasalarini loyihalashtirish, qurish va jixozlanishi, omborlar, control-analitik laboratoriyalar, kimyo-farmatsevtika sanoati

korxonalarini mikroiklimiga baho berish, havoni kimyoviy ta'sirlarini aniqlash, havoni mikroblar bilan ifloslanganligiga baho berish bo'yicha

-dorixonalarda dezinfeksiyani tashkil etish, olib boorish va sifatini tekshirish bo'yicha **ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak**.

Gigiena fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasi:

Gigiena fanini mukammal o'zlashtirish uchun talabalar quyidagi fanlardan yetarli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishlari kerak:

- fiziologiya;
- ekologiya;
- patologiya;
- biotexnologiya;
- mikrobiologiya.
- bioximiya

2 Maruza mashg'ulotlari

1-jadval

№	Maruzalar mavzulari	Dars soatlari xajmi
1	Zamonaviy gigiyena va uning farmatsevtikadagi o'rni. To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari	2
2	Ovqatlanish salomatlik omili. Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi	2
3	Mehnat gigiyenasining umumiy asoslari va mehnatni muhofaza qilish. Ishlab chiqarish muhitidagi fizikaviy, kimyoviy va biologik omillar.	2
4	Dorixona gigiyenasining umumiy asoslari. Kimyo-farmatsevtika korxonalarida yoritilganlik.	2
5	Kimyo-farmatsevtika korxonalarida havo almashinuvi va xonalar havosining mikroblar bilan ifloslanganligi. Radiatsion gigiena	2
6	Galen, novogalen preparatlarini, tayyor dori shakllarni va antibiotiklarni ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi.	2

7	Inson salomatligi, havo muhiti va quyosh radiatsiyasining ahamiyati. Tuproq tashqi muhit omili.	2
8	Suv -salomatlik omili.Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigienik talablar.	2
9	Bolalar va o'smirlar gigiyenasi. Shaxsiy gigiena asoslari	2
	Jami	18 soat

Ma'ruza mashg'ulotlari multimediya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada akademik guruxlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Amaliy mashg'ulotlar

Darsni olib borish rejasi (xronoharita):

16. O'qituvchining mavzu bo'yicha kirish so'zi - 5 daqiqa;
 17. Talabalarning bilimini og'zaki usulda mavzuga tegishli savollar bilan tekshirish -40 daqiqa;
 18. Mavzuni tushuntirish: o'qituvchi talabalarning bergan javoblariga qarab, yo'l qo'yilgan xatoliklarni tuzatib, javoblarni umumlashtiradi - 10 daqiqa;
 19. Kundalik daftarni tekshirish: (dorivor moddalarning ishlab chiqarishdagi fizik-kimyoviy faktorlarni, oldini olishga qaratilgan chora – tadbirlarni qo'llash to'g'ri yozilganligiga ahamiyat beriladi) – 15 daqiqa;
 20. Uyga berilgan mavzu bo'yicha tushuntirish berish - 10 daqiqa.
- Jami: 80 daqiqa.

2-jadval

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Dars soatlari xajmi
1	Gigiyena fani, uning maqsad vazifalari, gigiyenada tekshirish usullari..	2
2	To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari.	2
3	SHaxsiy ovqatlanishning adekvatligini o'rganish. Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash	2
4	Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi.	2
5	Kasb kasalliklari va ularni oldini olish.Ishchilar organizmiga shovqin, tebranishning ta'siri.	2
6	Ishlab chiqarish muhiti havosida changni aniqlash va baholash.	2
7	Ishlab chiqarish muhiti havosida kimyoviy birikmalarni aniqlash va baholash.	2

8	Loyiha materiallari bo'yicha dorixona muassasalariga bo'lgan gigiyenik talablar va ularni baholash.Dorixona xonalari yoritilganligining ahamiyati.	2
9	Ishlab chiqarish joylarida havo almashinuvini gigiyenik baholash . Xonalar havosini mikroblar bilan ifloslanganligini aniqlash va baholash.	2
10	Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilgandagi dozimetrik va radiometrik nazorat.	2
11	Galen preparatlari va tayyor dorilar shakllarni ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi	2
12	Antibiotiklar ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi.	2
13	Dorixona xonalari mikroiklimining ahamiyati.	2
14	Tuproqni tekshirish va unga gigiyenik baho berish.	2
15	Ichimlik suvi sifatini yaxshilash usullari.	2
16	Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar.	2
17	Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini tekshirish va baholash	2
18	Shaxsiy gigiyena asoslari vasog'lom turmush tarzini shakllantirishning muammolari	2
	Jami	36

Amaliyot mashg'ulotlar multimediya qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada har bir akadem guruxga alohida otiladi. Mashg'ulotlar faol, iterfaol usullar yordamida o'tiladi, "Keys-stadi" texnologiyasi ishlatiladi, keislar mazmuni o'qituvchi tomonidan belgilanadi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimediya qurilmalari yordamida uzatiladi.

Talaba gigiyena fanini o'zlashtirganda quyidagi amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi:

3-jadval

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Amaliy ko'nikmalar
1	Gigiyena fani, uning maqsad vazifalari, gigiyenada tekshirish usullari..	Gigyena fani vazifalari va tekshirish usullari xaqida bilimga ega bo'lish.
2	To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari.	To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari xaqida bilimga ega bo'lish.
3	SHaxsiy ovqatlanishning adekvatligini o'rganish. Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash	Таомнома хақида тушунчага эга бўлиш. Витамин С миқдорини аниқлаш тартиби ва унга баҳо беришни. Jismoniy faollik koeffitsientini xisobga olgan xolda,insonning sutkalik ratsionining ovkat va energetic qiymatini

