O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

«EPIZOOTOLOGIYA VA INFEKSION KASALLIKLAR»
KAFEDRASI

“TASDIQLAYMAN”
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor,
professor _____ A.A.Elmurodov
“29” 08 2025-yil

“VETERINARIYA BIOXAVFSIZLIGI”

FANI BO‘YICHA

O‘QUV USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi: 800000 - Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya

Ta’lim sohasi: 840000 - Veterinariya

Ta’lim yo‘nalishi: 60840300 - Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari

Samarqand – 2025

Fanning o‘quv-uslubiy majmuasi tasdiqlangan o‘quv reja, ishchi o‘quv reja, o‘quv dasturi va sillabusi (ishchi o‘quv dasturi)ga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Klichov O.I. -“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi assistenti.

“VETERINARIYA BIOXAVFSIZLIGI”
FANINING O‘QUV-USLUBIY MAJMUASI:

«Epizootologiya va infeksion kasalliklar» kafedrasining 2025 yil “ 26 ” avgustdagi “ 1 ” -son yig‘ilishida muhokamadan o‘tgan hamda fakultet kengashida muhokama etish va o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilish uchun taqdim etilgan (*1- bayonnoma*).

Kafedra mudiri, v.f.fd., _____ A.N. Xudjamshukurov

"Veterinariya profilaktikasi va davolash" fakulteti Kengashining 2025 yil “27” avgustdagi “1 ” -son yig‘ilishida muhokama etilgan va o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan (*1- bayonnoma*).

Fakultet kengashi raisi, v.f.d., professor _____ X.B.Niyozov

Kelishildi:

O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i, v.f.n., dotsent _____ Sh.X.Qurbanov

M U N D A R I J A

№	Ma’lumotlar	bet
I	**Fanning o‘quv dasturi**	**4**
II	**Fanning sillabusi (ishchi o‘quv dasturi)**	**7**
III	**Fanning asosiy o‘quv materiallari:**	**10**
3.1	Ma’ruza mashg‘ulotlari uchun o‘quv materiallari	11
3.2	Amaliy mashg‘ulotlari uchun o‘quv materiallari	111
3.3	Laboratoriya mashg‘ulotlari uchun o‘quv materiallari	149
3.4	Mustaqil ta‘lim bo‘yicha o‘quv materiallari	202
3.5	Fan bo‘yicha glossariy (o‘zbek, rus, ingliz tillarida)	211
IV	**Fan bo‘yicha o‘tkaziladigan attestatsiyalar uchun savollar:**	**252**
4.1	1 OB uchun og‘zaki savollar-150 ta (*auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-75 ta*)	253
4.2	2 OB uchun og‘zaki savollar-150 ta (*auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-75 ta*)	257
4.3	YaB uchun og‘zaki savollar-300 ta (*auditoriya darslari bo‘yicha -150 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-150 ta*)	261
4.4	1 OB uchun yozma ish savollari-150 ta (*auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-75 ta*)	270
4.5	2 OB uchun yozma ish savollari-150 ta *(auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-75 ta*)	274
4.6	YaB uchun yozma ish savollari-300 ta (*auditoriya darslari bo‘yicha -150 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-150 ta)*	278
4.7	1 OB uchun test savollari-150 ta (*auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-75 ta*)	287
4.8	2 OB uchun test savollari-150 ta (*auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-75 ta*)	307
4.9	YaB uchun test savollari-300 ta (*auditoriya darslari bo‘yicha -150 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-150 ta*)	328
VI	**Fan bo‘yicha baholash mezoni**	**369**
VII	**Fan bo‘yicha tarqatma materiallar**	**371**
VIII	**O‘UMning elektron varianti**	**386**

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

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

"TASDIQLAYMAN"
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
rektori _____ X.B Yunusov
"02" 04 2025-yil

Ro'yxatga olindi: № BD-60840300-2.03
2025-yil "02" 04

VETERINARIYA BIOXAVFSIZLIGI

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 800000 - Qishloq, o'rmon baliq xo'jaligi va veterinariya

Ta'lim sohasi: 840000 - Veterinariya

Ta'lim yo'nalishi: 60840300 - Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari

Samarqand – 2025

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
VB2504	2025-2026	5	4
Fan/modul turi	**Ta'lim tili**		**Haftadagi dars soatlari**
Tanlov	O'zbek		4

	Fanning nomi	Auditoriya Mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	**Veterinariya bioxavfsizligi**	60	60	120

2. I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarni Respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohatlar natijalarining chorvachilik va veterinariya istiqboliga ta'siri, veterinariya va oziq – ovqat sohasida biologik xavfsizlik qoida - tartiblari, uning insonlar sog'ligini va atrof – muhit bioekologik barqarorligini ta'minlashdagi ahamiyati, veterinariyada biologik xavflarning oldini olish kabi bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.

Fanning vazifasi – talabalarga veterinariya bioxavfsizligining mohiyati, uning vazifalari, veterinariya faoliyatini va bioxavfsizligini tashkil qilishning huquqiy va tashkiliy asoslari, atrof – muhit bioxavfsizligi, veterinariya, chorvachilik va oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligi sohasida faoliyat olib borishda bioxavfsizlik talablari, bioxavflarning oldini olishning ilmiy va amaliy qonuniyatlarini yaratishni o'rgatishdan iborat.

"Veterinariya bioxavfsizligi" umumkasbiy fanlar blokiga kiritilgan fan bo'lib, 3 - bosqichda o'qitilishi maqsadga muvofiqdir. Mazkur fan chorvachilik va veterinariya fanlarining nazariy hamda amaliy bo'limlaridan biri bo'lib, bioxavfsizlikning asosiy tushunchalari, ko'nikmalari, amalga oshirish usullari kabi mavzular uzviylik va uzluksizlik nuqtai-nazaridan mantiqiy ketma - ketlikda qamrab olib umumkasbiy hamda ixtisoslik fanlarining uzviy bo'g'imi bo'lib xizmat qiladi, talabalarni amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatda qo'llay olishiga erishish.

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

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Bioxavfsizlikka kirish. Biologik xavf va bioxavfsizlik tushunchalari. Bioxavfsizlik bo'yicha xalqaro va mahalliy qonun – qoidalar.

Bioxavfsizlik maqsadi va vazifasi. Biologik xavf tushunchasi va turlari. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajalari. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya – meditsina aspektlari. Biologik xavfsizlik bo'yicha amal qilayotgan xalqaro kelishuvlar va qonunlar. O'zbekiston Respublikasi qonunchiligida bioxavfsizlik masalalari. Kimyoviy,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi, 840000 – Veterinariya ta'lim sohasining 60840300 – Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari bakalavriat ta'lim yo'nalishi uchun "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasi dotsenti., A.A. Qanbarov, v.f.f.d., (PhD) A.N.Xudjamshukurov, v.f.f.d., (PhD) M.M.Allamurodovalar tomonidan "Veterinariya biosavfsizligi" fanidan tayyorlangan fan dasturiga

TAQRIZ

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi PQ-121-son «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va uning hajmini mutanosib oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi» va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini sifatini takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarorlari hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida O'quv rejalar va dasturlar, fanlar mazmunini tubdan qayta ko'rib chiqish, kadrlar tayyorlash hamda ilg'or xorijiy tajribani hisobga olgan holda bakalavrlarning yangi o'quv-metodik kamplektlarini yaratish va ularni 2025-2026 o'quv yilidan boshlab ta'lim jarayoniga joriy etish hamda yangi avlod darslik va o'quv qo'llanmalarni yaratish chora-tadbirlari bo'yicha 60840300 - Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash uchun "Veterinariya biosavfsizligi" fanidan fan dasturi ishlab chiqilgan.

Fan dasturida Respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohatlar natijasining chorvachilik va veterinariya sohasida ta'siri, veterinariya va oziq – ovqat sohasida biologik xavfsizlik qoida - tartiblari, uning insonlar sog'lig'ini va atrof – muhit bioekologik barqarorligini ta'minlashdagi ahamiyati, veterinariyada biologik xavflarning oldini olish masalalari muqassam. Oziq-ovqat xavfsizligi masalalari yechamida infektsiya qo'zg'atuvchilari bilan kasallanmaiyalarga mahsulotlarni zararsizlantirish, veterinariya biosavfsizligining mohiyati, uning vazifalari, veterinariya faoliyatini va biosavfsizligini tashkil qilishning huquqiy va tashkiliy asoslari, atrof – muhit biosavfsizligi ifodalangan.