		xisoblab bilish, Ma'qul bo'lgan davolash – profilaktik ratsionni tavsiya qilib bilish.
4	Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi.	Ovqatdan zaxarlanishlarni aniqlab bilish va ularni oldini olishga qaratilgan davolash – profilaktik chora – tadbirlarni qollab bilish.
5	Kasb kasalliklari va ularni oldini olish. Ishchilar organizmiga shovqin, tebranishning ta'siri.	Kasb zararlari klassifikatsiyasi haqida bilimga ega bo'lish. Shovqin, tebranish va ultratovush parametrlarini gigiyenik baxolashni bilish.
6	Ishlab chiqarish muhiti havosida changni aniqlash va baholash.	Чангни аниқлаш усуллари ва аниқлаш тартиби
7	Ishlab chiqarish muhiti havosida kimyoviy birikmalarni aniqlash va baholash.	Kimyo – farmatsevtika korxonalari havo muxitining sanitariya – kimyoviy tekshirish va gigiyenik baxo berishni bilish.
8	Loyiha materiallari bo'yicha dorixona muassasalariga bo'lgan gigiyenik talablar va ularni baholash. Dorixona xonalari yoritilganligining ahamiyati.	Kimyo – farmatsevtika korxonalarining va dorixona muassasalarini loyihalashtirish va qurilishini gigiyenik baxolashni bilish. Kimyo – farmatsevtika korxonalari yoritilganlik parametrlarini gigiyenik baxolashni bilish.
9	Ishlab chiqarish joylarida havo almashinuvini gigiyenik baholash. Xonalar havosini mikroblar bilan ifloslanganligini aniqlash va baholash.	Toza xonalarni shakllantirish printsiplarini bilish, kimyo – farmatsevtika korxonalari havosini mikroblar bilan ifloslanganligini aniqlash va gigiyenik baxo berishni, kimyo – farmatsevtika korxonalari havosi va yuzalarni mikroblardan tozalash maqsadida bakteritsid lampalarni kerakli sonini va ishlash vaqtini aniqlab bilish.
10	Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilgandagi dozimetrik va radiometrik nazorat.	Radiatsion gigiyena asoslari. Radiofarmasevtik dori vositalarini ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi bo'yicha bilimga ega bo'lish.
11	Galen preparatlari va tayyor dorilar shakllarni ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi	Galen, neogalen va tayyor dori shakllarini ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi bo'yicha bilimga ega bo'lish.
12	Antibiotiklar ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi.	Antibiotiklar ishlab chiqarishda mehnat gigiyenasi bo'yicha bilimga ega bo'lish.
13	Dorixona xonalari mikroiqlimining ahamiyati.	Дорихона хоналарига қўйиладиган талаблар ва меъёрларни амалда қўллаш
14	Tuproqni tekshirish va unga gigiyenik baho berish.	Тупроқни текшириш усуллари ёрдамида тупроқ таркибига баҳо бериш
15	Ichimlik suvi sifatini yaxshilash usullari.	Ichimlik suvi sifatini aniqlab, gigiyenik baxo berishni, suvni tozalash va

		zararsizlantirish usullarini bilish.
16	Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigiyenik talablar.	Farmatsevtik maqsadda qo'llaniladigan suvning gigiyenik baxolash metodikasini, pirogen moddalar xosil bo'lishi va kontaminatsiyasini oldini olishga qaratilgan chora tadbirlar qo'llashni bilish.
17	Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini tekshirish va baholash	Антропометрик кўрсаткичларни аниқлаб уларга баҳо беришни
18	Shaxsiy gigiyena asoslari vasog'lom turmush tarzini shakllantirishning muammolari	Инсон саломатлигида шахсий гигиена ва соғлом турмуш тарзини шакллантириш борасида аҳоли ўртасида тушунтириш ишларини олиб боришни

4. Mustaqil ta'lim

4-jadval

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Da rs soatlari xajmi
1	Provizorlar va provizor analitiklarning mehnat gigiyenasi. Mehnat sharoitini inson organizmiga ta'siri.	2
2	Ovqatdan zaxarlanishlar. Davolovchi profilaktik ovqatlanish va uning ahamiyati	2
3	Kasbiy kasalliklar, kelib chiqish sabablari va oldini olish choralari.	2
4	Ish joyida uchraydigan asosiy zararli ta'sirlar va ularga gigienik baho. Ish joyida uchraydigan fizikaviy ta'sirlar va ularga gigienik baho.	2
5	Ish joyida uchraydigan kimyoviy ta'sirlar va ularga gigienik baho.	2
6	Ish joyida uchraydigan zararli ta'sirlarni gigienik normaga (reglamentlash) keltirish (PDK, PDU, PDD).	2
7	Dorixona muassasalari binolarida joriy kundalik dezinfeksiyani tashkil qilish va o'tkazish.	2
8	Xodimlarning shaxsiy gigiyenasi.	2
9	Ionlovchi nurlar va ularning xususiyatlari.	2
10	Quyosh radiatsiyasi va unga gigienik baxo.	2
11	Galen preparatlar va tayyor dori preparatlari ishlab chiqarishda ta'sir etuvchi asosiy salbiy omillar va ularning profilaktikasi..	2

12-13	Ekologiyaning global muammolari	1
14-15	Oqava suvlar va suv xavzalarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish.Suvning oksidlanuvchanligi va uning ahamiyati.	1
16-17	Bolalarning jismoniy rivojlanishini baholovchi ko'rsatgichlar, ularning kun tartibiga qo'yiladigan talablar.	1
18	Yoshlarning shaxsiy gigiyenasi	1
	Jami	2 6

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan internet ma'lumotlarni to'plash, bibliografik annotatsiya va taqdimotlarni tayyorlash, test savollarini va vaziyatli masalalarni tuzish tavsiya etiladi.

Fan bo'yicha kurs ishi. Fan bo'yicha kurs ishi namunaviy o'quv rejasida rejalashtirilmagan.

5. O'quv amaliyoti o'tilmaydi

6. Gigiena fani bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari

3. SEMESTR. GIGIENA QISMI

Baxolash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov
Baholash mezonlari	5 baho "a'lo" - fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish; - mavzu bo'yicha beriladigan vaziyatli masalalarni yechishda ijodiy fikrlay olish; - olib borilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan xulosa va qaror qabul qilish; - mustaqil mushoxada yuritish; - mavzu yuzasidan olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini to'la tushunish; - "Ekologiya va gigiena" fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish. 4 baho "yaxshi" - o'rganilayotgan mavzu bo'yicha mustaqil mushoxada yuritish; - tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish; - mavzuning mohiyatini tushunish; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - mustaqil qaror qabul qilish.

	3 baho “qoniqarli” - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini tushunish; - “Ekologiya va gigiyena” fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarni bilish va aytib bera olish.		
	2 baho “qoniqarsiz” - o'tilgan fanning nazariy va uslubiy asoslarini bilmaslik; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha aniq tasavvurga ega emaslik; - olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llay olmaslik;		
	Reyting baxolash turlari	Maks. Ball	O'tkazish vaqti
	Joriy nazorat: Seminar mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, berilgan topshiriqlarni bajarilganligi uchun	5	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar har bir mashg'ulotda 5 baho tizimda joriy baholanadi, <i>joriy nazoratning o'rtacha arifmetik qiymatini hisoblash:</i> Joriy nazoratning barcha baholari yig'indisiga mustaqil ta'lim bahosi qo'shiladi va darslar soni +mustaqil ta'lim yig'indisiga bo'linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: $\text{JN (baholar yig'indisi)} + \text{TMI (baho)} : (17+1=18) = \mathbf{4.7 \text{ yaxlitlanadi-5}}$ $\text{JN (baholar yig'indisi)} + \text{TMI (baho)} : (17+1=18) = \mathbf{4.4 \text{ yaxlitlanadi-4}}$
	Mustaqil ta'lim	5	
	Oraliq nazorat: Seminar mashg'ulotida yozma ko'rinishida qabul qilinadi. Ma'ruzachi o'qituvchi va seminar mashg'uloti o'qituvchisi tomonidan birgalikda o'tkaziladi. Oraliq nazorat savollari 2 hafta avval e'lonlar doskasiga joylashtiriladi. Oraliq nazorat 5 bahoni tashkil etib,	5	Nizomga asosan 72 soatdan kam bo'lganligi uchun oraliq nazorat o'tkazilmaydi

	undan: A'lo "5" Yaxshi "4" Qoniqarli "3" Qoniqarsiz "2"		
	Yakuniy nazorat (yozma, og'zaki, test)	5	19-20haftada
	JAMI Talabaning tugallangan fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun joriy,oraliq va yakuniy nazoratlarning o'rtacha arifmetik qiymatlari yig'indisini 3 ga bo'linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: $5(JN)+5(YN)=10:2=5.0$ $5(JN) +4(YN)=9:2=4.5$ yaxlitlanadi 4 $5(JN) +3(YN)=8:2=4$ $4(JN) +3(YN)=7:2=3.5$ yaxlitlanadi 3	5	

Talaba darsda ishtirok etib javob bermaganda "2" baho va yakuniy nazoratga sababli kelmaganlda "0" qo'yiladi.

7. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar:

1. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A. Ekologiya. Darslik. –Toshkent. “Gold Print nashr”. 2019 y., 277 bet
2. Nuraliyeva X.O., Qodirova D.E., Fayzullayeva Z.R. Gigiyena. O'quv qo'llanma. – Toshkent. “Yangi asr avlodi”. 2018 y. 272 bet

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Xarakatlar strategiyasi, O'zbekiston Respublikasi Toshkent sh, 2017 yil 7 fevral.
2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shahsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
3. Gigiena uchebnoe posobie. X.O.Nuralieva, D.E.Qodirova, Z.R.Fayzullaeva. 2018. 280 stp
4. Dade W.Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England. 2005. 652 pag
5. SH. T. Iskandarova, K. SH. Baltaeva, M. I. Xasanova, D. SH. Ziyaviddinova Umumiy gigiyenadan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma – T. , 2011 y.
6. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A., Ekologiya, Toshkent, 2010 y.
7. Санитарные нормы и правила по охроне атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан. СанПиН № 0350-17
8. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации аптек. СанПиН R.Uz № 0337-16
9. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации складских помещений хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения. СанПиН RUz № _0319-15
10. Simon A. Levin editor 2009 by Princeton University Press Published by Princeton University Press, 41 New Jersey 08540 William Street
11. O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi: (2011 yil 1 iyulgacha bo'lgan o'zgartirish qo'shimchalar bilan) Rasmiy nashr – O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi. – T.: Adolat, 2011. – 276 b.
12. Nurmuxamedova M.X., Nazarova X.A. Gigiyena. “O'zR Fanlar akademiyasi” nashriyoti. T., 2007 y. 335 bet
13. Руководство к практическим занятиям по общей гигиене. Iskandorova SH.T, Xasanova M.I., Inogamova V.V., Ikramova M.I. Izdatelstvo ”Tafakkur bo'stoni” Tashkent. 2014, 320 str.
14. Fayzullaeva Z.R., Qodirova D.E., Ataulaeva S.G'. Gigiyena. “Yangi nashr” nashriyoti. T. , 2011 y. 187 bet
15. Физиологические нормы потребностей в пищевых веществах и энергии по половозрастным и профессиональным группам населения Республики Узбекистан для поддержания здорового питания. СанПиН RUz № 0347-17.
16. Ergashev A. Ekologiya, biosferavata biotatnu muhofaza qilish. T., “Yangi asr avlodi” 2005 y.

17. Mustafoev S., O'roqov S., SuvunovP. Umumiy ekologiya. T., O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006 y.

18. Qosimova S.T. va boshqalar. "Atrof-muhitni muhofaza qilish va shahar iqlimshunosligi (o'quv qo'llanma)" T., Istiqlol, 2005 y.

Internet saytlari:

1. www.wikipedia.com
2. www.pharmapractice.ru
3. www.remedium.ru
4. www.pharmvestnik.ru

ASOSIY VA QO'SHIMCHA O'QUV ADABIYOTLAR HAMDA AXBOROT MANBALARI

ASOSIY ADABIYOTLAR:

1. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A. Ekologiya. Darslik. –Toshkent. “Gold Print nashr”. 2019 y., 277 bet
2. Nuraliyeva X.O., Qodirova D.E., Fayzullayeva Z.R. Gigiyena. O'quv qo'llanma. – Toshkent. “Yangi asr avlodi”. 2018 y. 272 bet

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Xarakatlar strategiyasi, O'zbekiston Respublikasi Toshkent sh, 2017 yil 7 fevral.
2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shahsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
3. Gigiena uchebnoe posobie. X.O.Nuralieva, D.E.Qodirova, Z.R.Fayzullaeva. 2018. 280 stp
4. Dade W.Moeller. Environmental Health. Third Edition. London, England. 2005. 652 pag
5. SH. T. Iskandarova, K. SH. Baltaeva, M. I. Xasanova, D. SH. Ziyaviddinova Umumiy gigiyenadan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma – T. , 2011 y.
6. Ergashev A., Yulchieva M., Ahmedov O'., Abzalov A., Ekologiya, Toshkent, 2010 y.
7. Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан. СанПиН № 0350-17
8. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации аптек. СанПиН Р.Уз № 0337-16
9. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации складских помещений хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения. СанПиН РУз № _0319-
10. Simon A. Levin editor 2009 by Princeton University Press Published by Princeton University Press, 41 New Jersey 08540 William Street
11. O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi: (2011 yil 1 iyulgacha bo'lgan o'zgartirish qo'shimchalar bilan) Rasmiy nashr – O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi. – T.: Adolat, 2011. – 276 b.
12. Nurmuxamedova M.X., Nazarova X.A. Gigiyena. “O'zR Fanlar akademiyasi” nashriyoti. T., 2007 y. 335 bet
13. Руководство к практическим занятиям по обшей гигиене. Iskandorova SH.T, Xasanova M.I., Inogamova V.V., Ikramova M.I. Izdatelstvo "Tafakkur bo'stoni" Tashkent. 2014, 320 str.
14. Fayzullaeva Z.R., Qodirova D.E., Ataulaeva S.G'. Gigiyena. “Yangi nashr” nashriyoti. T. , 2011 y. 187 bet

15. Fiziologicheskie normy potrebnostey v pishhevых вещestvax i energii po polovozrastnym i professionalным группам naseleniya Respubliki Uzbekistan dlya podderjaniy zdorovogo pitaniya. SanPiN RUz № 0347-17.
16. Ergashev A. Ekologiya, biosferavataiatnimuhofaza qilish. T., "Yangi asr avlodi" 2005 y.
17. Mustafoev S., O'roqov S., Suvunov P. Umumiy ekologiya. T., O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006 y.
18. Qosimova S.T. va boshqalar. "Atrof-muhitni muhofaza qilish va shahar iqlimshunosligi (o'quv qo'llanma)" T., Istiqlol, 2005 y.

Internet saytlari:

1. www.wikipedia.com
2. www.pharmapractice.ru
3. www.remedium.ru
4. www.pharmvestnik.ru

TARQATMA MATERIALLAR

KEYS.