Mazkur fan chorvachilik va veterinariya fanlarining nazariy hamda amaliy bo'limlaridan biri bo'lib, biosavfsizlikning asosiy tushunchalari, ko'nikmalari, amalga oshirish usullari kabi mavzular kesma - kesilkda qamrab olib ommabaobiy hamda laboratoriya fanlarining uzviy bo'g'ini bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan "Veterinariya biosavfsizligi" fanining fan dasturini 2025-2026 o'quv yili uchun tasdiqlashga hamda o'quv jarayonida qo'llash uchun tavsiya etamiz.

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Zootexniyasi, veterinariya va ipakchilik kafedrasi v.b, dotsenti v.f.f.d **Sh.X.Chorixanbiyev**

biologik, radiatsion va yadro xavfsizligini ta'minlash bo'yicha O'zbekiston Milliy dasturi. Biosavfsizlikning zamonaviy muammolari.

2-mavzu. Chorvachilik xo'jaliklarida va qayta ishlash korxonalarida veterinariya biosavfsizligi. Kasalliklarni nazorat qilish strategiyalari.

Kasalliklarni tarqalish yo'llari. Biosavfsizlik darajalari. Chorvachilik binolarini rejalashtirishda, qurishda va foydalanishda biosavfsizlik talablari. Yaylov sharoitida veterinariya biosavfsizligi. Hayvonlar go'ngidan foydalanishda veterinariya biosavfsizligi. Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalari binolarini rejalashtirishda, qurishda va foydalanishda biosavfsizlik talablari. Ish jarayonida veterinariya va ekologiya biosavfsizligi.

3 – mavzu. Oziq – ovqat mahsulotlarida veterinariya biosavfsizligi. Xatarlarni tahlil qilish va uni oziq-ovqat xavfsizligiga tatbiq etish.

Baliqchilikda biosavfsizlik. Biosavfsizlik darajalari. Chorvachilik mahsulotlaridan oziq - ovqat tayyorlashda veterinariya biosavfsizligi. Qishloq xo'jaligi oziq – ovqat mahsulotlarining biosavfsizligi. Biologik xavfsizlik oziq-ovqat, qishloq xo'jaligi, baliqchilik va o'rmon xo'jaligi siyosati va me'yoriy-huquqiy bazalarini targ'ib qilish, rivojlantirish va mustahkamlash orqali FAO strategik asoslarida belgilangan maqsadlarga erishish uchun asosiy talabi.

4-mavzu.Veterinariya preparatlarini ishlab chiqarish korxonalarida veterinariya biosavfsizligi.

Veterinariya preparatlarini ishlab chiqarish korxonalari va ularda veterinariya biosavfsizligini ta'minlash. Veterinariya preparatlarinining biosavfsizligi. Belgilangan tartibda ro'yxatdan o'tgan va O'zbekiston Respublikasida veterinariya amaliyotida foydalanishga ruxsat berilgan veterinariya dori vositalari tegishli ro'yxatdan o'tganlik guvohnomasiga ega bo'lishi kerak.

5-mavzu. Veterinariyada biologik xavflarni baholash va unga qarshi choralar qo'llash.

Veterinariyada biologik xavflarni prognoz qilish va baholash. Biologik xavflarga qarshi chora - tadbirlarni rejalashtirish, ishlab chiqish va qo'llash. Biologik xavfli ob'yekt xodimlari va aholi yaqinida yashovchilar uchun favqulodda vaziyatlar xavfi darajasi ko'rsatkichlarini aniqlash (bundan keyin - FV). Biologik xavfli inshootda favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishi ehtimolini aniqlash. Biologik xavfli ob'yektda favqulodda vaziyatlarning mumkin bo'lgan oqibatlarini baholash. Qo'shni xavfli ob'yektlarda yuzaga kelgan favqulodda vaziyatlarning mumkin bo'lgan ta'sirini baholash. Favqulodda vaziyatlarning oldini olish holatini va biologik xavfli ob'yektda favqulodda vaziyatlarda javobgarlikka tayyorlikni baholash:

6-mavzu. Veterinariya laboratoriyalarini qurish, jihozlash va foydalanishda umumiy biosavfsizlik masalalari.

Veterinariya laboratoriyalariga biosavfsizlik talablari. Laboratoriya jihozlarida biosavfsizlikni ta'minlash. Laboratoriya sharoitida zararlanish va unga qarshi choralar. Biosavfsizlik mavzusiga bo'lgan qiziqishning tobora ortib borayotgani jahon iqtisodiyotining globallashuvi holati. Axborot tarqalishining tezlashtirilgan darajasi, transport va savdo, texnologik taraqqiyot va bioxilma-xillik va atrof-

muhit sohasidagi muammolarning tobora ortib borayotgani kabi muhim xalqaro konvensiyalar.

7-mavzu. Klostridiozlar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya biosavfsizligi.

Klostridiozlar chaqiradigan kasalliklarning biosavfsizlik darajalari. Qorason kasalligini laboratoriyada tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Qotma kasalligini laboratoriyada tekshirishda qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Botulizmni kasalligini laboratoriyada tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Bradzot kasalligini laboratoriyada tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Enterotoksemiya kasalligini laboratoriyada tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari.

8-mavzu. Zamburug'lar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya biosavfsizligi.

Zamburug'lar chaqiradigan (mikoz) kasalliklarning biosavfsizlik darajalari. Mikoz kasalliklarni diagnostikasi, profilaktikasi va qarshi kurash tadbirlarida biosavfsizlik talablari. Temiratki kasalligini laboratoriyada tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Dermatomikozni laboratoriyada tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari.

9-mavzu. Virusli kasalliklarda veterinariya biosavfsizligi.

Virusli kasalliklarda biosavfsizlik darajalari. Qutirish kasalligini tekshirishda biosavfsizlikni ta'minlash. Oqsil kasalligini tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Parrandalarning grip kasalligini tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Qoramollarning nodulyar dermatit kasalligida biosavfsizlik choralari.

10-mavzu. Rikketsioz va Prionli kasalliklarda veterinariya biosavfsizligi.

Rikketsioz va prionli kasalliklarda biosavfsizlik darajalari. Qu-isitma kasalligini tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Prionli kasalliklarni tekshirishda biosavfsizlik qoidalari, talablari va xavflilik darajalari. Rikketsioz va prionli kasalliklarda biologik chiqindilarni zararsizlantirishda biosavfsizlik talablari.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1.Shaxsiy himoya vositalarining ahamiyati (PPE). Shaxsiy himoya vositalari, turlari, ulardan foydalanish tartibi va biosavfsizlik talablari.

2.Hayvonlarga veterinariya xizmati ko'rsatish usullari va biosavfsizlik darajalari. Dala sharoitida biosavfsizlik.

3.Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda biosavfsizlikni ta'minlash. PPE va biosavfsizlik zonasi.

4.Sut va go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida veterinariya biosavfsizligi.

5.Klostridiozlar (qorason, qotma, botulizm, bradzot, enterotoksemiya)

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasi dotsenti., A.A. Qanbarov, v.f.f.d., (PhD) A.N.Xudjamshukurov, v.f.f.d., (PhD) M.M.Allamurodovalar tomonidan 60840300- Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari bakalavriat ta'lim yo'nalishi talablari uchun tayyorlangan "Veterinariya biosavfsizligi" fan dasturiga

TAQRIZ

"Ta'lim to'g'risida"gi qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ga mos ravishda qishloq xo'jaligini yirik, malakali mutaxassislar bilan ta'minlash borasida tayyorlanayotgan veterinariya vrachlari raqobatbardosh, yuqori saviyali, nazariy va amaliy bilimlarga ega bo'lishi lozim.

Biosavfsizlik – bu to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilish, ifloslanish yoki bevosita ta'sir etish, atrof-muhitni muvozanatini yaxshilash orqali sog'lom odamga, hayvonga yoki o'simlikka xavf tug'dirishi yuqumli patologik agent (yoki uning bir qismi). Bu tirik organizmlarning biologik mahsulotini, biologik faollarini, tizimni tashkil etuvchi ulanishlari va xususiyatlarini saqlab qolish, biologik yaxlitlikni yo'qotishning oldini olish yo'nalishida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan biologik xavflarni oldini olish bo'yicha tadbirlar majmuasini ifodalaydi.