1-Keys. Maxsus bolalar internatida kechga yaqin ayrim bolalarda ko'ngil aynishi, qusish, ichak surishi, ich ketishi hollari kuzatilgan. Ma'lum bo'lishicha ertalabki nonushtada shirin choy o'rniga sut berilgan.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Zaxarlanish qaysi turga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi.

Keys echimi uchun taklif etilgan g'oyalar taqdimoti uchun chizma namunasi

Muammo (asosiy va kichik muammolar)	Echim	Natija

2-Keys. “Buratino” nomli bolalar bog'chasidagi 42 ta bola ko'ngil aynishi, bosh og'rishi, xarorat ko'tarilishi, qorin burib og'rishi, ayrimlarining terisida nim pushti rangli toshmalar borligidan shikoyat qilishgan.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablar va hal etish yo'llarini jadval asosida izohlang (individual va kichik guruhda).

Muammo turi	Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?	Profilaktikasi.

3-Keys. Bolalar bog'chasida ertalabki nonushtadan keyin 2-4 soat o'tgach ba'zi bolalarda tez-tez qusish to'sh osti soxasida kuchli og'riq, tomir tez-tez urishi, tana xarorati me'yorda, ayrimlarda ich ketishi xollari kuzatilgan.

1. Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi.

4-Keys. Yuqumli kasalliklar kasalxonasiga quyidagi shikoyatlar bilan bemor qabul qilingan: Buyumlarning qo'shaloq bo'lib ko'rinishi, ko'rishning xiralashishi, bosh og'rishi, yurish muvozanatining buzilishi, tovushning chiqmasligi va boshqalar.

1. Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi

5-Keys. Bemorning shikoyatlari: og'izning burishishi, yutishning qiyinlashishi, ko'ngil aynishi, qusish, ich ketishi. Tomoqning yallig'lanishi va engil gastrit kuzatilgan. Laboratoriya tekshiruv natijalari: qonda gemogloblin, leykotsit va eritrotsitlar soni me'yoridan kam.

1 Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?

2. Profilaktikasi

6-Keys. "Tez yordam" mashinasida yuqumli kasalliklar kasalxonasiga keltirilgan bemor qorin og'rig'i, tez-tez ich ketishi, ketma-ket qayd qilish, bexollik, tashnalik ichgan suv qayd bilan chiqishidan shikoyat qilgan. Bemorning ko'zlari kirtaygan, rangi bo'zarib ko'kimtir tusga kirgan, qo'l-oyoqlari muzlagan.

1. Zaxarlanishning qaysi turiga taa'lluqli?

2. Profilaktikasi

2-Keys. Xona havosining mikrobiologik iflosligini tekshirish va baholash

1-Keys. 25 m² maydonga ega dorixona xonasi uchun SO₂ miqdoriga asosan havo almashinish karraligini aniqlang. Xonaning balandligi 3 m.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Xonada talabalar uchun mashg'ulot o'tkazilayotgan vaqt uchun hisoblashni amalga oshiring.
2. Mashg'ulot bo'lmagan payt uchun hisoblashni amalga oshiring.
3. Kerakli tavsiyalar bering.

2-Keys. Shprints usuli bilan aniqlash natijasida xona havosidan 7 marta va atmosfera havosidan 23 marta namuna to'ldirilgan. Xona havosi holatini baholang va uni yaxshilash to'g'risida tavsiyalar bering. O'quv xonasining maydoni 20 m balandligi 3 m va unda 12 talaba o'qiydi. qish kunlarida havo haroratining farqi (ichki-tashqi) havo harakati tezligini 0.7 m/sek. miqdorida ta'minlaydi.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

2. Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablar va hal etish yo'llarini jadval asosida izohlang (individual va kichik guruhda).

Muammo turi	Xona havosi holatini baholang	yaxshilash to'g'risida tavsiyalar bering.

3-Keys. Maxsus bolalar internatida kechga yaqin ayrim bolalarda ko'ngil aynishi, qusish, ichak surishi, ich ketishi hollari kuzatilgan. Ma'lum bo'lishicha ertalabki nonushtada shirin choy o'niga sut berilgan.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Zaxarlanish qaysi turga taa'lluqli?
2. Profilaktikasi.

GIGIENA FANIDAN TEST SAVOLLARI

1. Ochiq turdagi tibbiyot sanitariya qismlari bu

- A) ishchilarga va mahalliy aholiga xizmat ko'rsatadigan tibbiy sanitariya qismi
- B) faqat shu korxonaning ishchilarga xizmat ko'rsatadigan tibbiyot-sanitariya qismi
- C) shu korxona territoriyasidan tashqarida joylashgan dav. prof. muassasi
- D) hammasiga xizmat ko'rsatadigan tibbiy sanitariya qismi

2. Dorixonada xodimlar xonasini yuzasini toping (m²).

- A) 4 B) 2 C) 25 D) 21

3. Quyida keltirgan sex terapevtining ishlaridan qaysi turi davolash profilaktika ishlarning bir qismi hisoblanadi

- A) ishchilarni dispanserizatsiyadan o'tkazish
- B) ishlarni planlashtirish
- C) ishlab chiqarish zararlarini baholash
- D) ishchilarni shaxsiy ximoya bilan taminlanganligini nazorat qilish

4. Dorixona maydoni yuzasini ko'rsating.

- A) 30 m²
- B) 34 m²
- C) 39 m²
- D) 40 m²

5. Quyida keltirgan tushunchalaradan qaysi biri ishlab chiqarish zararlarini tushunchasiga mos keladi

- A) ishlab chiqarish zararlarini ishlab chiqarish muhitdagi ishchilar organizmiga salbiy tasir ko'rsatuvchi omillar
- B) ishlab chiqarish jaryoniga salbiy tasir ko'rsatuvchi omillar
- C) mehnat maxsulotiga salbiy tasir qiluvchi omillar
- D) ishlab chiqarish muhitning atrof muhitga salbiy tasir ko'rsatuvchi omillari

6. Dorixona isitilish haroratini toping.

- 18-30° -15-25° +18-20° -15-30°

7. Spetsifik kasb- kasalliklari uchun ishlab chiqarish omili bo'ladi

- A) etiologik B) yordam beruvchi C) engillashtiruvchi D) cho'zuvchi

8. Quyidagilardan qaysi birlari psixofiziologik ishlab chiqarish zararlariga kiradi

- A) majburiy holat MNS kuchlanishi alohida organning kuchlanishi
- B) shovqin chang vibratsiya qizdiradigan va sovutadigan mikroiklim
- C) majburiy ishlash holati MNS kuchlanishi noqulay iqlim sharoiti
- D) MNS kuchlanishi vibratsiya

9. Quyidagilardan qaysi biri ishlab chiqarish muhitning fizik omillariga kiradi

- A) noqulay iqlim sharoiti, shovqin, vibratsiya
- B) vibratsiya etarlicha eritilmaganlik ish zonasi havosining ifloslaganligi
- C) kizdiruvchi va sovutuvchi mikroiklim shovqin alohida organing kuchlanishi
- D) shovqin, vibratsiya, MNS ning kuchlanishi