Fan dasturida veterinariya [illegible] ifloslanishi va zararlanish manbalaridan belgilangan tartibda uzoq masofada qarorlash. Potensial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasini aniqlash. Infektsion patologik agentlar bilan ishlashda biologik mahsulotni xavfsiz saqlash uchun mos jihozlarni, shuningdek, laboratoriya xodimlari tomonidan bajarilishi kerak bo'lgan zaruriy asbob-uskunalarni va tadbirlarni tavsiflovchi amaliy ko'rsatmalarga rioya qilishini ta'minlash, biosavfsizlikning uzviy tushunchalari, ko'nikmalari, amalga oshirish usullari kabi mavzular uzviylik va uzluksizlik nuqtai-nazaridan mantiqiy ketma - ketlikda qamrab olib ommabaobiy hamda introsonlik fanlarning uzviy bo'g'ini bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan "Veterinariya biosavfsizligi" fanining fan dasturini 2025-2026 o'quv yili uchun tasdiqlashga hamda o'quv jarayonida qo'llash uchun tavsiya etamiz.

SamDTU "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasi mudiri dotsent, tibbiyot fanlari falsafa doktori (PhD) **M.I.Yusupov**

9.	**Taqrizchilar:** I.M.Yunusov - SamDTU "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasi mudiri, tibbiyot fanlari falsafa doktori (PhD) Sh.X.Chorshanbiyev - Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrasi v.b.dotsenti, veterinariya fanlari nomzodi

	kasalliklarni tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. 6.Hayvonlardan patologik materiallarni olish, jo'natish, ishlov berish jarayonida bioxavfsizlik qoidalari. 7.Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta'minlash. Biologik xavfsizlik bo'yicha veterinariya laboratoriyalarining darajalari. 8.Zamburug'lar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi. 9.Virusli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi. 10.Rikketsioz va Prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi. **III.I. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar** Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1.Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta'minlash. Biologik xavfsizlik bo'yicha veterinariya laboratoriyalarining darajalari. 2.Laboratoriya sharoitida zararlanish va unga qarshi choralar. Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta'minlash. 3.Kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. 4.Infeksion kasalliklarni mikrobiologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. 5.Infeksion kasalliklarni serologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. 6.Klostridiozlarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. 7.Parrandalarning infeksion kasalliklarini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. 8.Zamburug'lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. 9.Virusli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. 10.Rikketsioz va Prionli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari. **IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar** Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1.Bioxavfsizlik bo'yicha xalqaro - huquqiy rejimlar va Kartaxen protokoli. 2.Potensial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. 3.Ish jarayonida veterinariya va ekologik bioxavfsizlik. 4.Veterinariya dori vositalarini yo'q qilish uchun xavfsizlik talablari. 5.Veterinariyada biologik xavfni baholash va prognoz qilish. 6.Laboratoriya uskunalari bilan ishlashda bioxavfsizlikni ta'minlash. 7.Patogen biologik agentlar (PBA) va ularning tabiiy manbalari. 8.Biologik xavfsizlik darajalari. BSL-1, BSL-2, BSL-3, BSL-4. 9.Geni modifikatsiyalangan organizmlar (GMO) va veterinariya bioxavfsizligi.

	10.Laboratoriya sharoitida zararlanishlar va ularga qarshi choralar.
3.	**V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)** Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • Bioxavfsizlik tushunchasi, shaxsiy himoya vositalari, bioxavfsizlik darajalari, biologik himoya, patogen biologik agentlar va ularning xavflilik darajalari, favqulodda vaziyatlarda veterinariya bioxavfsizligining to'li, biologik chiqindilar haqida **tasavvurga ega bo'lishi;** • laboratoriyalarda infeksion kasalliklarni tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va talablari, biologik xavflarni oldini olishni va baholashni **bilishi va ulardan foydalana olishi;** • infeksion kasalliklarning turlari, patogen biologik agentlarning ahamiyati va ularning patogenligi, chorvachilik fermer xo'jaliklarini sog'lomlashtirish tadbirlarini, infeksion kasalliklarni oldini olish va biologik chiqindilarni zararsizlantirish bo'yicha **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**
4.	**VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:** • ma'ruzalar; • amaliy ishlarni bajarish va sulosalash; • interfaol keys-stadilar; • blis-so'rov; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	**VII. Kreditlarni olish uchun talablar:** Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish hamda joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.
6.	**Asosiy adabiyotlar** 1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы биотики и биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сафат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр. 2. Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages. **Qo'shimcha adabiyotlar** 1.Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 bet. 2.Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 bet.

	3.Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 bet. 4.Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi asosida demokratik islohatlar yo'lini qatiy davom ettiramiz. 6-jild. Toshkent: "O'zbekiston", 2023. – 398-bet. 5.Mirziyoyev Sh.M. Hozirgi zamon va Yangi O'zbekiston. Toshkent: "O'zbekiston", 2024. – 481 bet. 6.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni. 7.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori. 8.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages. 9. Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guidebook. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages. 10. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages. **Axborot manbalari** 1.www. Ziyo.net.uz. 2. www.veterinariya meditsinasi.uz 3. www.sea@mail.net21.ru 4. www.veterinary@actavia.ru
7	Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi "840000-Veterinariya" ta'lim sohasi bo'yicha Kengashning 2025-yil "28" 04 5 sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	**Fan/modul uchun mas'ullar:** A.A.Qambarov – SamDVMCHBU, "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasi dotsenti veterinariya fanlari nomzodi A.N.Xudjamshukurov – SamDVMCHBU "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasi mudiri, veterinariya fanlari falsafa doktori (PhD) M.M.Allamurodova – Samarqand viloyati hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi direktori, veterinariya fanlari falsafa doktori (PhD)

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

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

"TASDIQLAYMAN"
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
A.A.Eshmuradov
2025 yil "01"

VETERINARIYA BIOXAVFSIZLIGI

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kunduzgi ta'lim shakli uchun

Bilim sohasi:	800000	-	Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	840000	-	Veterinariya
Ta'lim yo'nalishi:	60840300	-	Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari

Samarqand – 2025

Modul / FAN SILLABUSI
Veterinariya profilaktikasi va davolash fakulteti
60840300 – Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	*Veterinariya biouxfsizligi*
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	VB2504
Yili:	2025-2026
Semestr:	5
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
Ma'ruza	20
Amaliy mashg'ulotlar	20
Laboratoriya mashg'ulotlari	20
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	60
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)	
FM1	Talabalarga Respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohatlar natijalarining chorvachilik va veterinariya istiqboliga ta'siri, veterinariya va oziq – ovqat sohasida biologik xavfsizlik qoida - tartiblari, uning insonlar sog'lig'ini va atrof muhit bioekologik barqarorligini ta'minlashdagi ahamiyati, veterinariyada biologik xavflarning oldini olish kabi bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Biologiya
2.	Ekologiya
3.	Epidemiologiya
4.	Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya
5.	Mikologiya va mikotoksikologiya
Ta'lim natijalari (TN)	

	Bilimlar jihatidan:
TN1	"Veterinariya bioxavfsizligi" fanining mazmuni, maqsadi, vazifasi va boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, veterinariya bioxavfsizligining mohiyati, uning vazifalari, veterinariya faoliyatini va bioxavfsizligini tashkil qilishning huquqiy va tashkiliy asoslari, atrof – muhit bioxavfsizligini oldini olishning ilmiy va amaliy qonuniyatlarini yaratish haqida bilimga ega bo'lishlari kerak.
TN2	Veterinariya, chorvachilik va oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligi sohasida faoliyat olib borishda bioxavfsizlik talablari, bioxavflarni aniqlash, oldini olishning qonuniyatlarini talabalar amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatda qo'llay olishni bilishlari lozim.
TN3	Talabalar bioxavfsizlik, biologik xavflar va ularning turlari, chorvachilik va veterinariya sohasida biologik xavflarni kelib chiqish sabablari, bioxavfsizlikning asosiy tushunchalari, ko'nikmalari, amalga oshirish usullari kabi bilimga ega bo'lishlari kerak.
	Ko'nikmalar jihatidan:
TN4	Hayvonlarda uchraydigan infeksion kasalliklarning kelib chiqish sabablari, bioxavfsizlik tushunchasi, shaxsiy himoya vositalari, bioxavfsizlik darajalari, biologik himoya, patogen biologik agentlar va ularning xavflilik darajalari, favqulodda vaziyatlarda veterinariya bioxavfsizligining m'lic biologik chiqindilarni zararsizlantirishni biladi va ulardan foydalana oladi.
TN5	Laboratoriyalarda infeksion kasalliklarni tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va talablari, biologik xavflarni oldini olishni va bahslashni biladi va ko'nikmalariga ega bo'ladi.
TN6	Biologik xavfsizlik darajalari, patogen biologik agentlarning ahamiyati va ularning patogenligi, chorvachilik fermer xo'jaliklarini sog'lomlashtirish tadbirlariga baho bera oladi.

	Fan mazmuni
	Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)
M1	Bioxavfsizlikka kirish. Biologik xavf va bioxavfsizlik tushunchalari. Bioxavfsizlik bo'yicha xalqaro va mahalliy qonun – qoidalar.
M2	Chorvachilik xo'jaliklarida va qayta ishlash korxonalarida veterinariya bioxavfsizligi. Kasalliklarni nazorat qilish strategiyalari.
M3	Oziq – ovqat mahsulotlarida veterinariya bioxavfsizligi. Xatarlarni tahlil qilish va uni oziq-ovqat xavfsizligiga tatbiq etish.
M4	Veterinariya preparatlarini ishlab chiqarish korxonalarida veterinariya bioxavfsizligi.
M5	Veterinariyada biologik xavflarni baholash va unga qarshi choralar qo'llash.
M6	Veterinariya laboratoriyalarini qurish, jihozlash va foydalanishda umumiy

	bioxavfsizlik masalalari.
M7	Klostridiozlar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.
M8	Zamburug'lar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.
M9	Virusli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.
M10	Rikketsioz va Prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.
	Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)
A1	Shaxsiy himoya vositalarining ahamiyati (PPE). Shaxsiy himoya vositalari, turlari, ulardan foydalanish tartibi va bioxavfsizlik talablari.
A2	Hayvonlarga veterinariya xizmati ko'rsatish usullari va bioxavfsizlik darajalari. Dala sharoitida bioxavfsizlik.
A3	Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta'minlash. PPE va bioxavfsizlik zonasi.
A4	Sut va go'sht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida veterinariya bioxavfsizligi.
A5	Klostridiozlar (qoqnson, qotma, botulizm, bradiot, enterotoksemiya) kasalliklarni tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.
A6	Hayvonlardan patologik materiallarni olish, jo'natish, ishlov berish jaryonida bioxavfsizlik qoidalari.
A7	Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta'minlash. Biologik xavfsizlik bo'yicha veterinariya laboratoriyalarining darajalari.
A8	Zamburug'lar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.
A9	Virusli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.
A10	Rikketsioz va Prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.
	Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)
L1	Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta'minlash. Biologik xavfsizlik bo'yicha veterinariya laboratoriyalarining darajalari.
L2	Laboratoriya sharoitida zararlanish va unga qarshi choralar. Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta'minlash.
L3	Kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.
L4	Infeksion kasalliklarni mikrobiologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.
L5	Infeksion kasalliklarni serologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.
L6	Klostridiozlarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.
L7	Parrandalarning infeksion kasalliklarini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.
L8	Zamburug'lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Taqrizchilar:	**I.M.Yusupov** - SamDTU "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasi mudiri, tibbiyot fanlari falsafa doktori PhD
	Sh.X.Chorshanbiyev - Toshkent davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrasi v.b.dotsent, veterinariya fanlari nomzodi

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2025 yil 25.05 dagi 8 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasining 2025 yil 20.05 dagi 10 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i	Sh.X.Qurbonov
Fakultet dekani	X.B.Niyozov
Kafedra mudiri	A.N.Xudjamshukurov
Tuzuvchilar	A.N.Xudjamshukurov
	A.S.Allazov
	O.I.Klichov

L9	Virusli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda biosavfsizlik qoidalari va darajalari.
L10	Rikketsioz va Prionli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda biosavfsizlik qoidalari va darajalari.

Mashg'ulotlar shakli: Mustaqil ta'lim (MT)		
MT1	Biosavfsizlik bo'yicha xalqaro – huquqiy rejimlar va Kartaxen protokoli.	6
MT 2	Potensial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi.	6
MT 3	Ish jarayonida veterinariya va ekologik biosavfsizlik.	6
MT 4	Veterinariya dori vositalarini yo'q qilish uchun xavfsizlik talablari.	6
MT 5	Veterinariyada biologik xavfni baholash va prognoz qilish.	6
MT 6	Laboratoriya uskunalari bilan ishlashda biosavfsizlikni ta'minlash.	6
MT 7	Patogen biologik agentlar (PBA) va ularning tabiiy manbalari.	6
MT 8	Biologik xavfsizlik darajalari. BSL-1, BSL-2, BSL-3, BSL-4.	6
MT 9	Geni modifikatsiyalangan organizmlar (GMO) va veterinariya biosavfsizligi.	6
MT 10	Laboratoriya sharoitida zararlanishlar va ularga qarshi choralar.	6
	Jami	**60**

Asosiy adabiyotlar	
1.	Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биотики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.
2.	Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.
Qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. - 52 bet.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. - 36 bet.
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. - 416 bet.
4.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi asosida demokratik islohotlar yo'lini qatiy davom ettiramiz. 6-jild. Toshkent: "O'zbekiston", 2023. - 398-bet.
5.	Mirziyoyev Sh.M. Hozirgi zamon va Yangi O'zbekiston. Toshkent: "O'zbekiston", 2024. - 481 bet.

6.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.
7.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.
8.	T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shirley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.
9.	Shamsul Arfin Qanni, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.
10.	Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.
Axborot manbaalari	
1.	www.lex.uz
2.	www.Ziyonet.uz.
3.	www.veterinariya meditsinasi.uz
4.	www.veterinary@actavis.ru

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning moxiyati va mazmunini to'liq yorita olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va to'oda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha kompektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

d) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilsa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

e) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olgandigi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	**A.N.Xudjamshukurov**– SamDVMCHBU, "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasi mudiri, v.f.f.d., PhD **A.S.Allazov**– SamDVMCHBU, "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasi assistenti. **O.I.Klichov**– SamDVMCHBU, "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasi assistenti.
E-mail:	odilklichov94@gmail.com
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasi

Fanning asosiy o‘quv materiallari

3.1. Ma’ruza mashg‘ulotlari uchun o‘quv materiallari

1-ma’ruza. Bioxavfsizlikka kirish. Biologik xavf va biologik xavfsizlik tushunchalari. Bioxavfsizlik bo‘yicha xalqaro va mahalliy qonun – qoidalar.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1.Biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha. 2.Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. 3.Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi. 2.3.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4. Boshqa guruhlarning

	Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Tayanch iboralar: biologik xavfsizlik, biologik ximoya, bioetika, bioterrorizm, biohatar, infektsiya, biologik xavfsizlik, biologik qurol.

1.Biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha.

Bioxavfsizlikka kirish – bu odamlar, hayvonlar va atrof-muhitni biologik xavf manbalaridan himoya qilishga qaratilgan tizim va choralarni o‘rganadigan sohadir. Biologik xavf (yoki biologik xavf omillari) deb inson salomatligi, hayvonot olami yoki o‘simliklar hayotiga zarar yetkazishi mumkin bo‘lgan tirik organizmlar, ularning toksinlari yoki patogen mikroorganizmlar (masalan, viruslar, bakteriyalar, zamburug‘lar) nazarda tutiladi. Ushbu xavflar laboratoriyalarda ishlayotganda, tibbiyot muassasalarida, biologik tadqiqotlar olib borilayotganda yoki genetik modifikatsiyalangan organizmlarni ishlab chiqarish va ulardan foydalanishda yuzaga chiqishi mumkin. Shu sababli, bioxavfsizlik bu xavf-xatarlarni aniqlash, baholash, ularni oldini olish va bartaraf etish uchun zarur bo‘lgan ilmiy va amaliy choralarning majmuasini o‘z ichiga oladi.

Bioxavfsizlik bugungi kunda nafaqat sog‘liqni saqlash va ilmiy izlanishlar bilan bog‘liq muhim masala, balki ekologik barqarorlik va xalqaro xavfsizlik nuqtai nazaridan ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, genetik modifikatsiyalangan organizmlar (GMO), biologik qurollar xavfi va yuqumli kasalliklarning global miqyosda tarqalishi bu sohaning ahamiyatini yanada oshirgan.