10. Quyidagilardan qaysi birlari ishlab chiqarishning biologik omillariga kiradi

- A) mikroorganizmlar ularni hayotiy mahsulotlari
- C) shovqin vibratsiya havoning changlanganligi
- B) xavoning organik changlar bilan ifloslanganligi
- D) noto'g'ri eritilmaganlik noqulay iqlim sharoiti

11. Quyida changlardan qaysi birlari ishlab chiqarishining ximik omillariga kiradi

- A) toksik birikmalar
- B) usimlik changlardan dezinteratsiya aerosollari
- C) xayvon changlaridan qondesatsiya aerosollar
- D) shovqin vibratsiya havoning changlangligini

12. Ilmiy texnika taraqqiyoti bilan bog'liq holda mehnat turning qanday o'zgarganini biz musbat tomonga deyishimiz mumkin

- A) mehnatning og'irligining kamayishi
- B) nervno psixik kuchayishning kamayishini
- C) yangi omillarning organizmga tasrini
- D) kamharakatlik

13. Sanoat korxonalarining ishchilariga tibbiy profilaktik yordam ko'rsatadigan muassasa qanday nomlanadi

- A) tibbiy sanitariya qismi
- C) poliklinika
- B) statsionar
- D) sanatoriya profilaktoriya

14. Korxonalarda qancha ishchiga tibbiy sanitariya qismi tashkil qilinadi

- A) 4000 odam va undan ko'p
- B) 10 000 odamdan kam bo'lmasligi kerak
- C) 2000 va undan ko'p
- D) 12000 va undan ko'p (500 va undan ko'p bir qancha korxonalar uchun)

15. CHang tarkibida 70 % dan ko'p ozod qilinish (1#1. oksidi tutgan changlar uchun PDK qancha

- A) 1 mg /m³
- C) 4 mg /m³
- B) 2 mg/ m³
- D) 10 mg/ m³

16. Ishlab chiqarish korxonasida mahalliy ventilyasiya nima - bu

- A) chang, toksik birikmalar hosil bo'lgan joydan havoni so'rib olish

24. Zararli kasbdagi ishchilar uchun maxsus ovqat nima
- A) shikastlanuvchi a'zoning ish faoliyatini yaxshilaydigan qo'shimcha ovqat
 - B) yuqori kaloriyali talab qiladigan ogir kasbdagi ishchilarning ovqati
 - C) zararli kasbdagi ishchilarga qo'shimcha bepul ovqat
 - D) organizmga tushgan zaharlarni zararini yo'qotish
25. Qaysi ishlab chiqarish zararli korxonalar nevrozining sababi
- A) shovqin
 - C) vibratsiya va shovqin
 - B) noqulay iqlim sharoiti
 - D) tik turib ishlash
26. Quyida keltirgan qaysi omillardan biri ishchilarga silikoz kasalligining sababi hisoblanadi.
- A) kremniy tutuvchi chang
 - C) kizdiruvchi mikroiklim
 - B) sovituvchi mikroiklim
 - D) shovqin va vibratsiya
27. Qanday ishlab chiqarish omili oyoq venalarida varikoz kengayishining kelib chiqishiga yordam beradi
- A) tik turib ishlash
 - B) kizdiruvchi mikroiklim
 - C) sovituvchi mikroiklim
 - D) kremniy tutuvchi chang
28. Ishchilarda koordinator nevroz kasalligining kelib chiqishiga olib keluvchi omil
- A) sovituvchi mikroiklimning uzoq vaqt ta'siri
 - B) panja mushaklarning uzoq vaqt
 - C) tik turib ishlash
 - D) xavoning changlanmaganligi
29. Ko'rsatilgan ishlab chiqarish omillaridan qaysi biri tutqanoq kasalining kelib chiqishiga olib keladi
- A) mikroiklimni uzoq vaqt ta'siri
 - C) shovqin va vibratsiyaning uzoq vaqt ta'siri
 - B) toksik birikmalarning ta'siri
 - D) ish zonasida havoning ko'p chaglanganligi
30. Qaysi kasallikni oldini olish uchun havo suv pardalari qo'llaniladi
- A) issiqlashni oldini olish uchun
 - C) sovuk kotishni oldini olish uchun
 - B) koxlarni nevrozni oldini olish uchun
 - D) pnevmoqonlarni profilaktikasi uchun
31. Qaysi kasb kasalligini oldini olish uchun mahalliy ventilyasiya qo'llaniladi
- A) pnevmokoniozni
 - C) silikozni
 - B) koxmar nevrozni
 - D) antrakozni
32. Nima uchun issiq sexlarda ishlaydigan ishchilar tuzlangan suv bilan ta'minlangan bo'lishi kerak
- A) tuz-suv balansi buzilishni oldini olish uchun
 - B) issiqlashni oldini olish uchun
 - C) uta charchashni oldini olish uchun
 - D) ishlab chiqarishni oshirish uchun
33. Quyidagilardan qaysi biri past chastali shovqin hisoblanadi

- A) 350 gsdan kam bo'lgan chastotali B) 350 gs dan yuqori bo'lgan chastotali
C) 350-800 gs bo'lgan chastotali D) 8000 gs dan yuqori bo'lgan chastotali
34. Quyidagilardan qaysi biri shovqin hisoblanadi
A) 350-8000 gs bo'lgan chastotali B) 350 gs dan past bo'lgan chastotali
C) 16 gs dan past bo'lgan chastotali D) 800 gs past bo'lgan chastotali
35. Shovqining og'rik bo'sag'asi nimaga teng
A) 140 db B) 200 db
C) 150 db D) 10 db
36. Antifon bu
A) koxlear neyrit uchun shaxsiy himoya vositasi B) vibratsiya kasallgi uchun shaxsiy himoya vositasi
C) silikozni oldini olish chorasini D) tutqanoq kasalligini oldini olish vositasi
37. Vibratsiya kasalligining kelib chiqishni asosida nima yotadi
A) maydaqon tomirlarning spazmi
B) yirik tomirlarda neyrotsirkulyasion buzilishlari
C) koronar tomirlarning spazmi
D) ko'l barmoqlarining anatomik butunligining buzulishi
38. Tibbiyotda ultratovushni qo'llashda qanday kasb kasalligi kelib chiqishi mumkin
A) vegativ polinevrit
B) qo'llarning paralichi
C) kasb kasalligi tibbiy xodimlarda aniqlanmagan
D) koxlear neyrit
39. Pnevmonioz kasalligi ishchilar organizmiga nima ta'sir qilganda kelib chiqadi
A) ishlash chiqarish changlari
B) faqat kremniy tutgan changlar
C) kand changi
D) ko'mir changi
40. Ishga kirishgan oldingi tibbiy ko'rikdan o'tishdan maqsad nima
A) shu kasbda ishlashga tibbiy qarshi ko'rsatma borligini aniqlash
B) kasb kasalligining darajasini aniqlash uchun
C) ishchilarni umumiy salomatlik ahvolini baholash uchun
D) surunkali yuqumli kasalliklar borligini aniqlash uchun
41. Doimiy tibbiy ko'rikdan asosiy maqsad