Xalqaro miqyosda bioxavfsizlik bo‘yicha bir qator muhim hujjatlar mavjud bo‘lib, ulardan eng muhimi – Biologik xilma-xillik bo‘yicha Konvensiyaga doir Kartaxena protokolidir. Ushbu protokol GMO larni transchegaraviy harakatlantirishda xavfsizlik choralarini ko‘rib chiqadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST), Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT), Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO), hamda Xalqaro sog‘liqni saqlash reglamenti doirasida ham biologik xavflarni boshqarish bo‘yicha ko‘plab yo‘riqnomalar va standartlar ishlab chiqilgan.

O‘zbekistonda ham bioxavfsizlik masalasi davlat siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u tegishli qonunlar va normativ-huquqiy hujjatlar bilan tartibga solinadi. Jumladan, “Aholi sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to‘g‘risida”gi Qonun, “Atrof-muhitni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonun va boshqa normativ hujjatlar biologik xavf va bioxavfsizlik bilan bog‘liq faoliyat yurituvchi tashkilotlar uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi. Shuningdek, ilmiy-tadqiqot muassasalari, klinik laboratoriyalar va biologik tajribalar o‘tkaziladigan joylarda xavfsizlik choralariga rioya qilish majburiy hisoblanadi.

Umuman olganda, bioxavfsizlik inson salomatligi, ekologik xavfsizlik va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashda muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli, bu sohaga oid bilim va malakalarni oshirish, mavjud qonun-qoidalarni to‘g‘ri qo‘llash hamda xavflarni barvaqt aniqlash va oldini olish choralari har bir mutaxassis, tashkilot va davlat miqyosida ustuvor vazifa bo‘lishi lozim.

Biologik xavfsizlik - bu to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta'sir qilish: ifloslanish yoki bilvosita ta'sir: atrof-muhitni muvozanatini parchalash orqali sog‘lom odamga, hayvonga va / yoki o‘simlikka xavf tug‘diradigan yuqumli agent (yoki uning bir qismi). Bu tirik organizmlarning biologik mohiyatini, biologik fazilatlarini, tizimni tashkil etuvchi ulanishlari va xususiyatlarini saqlab qolish, biologik yaxlitlikni yo‘qotishning oldini olish, ular natijasida yuzaga kelishi mumkin:

- mavjud ekotizimga begona hayot shakllarini kirishi;
- begona virusli yoki transgen genlarni yoki prionlarni kirishi; ovqatning bakterial ifloslanishi;
- gen terapiyasi yoki ingeneriyasi yoki viruslarning organlar va to‘qimalarga ta'siri;
- tabiiy resurslarning ifloslanishi (suv, tuproq);
- kosmosdan begona mikroorganizmlarning kirishi.

"Biologik xavfsizlik" atamasi (yoki biologik xavfsizlik) biotibbiy tadqiqotlar va biologiya fanlarining potentsial tasodifan yoki ataylab suiiste'mol qilinishi insoniyatga, o‘simlik va hayvonot dunyosiga yoki atrof-muhitga zarar etkazishi mumkin bo‘lgan xavflarni muvaffaqiyatli minimallashtirish uchun ishlatiladi. Ushbu xavflarni minimallashtirish ushbu xatarlar to‘g‘risida xabardorlikni va tushunishni oshirishni o‘z ichiga oladi.

Biologik xavfsizlik shuningdek, manfaatdor tomonlarning keng doirasiga tegishli bo‘lgan murakkab va tez o‘zgarib turadigan masalalarni o‘z ichiga oladi: siyosatchilar, qonun chiqaruvchilar, sanoat, fanlar akademiyalari va tadqiqot institutlari, xavfsizlik idoralari, fan o‘qituvchilari, talabalar va biologiya fanlari amaliyotchilari va keng jamoatchilik.

Yuqoridagi masalalar ustida ishlash barcha manfaatdor tomonlarning uzluksiz hamkorligini talab qiladi. Biologik xavfsizlik haqida xabardorlikni rivojlantirish har kimning burchidir.

Biologik xavfsizlikni ta'minlash choralari: huquqiy normalarga rioya qilish, sanitariya-gigiena, veterinariya-sanitariya va sanitariya-epidemiologiya qoidalariga, texnologik va tashkiliy-texnik talablarga rioya qilish, shuningdek tegishli huquqiy, sanitariya-gigiena, veterinariya-sanitariya, sanitariya-epidemiologiya, tashkiliy va boshqa tadbirlar. Odamlar, qishloq xo‘jalik hayvonlari va o‘simliklarning, yuqumli kasalliklarga chalinishini oldini olish va yo‘q qilishga qaratilgan texnik tadbirlar.

Veterinariya laboratoriyalarida biologik xavf va biologik xavfsizlik protseduralari veterinariya laboratoriyalari va chorvachilik fermalarida XEBning biologik xavfsizlik standartlariga muvofiq amalga oshirilishi kerak. Namunalarni qayta ishlashda yaxshi mikrobiologik amaliyotlar va protseduralar (GMPP) qo‘llanilishi kerak.

2.Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi.

Yuqumli agentlar bilan ishlashda biologik materialni xavfsiz saqlash uchun mos jihozlarni, shuningdek laboratoriya xodimlari tomonidan bajarilishi kerak bo‘lgan zaruriy asbob-uskunalarni va tadbirlarni tavsiflovchi amaliy ko‘rsatmalarga rioya qilish kerak. Ushbu ko‘rsatmalar "Biologik havfsizlik darajalari" (BHD) deb nomlanadi. Bulardan to‘rtta daraja mavjud.

Laboratoriya infektsiyalarining turli guruhlari / toifalari uchun biologik materialni xavfsiz saqlash uchun mos uskunalar, laboratoriya xodimlari bajarishi kerak bo‘lgan zaruriy jihozlar va ishlarni tavsiflovchi amaliy ko‘rsatmalar ishlab chiqilgan. Ushbu ko‘rsatmalar "Biologik xavfsizlik darajalari" deb nomlanadi.

4 ta daraja mavjud bolib, ularning har biri birlamchi va ikkilamchi to‘siqlardan va mikrobiologik protseduralarning xususiyatlaridan iborat. Birinchi daraja infektsiyaning minimal xavfiga mos keladi; patogenlikning 4-klassdagi mikroorganizmlar bilan ishlash maksimal ehtiyot choralariga rioya qilishni talab qiladi.

Biologik xavfsizlik 1 darajasi I

Xavfsizlik qoidalari, asbob-uskuna va laboratoriya xonalari ma'lum bo‘lgan mikroorganizmlarning shtammlari bilan ishlash uchun yaroqlidir, bunda odamlarda kasallik qayd etilmagan. Laboratoriyani butun binodan ajratib qo‘yish shart emas. Ish standart mikrobiologik protseduralar uchun an'anaviy laboratoriya stendida bajarilishi mumkin.

Maxsus himoya vositalari talab qilinmaydi va yoki ishlatilmaydi. Laboratoriya xodimlari muntazam xavfsizlik bo‘yicha mashg‘ulotlardan o‘tadilar va standart mikrobiologiya laboratoriyasida tajribaga ega bo‘lgan laboratoriya direktori tomonidan nazorat qilinadi. Ushbu mikroorganizmlarning shtammlari bilan ishlashda biologik xavfsizlik shkaflari talab qilinmaydi. (1-jadvalga qarang)

Biologik xavfsizlik 2-daraja

Xavfsizlik qoidalari, jihozlar va laboratoriya jihozlari o‘rtacha odam kasalliklarini keltirib chiqaradigan o‘rtacha xavfli guruhga tegishli ma'lum mikroorganizmlar bilan ishlash uchun javob beradi.