- A) kasb kasalligini ertaroq aniqlash
B) ishchilarni umumiy salomatlik holatini baholash
C) ishchilarni kasalanish darajasini taxlil qilish
D) ishchilarni ishga yaroqliligini ekspertiza qilish
42. Davriy tibbiy ko'riklarda kerakli laboratoriya ruyhati komissiya tarkibi va tibbiy ko'riklarning davriyligi qanday aniqlanadi
A) O'Z Resp SSV № 300 –2000y buyrug'i asosida
B) ish stajiga tasiri qiluvchi omillar haraktini hisobga olagn holda
C) davlat standarti 2874-82 bo'yicha
D) ishchilarni kasb kasalliklari bilan kasallanishi analizlari natijalariga ko'ra
43. Quyidagi asboblardan qaysi birlari shovqin va vibratsiyani o'lchash uchun qo'llaniladi
A) VSHV 003-M2 B) aspirator - Ug-2 C) psixrometr
44. Ishlab chiqarish zonasini changlanganligini aniqlash uchun qaysi asbob qo'llaniladi
A) aspirator B) VSHV-003 –M2
C) UG -2 D) psixrometr
45. Ishlab chiqarish zonasi havosidagi toksik moddalarning qonsentratsiyasini tezda aniqlash uchun qaysi pribor qo'llaniladi
A) UG-2 B) aspirator
C) psixrometr D) moksmetr
46. Dorixona namlik darajasini toping.
A) 30-60% B) 40-70%
C) 40-60% D) 50-60%
47. SHovqining darajasi qaysi birlikda o'lchanadi
A) detsibelda B) lyukda
C) mg,m 3 da D) kjoullda - G/ kg da
48. Ma'lum bir ish joyini sharoitini baholash uchun nimani bilish kerak
A) ishlab chiqarish omillarining amaldagi darajsini va gigienik me'rlarni
B) salbiy omillar tasiriga duch keladigan ishchilar sonini
C) shu korxona ishchilarning kasalllanish darajasini
D) ventiliyasiyaning effektini
49. Agar ishlab chiqarish zonasi havosida 80 % ozod kremniy 11 –oksidi tutgannining qonsentratsiyasi 15 mg/ m3bo'lsa buni siz qanday baholaysiz
A) PDK dan 15 marta yuqori
B) changning qonsinteratsiyasi PDK dan 7 marta yuqori

C) changining qonsentratsiyasi PDK dan past

D) kulay gigienik sharoit

50. SHovqin tasirida ishlaganda quyidagi profilaktik tadbirlardan qaysi biri muhim hisoblanadi

A) mexanizmlarni mukamallashtirish uskunalarni, izolyasiyalash antifonlarni qo'llash ishchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish

B) mahalliy va umumiy ventilyasiya shaxsiy himoya vositalarini qo'llash suv sepib ishlash

C) uskunalarni yakkalesh ekran bilan to'sish tabiiy va suniy etish

D) mehnatni va dam olishni reglamentlash sanatoriya-profilaktoriyalarda davolash umumiy ventilyasiya havo oqimini yuborish

51. Issiq mikroiklim ta'sirida ishlaganda quyidagi tadbirlardan qaysilari muhim hisoblanadi

A) yakkalesh uskunalarni, ekran bilan to'sish, havo yuborish, suniy shamollatish

B) mehanizmlarni texnik mukamallashtirish uskunalrni yakkalesh antifonlarni qo'llash ishchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish

C) mehnatni va dam olishni reglamentlash antifonlarni qo'llash

D) kayta ishlashni qo'llash usulini qo'llash umumiy va mahalliy ventilyasiya davriy ko'riklar

52. Chang kasalliklarni oldini olish uchun quyidagi tadbirlardan qaysi birlari qo'llaniladi

A) kayta ishlashni namlash umumiy va mahalliy ventilyasiya himoya vositalarni qo'llash

B) uskunalarni yakalash dam olish va mehnatni to'g'ri yo'lga kuyish

C) ishchilarni tuzlangan suv bilan taminlash

D) dam olish va mehnatni to'g'ri yo'lga kuyish sanatoriya ko'rtlarda davolash

53. Dorixona xonalarining yoritilish koeffitsienti assisent, provizor-analitik, aseptik xonalar qanday nisbatda bo'ladi?

A) 1:5

C) 1:4

B) 1:8

D) 1:3

54. Ishchilar organizmiga salbiy ta'sir qiluvchi, ishlab chiqarish muhitining salbiy omillari nima deb ataldi.

A) ishlab chiqarish omillari

B) xavfli omillar

C) zararli omillar

D) nazorat qilinadigan omillar

55. Noqulay iqlim sharoiti ishlab chiqarish zararining qaysi guruhiga kiradi.

A) fizik omillari

B) biologik omillari

C) psixofiziologik omillari

D) fizik-ximik omillari

56. Noqulay iqlim sharoitini ko'rsating.

A) qizdiruvchi va sovituvchi

C) qizdiruvchi va odatdagi

B) sovituvchi va o'ta sovutichi

D) qizdiruvchi va o'ta qizdiruvchi

57. Keltirilgan patologiyalardan qaysi biri qizdiruvchi mikroiklim ta'siriga bog'liq.

- A) tutqanoq kasalligi, issiq urishi B) issiq urishi, kaxlear neyrit
C) tutqanoq kasalligi va polinervit D) radikulit, tutqanoq kaslligi

58. Issiq sexlarda ishlaydigan ishchilarda kelib chiqadigan tortishish kasalligining asosida nima yotadi.

- A) suv-tuz balansining buzilishi B) Markaziy nerv sistemasi shikastlanishi
C) periferik nerv sistemasininshg shikastlanishi D) vitaminlarning kuchli parchalanishi

59. Nimaga issiq sexlarda ishlaydigan ishchilarga tuzlangan suv ichish tavsiya qilinadi.

- A) ter bilan chiqadigan tuzlarni o'rnini to'ldirish uchun
B) ajratilayotgan ter miqdorini kamaytirish uchun
C) chankashni kamaytirish uchun
D) suvni mazali bo'lishi uchun

60. Quyida keltirilgan kasalliklardan qaysi biri ishchilarda sovuk mikroiklim ta'siri bilan bog'liq bo'ladi.

- A) yuqori nafas yo'llari kasalliklari, radikulit, angina
B) qizamiq, ko'kyo'tal, yuqori nafas yo'llari kasalliklari
C) dizenteriya, pnevmoniya, otit
D) salmonellez, psixonevroz, polinevrit

61. Dorixonada havo xarakati tezligi toping.

- A) 0.05-0.2m/s B) 0.1-0.2m/s
C) 0.2-0.3m/s D) 0.1-0.3m/s

62. Dorixona xonalarining yoritilish koeffitsient assisient, provizor-analitik, aseptik xonalari 1:4 nisbatda bo'ladi, boshqa xonalar necha nisbatda bo'ladi?

- A) 1:6, 1:7 C) 1:7, 1:8
B) 1:6, 1:8 D) 1:7, 1:9

63. Xozirgi zamon ishlab chiqarishi ishchilarida ko'proq psixo-nevrologik buzilishlar uchraydi, buni nima bilan tushintirish mumkin.

- A) yuqori psixonevrologik taranglik ta'sir qiladi C) shovqin ta'sir qiladi
B) kam harakatlik ta'sir qiladi D) noqulay iqlim sharoiti ta'siri

64. Nima uchun hozirgi ishlab chiqarishda psixologik tinchlanish xonasi mehnat sharoitini sog'lomlashtirish muhim qismi hisoblanadi.

- A) yuqori psixonevrotik taranglik bilan bog'liq C) ishchilarni sistemali dam olish uchun
B) ish tartibini yaxshilash uchun D) estetik talabni qondirish uchun

65. Charchash o'ta charchashdan nima bilan farq qiladi.

- A) charchashda ish qobiliyati 20-30 minotdan keyin tiklanadi, o'ta charchashda tiklanmaydi
B) charchashda ish qobiliyati 20-30 minotdan keyin tiklanadi, o'ta charchashda 1 soatdan keyin
C) hech nimada, chunki charchash o'ta charchashning birinchi fazasi
D) charchash-patologi, o'ta charchash bu fiziologik jarayon

66. Keltirilgan shovqinlardan qaysi biri ishchi organizmi uchun ko'proq havfli.

- A) 500gs dan yuqori bo'lgan chastotali shovqinlar B) 2000 gs gacha bo'lgan shovqinlar
C) urta chastotali shovqinlar D) 800-1000 gsli yuqori chastotali shovqinlar

67. Quyidagilardan qaysi biri shovqin kasalligini oldini olishda muhim hisoblanadi.

- A) mexanizm va mashinalarini texnik mukammallashtirish B) ishlash xonasini to'g'ri rejalashtirish
C) shovqin chiqaruvchi uskunalarni yakka lash D) antifonlarni qo'llash

68. Vibrotezlik-bu.

- A) vibratsiya chastotasi va amplitudasining ishlab chiqilishi
B) kattiq moddalarning tebranish chastotasi
C) vibratsiya o'zgarishining tezligi
D) vibratsiya tugashining tezligi

69. Mayda kapilyarlarning spazmi qaysi kasallikning patogenetik asosi hisoblanadi.

- A) vibratsiya kasalligi C) polinevrit
B) ko'xmaor nevrit D) tutqanoq kasalligi

70. Vibratsiya kasalligining kelib chiqishida sovuq mikroiklim qanday ahamiyat kasb etadi.

- A) mayda tomirlarning spazmini tezlashtiradi B) tomirlarni kengaytiradi
C) tananing distal qismini sovitadi D) ko'lining terisini ko'ritadi

71. Vibroinstrumentlar bilan ishlagandan so'ng qo'l barmoqlari tomirlarning spazmini qanday yo'qotish kerak.

- A) ko'l uchun issiq vanna va massaj bilan C) yog'li krem surtish va massaj bilan
B) uqalash bilan D) issiq suvga botirish bilan

72. VSHV-003-M2 pribori nimaga mo'ljallanilgan

- A) shovqin va vibratsiyaning darajasini aniqlashga C) shovqinning spektrini aniqlashga

- B) vibratsiya tezligini aniqlashga D) shovqin miqdorini aniqlashga
73. Ish joyida shovqinni baholash uchun nimani bilish kerak.
- A) shovqinning amaldagi darajasi va yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdorni
B) shovqinning chastotasiga bog'liq holdagi yo'l qo'ysa bo'ladigan darajasi
C) ish joyidagi shovqinning darajasi D) shovqinning chastotaviy harakteristkasi
74. Ishlab chiqarishdagi chang qaysi harakteristikalari bo'yicha klassifikatsiyalanadi.
- A) kelib chiqishi, hosil bo'lishi va dispersligi bo'yicha C) kelib chiqishi va kimyoviy tarkibi
B) hosil bo'lishi va kimyoviy tarkibi D) dispersligi va kimyoviy tarkibi
75. Ishlab chiqarish changi kelib chiqishi bo'yicha bo'linadi.
- A) organik, noorganik, aralash C) organik, noorganik, hayvonot
B) organik, o'simlik, hayvon D) organik, noorganik, sintetil
76. Chang zarrachasining diametri 0,2-0,3 mkm bu qaysi turga kiradi
- A) mayda dispersli chang C) o'rta dispersli chang
B) yirik dispersli chang D) aralash chang
77. Pnevmonioz-bu.
- A) ishlab chiqarish changi ta'sirida kelib chiqadigan kasb kasalligi
B) toksik moddalar ta'sirida kelib chiqadigan kasb kasalligi
C) toksik moddalar ta'sirida kelib chiqadigan bronxo o'pka apparatining kasalligi
D) mikroob ta'sirida kelib chiqadigan o'pkaning kasalligi
78. Ventilyasiya dorixonada qanday yo'llar bilan olib boriladi?
- A) sun'iy B) tabiiy C) tabiiy, sun'iy D) hamma javoblar to'g'ri
79. Lepestok-bu.
- A) chang sharoitida ishlash uchun shaxsiy himoya vositasi
B) toksik moddalar bilan ishlash uchun shaxsiy xioya vositasi
C) ko'rish a'zolarini himoya qilish uchun shaxsiy himoya vositasi D) ximoya ko'zoynagi va qo'lkopi
80. Granulalash necha gradusda amalga oshiriladi?
- A) 30-40° B) 20-40° C) 30-50° D) 30-60°
81. Keltirilganlardan qaysi birlari kimyoviy ishlab chiqarish zararlarining umumtoksik ta'sirining natijasi hisoblanadi.
- A) o'tkir va surunkali zaharlanish C) surunkali zaharlanish va allergik kasalliklar
B) surunkali kasalliklar va havfli o'smalar D) organizmning irsiy belgilarining o'zgarishi
82. Kimyoviy ishlab chiqarish omillarining kumulyasiyasi nima-bu
- A) moddaning organizmda to'planish qobiliyati

B) kimyoviy moddalar ta'sirida organizmda patologik o'zgarishlarning to'planishi

C) moddaning tashqi muhitda tuplanishi

D) kimyoviy moddaning tashqi muhitda parchalanishi

83.1-sinf havfliligiga kiradigan kimyoviy ishlab chiqarish omillari qanday nomlanadi

A) o'ta havfli moddalar

C) yuqori havfli moddalar

B) o'rtacha havfli moddalar

D) kam havfli moddalar

84. Havfliligi bo'yicha 2-sinfga kiradigan kimyoviy birikmalarqanday nomlanadi.

A) yuqori havfli

B) o'ta havfli

C) o'rtacha havfli

D) kam havfli

85. Dorixonada analitik-ximik xonasiga yana qaysi xonalar yaqin joylashishi kerak?

A) provizor xonasi

B) assisent xonasi

C) xodimlar xonasi

D) omborxona

86. Bir qancha ishlab chiqarish zararlari ta'sirida havfli o'smalar kelib chiqsa bu qanday ta'sir deb nomlanadi.

A) kanserogen, blastomogen

B) blastomogen, biogen

C) onkologik

D) teratogen

87. Ishlab chiqarish omillarining allergen, qanserogen, mutagen, teratog'en ta'sirlarini ifodalash uchun qanday termin qabul qilingan