Biologik xavfsizlik 1 darajasidan asosiy farqlar:

• Laboratoriya xodimlari tajribali mutaxassislar rahbarligida patogen mikroorganizmlar bilan ishlash bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tadilar;

• ish paytida laboratoriyaga kirish cheklangan;

• o‘tkir narsalarga ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo‘lish tavsiya etiladi;

• aerosol va / yoki chayqalishni keltirib chiqarishi mumkin bo‘lgan ishlov berishda ehtiyotkorlik choralari talab qilinadi. Jismoniy himoya to‘siqlaridan

foydalanish tavsiya etiladi. I va II toifadagi biologik xavfsizlik bokslarida ishlash tavsiya etiladi. (1-jadvalga qarang)

Biologik xavfsizlik 3-daraja

Xavfsizlik qoidalari, uskunalar va laboratoriya xonalari havo tomchilari orqali yuqadigan va o‘limga olib keladigan jiddiy kasalliklarni keltirib chiqaradigan mahalliy va ekzotik mikroorganizmlar bilan ishlash uchun javob beradi. Hodimlarni (birinchi va ikkinchi darajali to‘siqlar), shuningdek, jamiyat va atrof-muhitni muhofaza qilishga alohida e'tibor qaratish lozim. Talab: I va II toifadagi biologik xavfsizlik shkaflarida ishlash. (1-jadvalga qarang)

Biologik xavfsizlik 4-daraja

Xavfsizlik qoidalariga muvofiq ish qoidalari, jihozlar va laboratoriya xonalari inson salomatligi va hayotiga katta xavf tug‘diradigan mikroorganizmlarning xavfli va ekzotik shtammlari bilan ishlashga moslashtirilgan. Kasallik havo tomchilari yoki noma'lum vositalar bilan yuqadi va davolanmaydi; vaktsinalar va dorilar mavjud emas. Laboratoriya xodimlari o‘ta xavfli mikroorganizmlarga xavfsiz ishlov berish bo‘yicha maxsus va puxta tayyorgarlikdan o‘tadilar va bunday ishlarda tajribaga ega mutaxassis rahbarligida olib boriladi. Laboratoriyaga kirish qat'iy cheklangan.
Laboratoriya alohida binoda yoki binoning butunlay izolyatsiya qilingan qismida joylashgan. Laboratoriyada ishlarni bajarish uchun maxsus qoidalar belgilangan. III klass biologik xavfsizlik boksi qat'iy talab qilinadi.

Daraja	**Mikpoorganizmlar tavsifi**	**Mikroorganizmlar misoli**	**Xavfsizlik qoidalari**	**Kerakli uskunalar (birlamchi to‘siq)**	**Qo‘shimcha uskunalar (ikkilamchi to‘siq)**
1	Sog‘lom katta yoshdagilarda infektsiyani keltirib chiqarmaydi	Bacillus subtilis, Naegleria gruberi, Infectious canine	laboratoriyada standart qoidalariga ko‘ra ishlash	Talab etilmaydi	Rakovina
2	Inson kasalliklari bilan bog‘liq. Yuqtirish xavfi: terining shikastlanishi, ovqatlanish, shilliq pardalar	Measlse virus, Salmonellae, Toxoplasma spp	1-daraja va: • Kirishni cheklash • Bioxavfsizlik belgilari • Qat'iy choralar •Chiqindilarni yo‘q qilish va tibbiy nazorat	1 va 2-klassdagi biologik xavfsizlik bokslari. Shaxsiy himoya: xalat, qo‘lqoplar, niqoblar (agar kerak bo‘lsa)	1-daraja va avtoklav mavjudligi
3	Odatda	M.Tuberculo	2-daraja va:	1 va 2-	2-daraja

	havodan yuqadigan xavfli mikroorganizmlar o‘limga olib keladigan kasalliklani qozgatadi.	sis, St. louis encephalitis virus, Coxiella Burnetti.	• Kirishni cheklash • Chiqindi va laboratoriya kiyimlarini zararsizlantirish • Xodimlarning tibbiy nazorati	klassdagi biologik xavfsizlik bokslari va barcha ochiq ishlov berish uchun jismoniy to‘siqlar. Shaxsiy himoya: xalat, qo‘lqoplar, niqoblar (agar kerak bo‘lsa)	va: • laboratoriyani umumiy xonalardan ajratish, • o‘z-o‘zidan yopiladigan ikki-qavayli eshiklar tizimi, • chiqindi havoning sirkulyasiyasi yo‘qligi, Laboratoriyada pasaytirilgan bosimni yaratish
4	Hayot uchun xavfli yoki davolab bolmaydigan infektsiyalarni keltirib chiqaradigan mikroorganizmlar, asosan aerogen yo‘l bilan yuqadi (masalan, gemorragik isitma viruslari).	Ebolla Zaire, Sin Nombre virus, Rift Valley Fever	3-daraja va: Laboratoriyaga kirishdan oldin kiyimlarni almashtirish Laboratoriyadan chiqqanidan keyin dush qabul qilish Laboratoriyadan chiqqandan keyin kiyimlarni to‘liq zararsizlantirish	3-klassdagi biologik xavfsizlik bokslari yoki 1 yoki 2-darajali biologik xavfsizlik bokslari xodimlar uchun kiyim-kechak bilan birgalikda (tanani to‘liq yopadigan kiyim, havo ta'minoti, bosimning ko‘tarilishi)	3-daraja va: •laboratoriyaning alohida binoda joylashganligi (yoki qattiq izolyatsiya qilingan). Vakuumni etkazib berish / chiqarishning alohida tizimlari, parchalanishi. •mikrobiologik va

					biomedikal laboratoriyalarga qo‘yiladigan qo‘shimcha talablarga rioya qilish

3. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari

Ekologiya biologiya fanining bir tarmog‘idir. Shu sababli, ushbu fan hayotning ilm-fanining tubida paydo bo‘lganligi va ekologik ta'limning shakllanish tarixiga tayanib, "Biologiya" fani ekologik ta'limni rivojlantirish uchun asosiy poydevor bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Bunga biologiya fanining tarkibi va tuzilishi yordam beradi, bu tirik dunyoning turli xil ob'ektlari (o‘simliklar, hayvonlar, odamlar, organizmlar va turli murakkablikdagi yuqoriorangik biosistemalar) misolida asta-sekin va izchillik bilan, o‘quvchilar yoshiga mos, ekologiya asoslari haqidagi bilimlarni rivojlantirish uchun imkoniyat yaratadi.

"Ekologiya" fanining ko‘p qirrali bilimlari biologiya fanida atrof-muhitga oid tushunchalar tizimining rivojlanishini belgilab berdi. Unda ekologiya fanining kontseptsiyalarining xilma-xil mazmuniga muvofiq ekologik tushunchalarning besh guruhi (bolimi) keltirilgan:

1) atrof-muhit va atrof-muhit omillari to‘g‘risida,
2) organizmlar ekologiyasi,
3) populyatsiyalar ekologiyasi,
4) biogeotsenologiya (yoki ekotizimlar ekologiyasi) va
5) ijtimoiy ekologiya

"Atrof-muhit xavfsizligi" tushunchasi bilan bog‘liq muhim tushunchalarga "atrof-muhit", "antropogen omil", "ekotizim", "tabiiy muhitga, inson salomatligiga salbiy ta'sir", "ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiya", "moddalar" kabi tushunchalar kiradi. "ifloslantiruvchi moddalar", "zaharli moddalar", "issiqxona effekti", "atrof-muhit monitoringi", "atrof-muhitni muhofaza qilish", "tabiiy resurslardan oqilona foydalanish", "ekologik siyosat", "ekologik xavf", "ekologik xavfsizlik monitoringi", "ekologik boshqaruv" xavfsizlik "," ekologik xavfsizlikni ta'minlash "va boshqalar.

Eksperimentlar ekologik xavfsizligini taminlaydi:

- germetik qurilmada tajriba o‘tkazish (oddiy moddalarni kislorodda yoqish) yoki zararli gazlar yutgichidan foydalanish (oddiy moddalarning xlor bilan o‘zaro ta'siri);
- reagentlardan oz miqdorda foydalanish;

– xavfli reagentni xavfsiz yoki kamroq xavfli reagent bilan almashtirish (neytralizatsiya reaktsiyasini o‘rganishda gidroksidi o‘rniga soda eritmasidan foydalanish va boshqalar);

- Qisman iste'mol qilingan moddalardan (masalan, Kipp apparati marmari, sink,), shuningdek reaktsiya natijasida (xrom (VI) oksidi ammiak dixromatining termik parchalanishi natijasida va boshqalar) ikkilamchi foydalanish;

- Substantsiya zararli moddalarni axlat qutilariga joylashtirmasdan yoki rakovinaga tushirishdan oldin (masalan, ishqorli metall qoldiqlari bo‘lgan filtr qog‘ozi bir muddat spirt yoki suvga botirilishi kerak).

Biz ekologik kimyoviy eksperimentni tadqiqot ob'ektlari va usullariga muvofiq analitik va modellashtirishga ajratamiz.