A) maxsus ta'siri

B) umumtoksik ta'siri

C) maxsus toksik ta'siri

D) uzoq va toksik ta'siri

88. III-IV kategoriyali dorixonada bir tabaqali eshik va uning kengligi necha atrofida bo'ladi?

A) 0.8m

B) 0.7m

C) 0.6m

D) 0.9m

89. Nima uchun kimyoviy ishlab chiqarishda ishlab chiqarish jarayonini germetizatsiyalash kerak.

A) ishchi zona havosining kimyoviy zararlanishini kamaytirish uchun

B) kimyoviy chiqindilarni atmosferaga chiqishini kamaytirish uchun

C) o'tkir zaharlanishni oldini olish uchun

D) surunkali zaharlanishni oldini olish uchun

90. I-II katugoriyali dorixonalar xonalarining balandligini toping.

A) 3.2

B) 3.1

C) 3.5

D) 3.3

91. Zararli kasbdagi ishchilar uchun nimaga davolash-profilaktik ovqat buyuriladi.

A) ana shu zararga sezgir bo'lgan organning funksiyasini yaxshilash uchun

B) vitaminlarni organizm qo'shimga kirish uchun

C) ko'shimcha oqsillar kirish uchun

D) ishlab chiqarish zararlarini toksikligini kamaytirish uchun

92. Kimyoviy birikmalar miqdorni uzoq vaqt PDK dan bir oz oshishi ishchilarlar organizmda qanday o'zgarishlarning kelib chiqishiga olib kelishi mumkin

A) surunkali zaharlanishga

B) o'tkir zaharlanish ishonchining ortishi

C) allergik kasalliklarga

D) bu xech qanday havf tugdirmaydi

93. Qo'rg'oshinning noorganik birikmalari bilan ishlovchilar maxsus ovqat bilan taminlanishi mumkinmi

A) xa № 3 ratsion

B) xa №1 ratsion

C) xa sut bilan

D) xa poli vitaminlar kompleksi bilan

94. Dorixona erto'lasidagi xonalar balandligi necha metr bo'lishi kerak?

A) 3.0

B) 2.0

C) 2.2

D) 2.5

95. Homilador ayollar ish vaqtidan tashqari ishlarga jalb qilinadimi

A) bu qonun bilan chegaralangan

B) yo'q agar ayolda xomiladorlik toksikozi bo'lsa

C) yo'q agar ayol rozi bo'lmasa

D) xa agar xomiladorlik muddati 8 haftagacha

bo'lsa

96. Dorixona erto'lasidagi xonalarni pastki qismi nima bilan qoplanishi kerak?

A) sement, kafel

B) asfalt, kafel

C) asfalt, sement

D) yog'ochpol, asfalt

97. Aralashmalardan iborat dozalangan dori shakli qaysi?

A) tabletka

B) draje

C) ampula

D) kapsula

98. Tayyorlanishiga ko'ra tabletkalar necha xil?

A) 2 xil

B) 3 xil

C) 4 xil

D) 5 xil

99. Tabletkalarning ishlab chiqarish turlari nimalar?

A) aralashtirish

B) granulalash

C) presslash

D) barchasi

100. Qishloq xo'jaligi mehnatkashlari uchun qaysi kimyoviy omil havfli hisoblanadi

A) pestitsidlar

B) fenollar

C) PAU

D) benzin benzol

kerosin

ISHCHI FAN DASTURIGA MUVOFIQ BAHOLASH MEZONLARINI QO'LLASH BO'YICHA USLUBIY KO'RSATMALAR

Gigiyena fanidan talabalar bilimini reyting tizimi asosida baholash mezonlari

Baxolash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov		
Baholash mezonlari	5 baho "a'lo" - fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish; - mavzu bo'yicha beriladigan vaziyatli masalalarni yechishda ijodiy fikrlay olish; - olib borilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan xulosa va qaror qabul qilish; - mustaqil mushoxada yuritish; - mavzu yuzasidan olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini to'la tushunish; - "Ekologiya va gigiyena" fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish.		
	4 baho "yaxshi" - o'rganilayotgan mavzu bo'yicha mustaqil mushoxada yuritish; - tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish; - mavzuning mohiyatini tushunish; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish; - mustaqil qaror qabul qilish.		
	3 baho "qoniqarli" - o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini tushunish; - "Ekologiya va gigiyena" fani bo'yicha tasavvurga ega bo'lish; - fan bo'yicha olgan nazariy bilimlarni bilish va aytib bera olish.		
	2 baho "qoniqarsiz" - o'tilgan fanning nazariy va uslubiy asoslarini bilmaslik; - o'rganilayotgan mavzuning amaliy mohiyati bo'yicha aniq tasavvurga ega emaslik; - olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llay olmaslik;		
	Reyting baxolash turlari	Maks. Ball	O'tkazish vaqti

	Joriy nazorat: Seminar mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, berilgan topshiriqlarni bajarilganligi uchun	5	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar har bir mashg'ulotda 5 baho tizimda joriy baholanadi, <i>joriy nazoratning o'rtacha arifmetik qiymatini hisoblash:</i> Joriy nazoratning barcha baholari yig'indisiga mustaqil ta'lim bahosi qo'shiladi va darslar soni +mustaqil ta'lim yig'indisiga bo'linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: JN (baholar yig'indisi)+TMI (baho) : (17+1=18) =4.7 yaxlitlanadi-5 JN (baholar yig'indisi)+TMI (baho) : (17+1=18) =4.4 yaxlitlanadi-4
	Mustaqil ta'lim	5	
	Oraliq nazorat: Seminar mashg'ulotida yozma ko'rinishida qabul qilinadi. Ma'ruzachi o'qituvchi va seminar mashg'uloti o'qituvchisi tomonidan birgalikda o'tkaziladi. Oraliq nazorat savollari 2 hafta avval e'lonlar doskasiga joylashtiriladi. Oraliq nazorat 5 bahoni tashkil etib, undan: A'lo "5" Yaxshi "4" Qoniqarli "3" Qoniqarsiz "2"	5	Nizomga asosan 72 soatdan kam bo'lganligi uchun oraliq nazorat o'tkazilmaydi
	Yakuniy nazorat (yozma, og'zaki, test)	5	19-20haftada
	JAMI	5	

	Talabanning tugallangan fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun joriy,oraliq va yakuniy nazoratlarning o'rtacha arifmetik qiymatlari yig'indisini 3 ga bo'linadi va qiymatlar zarur hollarda yaxlitlanadi: $5(JN)+5(YN)=10:2=5.0$ $5(JN) +4(YN)=9:2=4.5$ yaxlitlanadi 4 $5(JN) +3(YN)=8:2=4$ $4(JN) +3(YN)=7:2=3.5$ yaxlitlanadi 3		
--	--	--	--