Ekologik toza kimyoviy tajriba: odamlar, o‘simlik va hayvonot dunyosi uchun xavfli bo‘lgan ba'zi birikmalarni tavsiflash (vodorod, kislotalar, ishqorlar va boshqalar xususiyatlarini o‘rganish bo‘yicha tajribalar);

- Biosferaning kimyoviy ifloslanishini kuzatishda ishlatiladigan havo, suv va tuproqni tahlil qilishning asosiy usullarini namoyish etish (gidrokimyoviy ko‘rsatkichlar bo‘yicha suv sifatini aniqlash, chiqindi gazlar tarkibini aniqlash va boshqalar);

-Ekologik vaziyatni taqlid qilish (marmar bilan kislotaning o‘zaro ta'siri me'moriy yodgorliklarga kislotali yomg‘irning zararli ta'sirini taqqoslash, portlovchi aralashmaning portlashi, metallni korroziya bo‘yicha tajribalar va boshqalar);

-Bio ifloslantiruvchi moddalarning bioorganizmga, inson salomatligiga zararli ta'sirini namoyish etish (tuxum qobig‘ini, kislota eritmasi bilan mumni davolash hayvonlar va o‘simliklar olamiga kislotali yomg‘irning zararli ta'sirini taqlid qilish, "Chekuvchi" tajribasi);

-Biosferaga zararli moddalar chiqarilishini cheklash, oldini olish yoki oqibatlarini bartaraf etish uchun ba'zi usul va holatlarni namoyish qilish (faollashtirilgan uglerod bilan tajribalar, suvni distillash va boshqalar);

-Kundalik hayotda ekologik xavfsizlikni ta'minlash usullarini ko‘rsating, masalan, maishiy kimyoviy moddalarni oziq-ovqat moddalari bilan almashtirish, uyda oziq-ovqat sifatini aniqlash usullari bilan tanishish (soda, sirka, karam tuzini tozalash vositasi, yuvish vositasi va boshqalar sifatida ishlatish mumkinligini ko‘rsatuvchi tajribalar) va hokazo; oziq-ovqat sirka kislotasidan foydalangan holda sut mahsulotlarida soda miqdorini aniqlash uchun va boshqalar).

Biologik xavflar, shuningdek, biohatarlar deb ham nomlanadi, tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi va tirik organizmlarning sog‘lig‘i, mol-mulki yoki atrof-muhitga tahdid soluvchi vositalarni anglatadi. Ushbu atama va unga bog‘liq bo‘lgan belgi ogohlantirish sifatida ishlatilishi mumkin, shunda moddaning ta'siri ostida bo‘lganlar ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak. Biohavfsizlik belgisi 1966 yilda Dow kimyoviy kompaniyasida mahsulotlarni mahalliylashtirish uchun ishlaydigan atrof-muhit bo‘yicha muhandis Charlz Baldvin tomonidan ishlab chiqilgan, va virusli namunalar va ishlatilgan gipodermik ignalar kabi sog‘liq uchun katta xavf tug‘diradigan biologik materiallarni tasniflashda ishlatiladi.

Biologik xavflarga viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar kiradi. Ko‘p o‘ziga xos biologik xavflar aniqlangan. Masalan, tabiiy ravishda uchraydigan zararli bakteriyalar, masalan,

E. coli va Salmonella, patogenlar sifatida tanilgan va oziq-ovqat xavfsizligi, shaxsiy gigiena va ta'lim orqali ushbu mikroorganizmlarga odamlarning ta'sirini cheklash uchun turli choralar koʻrilgan. Ammo yangi biologik xavflar potentsiali yangi mikroorganizmlarni kashf etish, shuningdek yangi genetik modifikatsiyalangan (GMO) organizmlarning rivojlanishi orqali mavjud. Yangi GMO organizmlaridan foydalanish turli davlat organlari tomonidan tartibga solinadi. Amerika Qoʻshma Shtatlarining atrof-muhitni muhofaza qilish agentligi (EPA) pestitsidlarni ishlab chiqaradigan yoki unga qarshilik koʻrsatadigan GMO oʻsimliklarini (masalan, Bt makkajoʻxori va Rupup tayyor oʻsimliklari) nazorat qiladi. AQSh oziq-ovqat va dorilar ma'muriyati (FDA) oziq-ovqat yoki dorivor sifatida ishlatiladigan GMO oʻsimliklarini boshqaradi.
Sogʻliqni saqlashga ta'sir etadigan mikroorganizm, virus yoki toksin (biologik manbadan) tarkibidagi tibbiy chiqindilar yoki namunalar biologik xavflarga kiradi.

Koʻpgina biologik xavflar oziq-ovqat bilan, jumladan ma'lum viruslar, parazitlar, zamburugʻlar, bakteriyalar va oʻsimlik va dengiz mahsulotlari toksinlari bilan bogʻliq. Patogen Kampilobakter va Salmonellalar keng tarqalgan oziq-ovqat mahsuloti biologik xavfdir. Ushbu bakteriyalarning xavfini oziq-ovqat mahsulotlarini toʻgʻri ishlatish, saqlash va tayyorlash kabi xavflarni kamaytirish bosqichida oldini olish mumkin.

Laboratoriyada biologik xavfsizlikning asosiy jihatlari

1. Barcha protseduralar xavflarni baholashdan soʻng va barcha tegishli protokollarga doimiy va qat'iy rioya qilgan holda faqat tegishli malakali mutaxassislar tomonidan amalga oshirilishi kerak.
2. Barcha namunalarni dastlabki (inaktivatsiyadan oldin) qayta ishlash sertifikatlangan biologik xavfsizlik shkafida (BSC) yoki birlamchi saqlash moslamasida bajarilishi kerak.
3. Laboratoriya ishlarining virusli boʻlmagan turlari (masalan, sekvenirlash, nuklein kislotani kuchaytirish usuli) ob'ektlarda va biologik xavfsizlik 2 darajasiga (BHD-2) teng keladigan protseduralardan foydalangan holda amalga oshirilishi kerak (masalan, virusni koʻpaytirish bilan bogʻliq) , virusni oʻstirish yoki izolyatsiyalash yoki neytrallash reaktsiyalari) - yoʻnaltirilgan havo oqimi boʻlgan izolyatsiya qilingan laboratoriyalarda (BHD-3).
4. Qobiqli viruslarga (masalan, natriy gipoxlorit (oqartiruvchi), spirt, vodorod peroksidi, toʻrtlamchi ammoniy birikmalari va fenol birikmalari) tegishli dezinfektsiyalash vositalaridan foydalanish kerak.
5. Namunalar UN3373 biologik moddasi B toifasi yorligʻi ostida tashilishi kerak. Virusli kulturalar yoki izolatlar UN2814 "Odamga yuqadigan yuqumli material" yorligʻi bilan A toifadagi moddalar sifatida olib oʻtilishi kerak.

Biologik xavfsizlik boʻyicha amaliy koʻrsatmalar

1.Laboratoriyada har doim qon va biologik suyuqliklari bilan ishlashda, shuningdek oʻtkir narsalarni ishlatishda / saqlashda va qoʻllarga ishlov berishda ehtiyotkorlik choralarini koʻrish kerak (universal choralar).
Oziq-ovqat mahsulotlari klinik materialni saqlash uchun ishlatiladigan muzlatgichlarda saqlanmasligi kerak.
2.Ogʻiz orqali pipetkalamang - tegishli mexanik asboblardan foydalaning.

3.Har kuni va kerak bo‘lganda ishlatiladigan yuzalarni dezinfektsiyalash (biologik material tasodifan singdirilgan taqdirda).
4.To‘g‘ri o‘lchamdagi lateks qo‘lqoplardan foydalaning.
5.Yuz qalqonlari yoki niqoblar va ko‘zoynaklar qon va tanadagi suyuqliklar bilan tasodifiy aloqa qilish ehtimoli yuqori bo‘lgan holatlarda kiyilishi kerak.
6.Laboratoriyada oziq-ovqat, ichimliklar va shaxsiy buyumlarni, masalan tashqi kiyim va sumkalarni saqlash taqiqlanadi. Laboratoriyada ovqatlanish, ichish, chekish yoki kosmetik vositalardan foydalanish taqiqlanadi.
7.Laboratoriyada qo‘lqop ishlatmasligingizdan qat'i nazar, og‘izga biron bir narsa - qalam, ruchka, saqich va hokazolarni tekkizmang.
8.Laboratoriyadan chiqmasdan oldin, shuningdek qo‘lning ifloslanishi ma'lum yoki shubhali bo‘lsa, har qanday vaqtda va har qanday biologik material, shu jumladan hayvonlarga ishlov berishdan keyin qo‘llarni yaxshilab yuvish kerak, yaxshisi iliq suv va sovun bilan yuvish kerak;
9.Yonuvchan materiallar yaqinida ochiq olov yoki issiqlik manbalarini joylashtirmang yoki ularni qarovsiz qoldirmang.
10.Laboratoriyaga kirishdan oldin teridagi barcha kesmalar va shikastlanishlar bandaj yoki plastir bilan boglangan bo‘lishi kerak.
11.Laboratoriyaga kirishdan oldin, bajarilgan ish uchun mos bo‘lgan etarli miqdordagi laboratoriya uskunalari va sarf materiallari, shu jumladan reaktivlar, ShXV va dezinfektsiyalash vositalarini olish kerak.
12.Materiallar suyuqlik to‘kilishi, laboratoriya xodimlarining ag‘darilishi yoki qulashi kabi avariyalar va noxush hodisalar ehtimolini kamaytirish uchun mos va xavfsiz tarzda saqlanishi kerak (ya'ni saqlash bo‘yicha ko‘rsatmalarga muvofiq).
Barcha biologik moddalar, kimyoviy va radioaktiv materiallar tegishli ravishda etiketlangan bo‘lishi kerak.
Qog‘oz hujjatlari, ayniqsa laboratoriyadan olib tashlanishi kerak bo‘lgan narsalar, to‘siqlar (masalan, plastik konvertlar) yordamida ifloslanishdan himoyalangan bo‘lishi kerak.
Barcha ishlarni ehtiyotkorlik bilan, o‘z vaqtida va shoshilmasdan bajarish kerak. Charchoqdan qochish kerak.
Eshitish vositalarini ishlatmang, chunki ular xodimlarni chalg‘itishi va eshitish moslamalari signallari yoki signal signallariga xalaqit berishi mumkin.
Barcha zargarlik buyumlari qulflangan yoki olib tashlangan bo‘lishi kerak, bu qo‘lqop materialini yirtib tashlashi mumkin, ular osonlikcha ifloslangan va infektsiyani yuqtirishi mumkin. Agar xodim doimiy ravishda ko‘zoynak yoki zargarlik buyumlarini kiysa, ularni tozalash yoki zararsizlantirish kerak bo‘lishi mumkin.Laboratoriya muolajalarini bajarish uchun. Agar kerak bo‘lmasa, mobil elektron qurilmalardan (masalan, mobil telefonlar, planshetlar, noutbuklar, flesh-disklar, xotira kartalari, kameralar va / yoki boshqa ko‘chma qurilmalar) foydalanishdan bosh tortishingiz kerak.
Ko‘chma elektron moslamalarni osongina ifloslanmaydigan va infektsiyani yuqtirmaydigan joylarda saqlang. Agar bunday qurilmalarni biologik vositalar bilan yaqin aloqa qilishning iloji bo‘lmasa, ularni fizik to‘siq bilan himoya qilish yoki laboratoriyadan olib tashlashdan oldin zararsizlantirish kerak.

Biologik vositalarni havo-tomchi yollari orqali yuqishidan saqlanish kerak. Namunalar bilan ishlashda chayqalish va aerozollarni to‘g‘ri ishlatish bilan oldini olish yoki minimallashtirish kerak.
Biologik vositalarni tanaga, teriga va ko‘zlarga tegmaslikka harakat qiling.
Namunalar bilan ishlashda har doim bir marta ishlatiladigan qo‘lqoplardan foydalaning.
Qo‘lqopli qo‘llar bilan yuzingizga tegmang.
Mumkin bo‘lgan suyuqliklar sachrashi va chayqalishlar bilan bog‘liq operatsiyalarni bajarayotganda og‘izni, ko‘zlarni va yuzni mexanik to‘siq yoki boshqa vositalar bilan saqlang.
Sanchiladigan va kesish buyumlari va asboblaridan foydalanganda, shikastlanis orqali biologik moddalarning kontakti va in'ektsiyasiga yo‘l qo‘ymaslik kerak.
Iloji bo‘lsa, shisha idishlar plastik bilan almashtirilishi kerak.
Agar ish uchun qaychi kerak bo‘lsa, o‘tkir uchlilardan ko‘ra, to‘mtoq yoki yumaloq bo‘lgan qaychi vositani ishlating.
Ignalilar qopqogi qayta yopilmasligi, yoki bir marta ishlatiladigan shpritslardan olinmasligi kerak.
Barcha sanchiluvchi, teshuvchi va kesuvchi buyumlar va asboblar (masalan, igna, shpritsli ignalar, skalpellar, shisha siniqlar) yopiq qopqoqli qattiq, teshilishga chidamli idishlarda yo‘q qilinishi kerak.

Biologik vositalar tarqalishini oldini olish. Ishlatilgan namunalar va kulturalar suv o‘tkazmaydigan idishlarga joylashtiriladi, ular to‘g‘ri yopilishi va keyin maxsus axlat qutilariga tashlanishi kerak. Probirkalarni dezinfektsiyalash vositasiga namlangan tampon yoki doka bilan ochish tavsiya etiladi. Ish kunining oxirida ish stoli yuzalari tegishli dezinfektsiyalash vositasi bilan zararsizlantirilishi kerak va agar biror narsa to‘kilgan yoki ko‘zga ko‘rinadigan ifloslangan bo‘lsa. Dezinfektsiyalash vositasi qo‘llanilayotgan patogenga qarshi samarali ekanligi va u butunlay zararsizlantirishi, ifloslangan chiqindilar bilan aloqada bo‘lgan vositslarni tozalanishini ta'minlashi kerak.
Biotexnologiya - fanning yangi bir sohasidir va shuning uchun genetik jihatdan o‘zgartirilgan organizmlarning (GMO) turli xil ekotizimlar bilan o‘zaro ta'siri hali to‘liq o‘rganilmagan. GMOlar o‘zlarining ishlab chiquvchilari tomonidan taxmin qilinmagan xususiyatlarni namoyish etishlari mumkin. Masalan, dastlab zararsiz mikroorganizmlar yuqumli bo‘lishi mumkin va o‘simliklar bir xil yoki boshqa turdagi an'anaviy o‘simliklarga qaraganda ko‘proq raqobatbardosh bo‘lishi mumkin. Shu munosabat bilan keng tarqalgan turlarni genetik jihatdan o‘zgartirilgan turlarga almashtirish, GMOlarni bir xil yoki turdosh turlarning umumiy organizmlari bilan kesib o‘tish mumkin. Shuningdek, gerbitsid va hasharotlarga qarshilik ko‘rsatadigan begona o‘tlarning tarqalishi xavfi mavjud, chunki o‘zgartirilgan genlar yovvoyi o‘simliklarga o‘tishi mumkin, zararkunandalarga chidamli o‘simliklar foydali hasharotlar uchun xavf tug‘dirishi mumkin.
1999 yilda Kolumbiyaning Kartahen-de-Indias shahrida bo‘lib o‘tgan konferentsiyada, Biologik xavfsizlik bo‘yicha xalqaro Kartahen protokoli qabul qilindi, unda davlat chegaralari orqali xavfsiz harakat qilish, GMO-larni qayta ishlash va ulardan foydalanish uchun zarur bo‘lgan chora-tadbirlar va protseduralar belgilangan.

2-ma’ruza. Chorvachilik xo‘jaliklarida va qayta ishlash korxonalarida veterinariya bioxavfsizligi. Kasallikni nazorat qilish strategiyalari.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1. Chorvachilik xo‘jaliklarida biologik xavfsizlik talablari. 2. Go‘ngni ishlatishda veterinariya bioxavfsizligi. 3. Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida veterinariya bioxavfsizligi.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi. 2.3.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4. Boshqa guruhlarning

	Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish).

Chorvachilik xo‘jaliklari va qayta ishlash korxonalarida veterinariya bioxavfsizligi – bu hayvonlardan odamlarga yuqadigan kasalliklar (zoonozlar), yuqumli hayvon kasalliklari va boshqa biologik xavf manbalarini oldini olish va nazorat qilishga qaratilgan choralar majmuasidir. Ushbu bioxavfsizlik choralari sog‘lom chorva mollari yetishtirish, ularning mahsulotlarini (go‘sht, sut va boshqalar) xavfsiz tarzda ishlab chiqarish va iste’molchilargacha yetkazishda muhim ahamiyatga ega.

Chorvachilik xo‘jaliklarida veterinariya bioxavfsizligi quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

Hayvonlarni sog‘lom hududlardan xarid qilish – yangi hayvonlarni xo‘jalikka olib kelishda ularni karantin qilish va kasallik belgilari bo‘yicha tekshirish muhim;

Xo‘jalikka kirish-chiqishni nazorat qilish – tashrif buyuruvchilar, transport vositalari va ishchilar uchun dezinfeksiya postlari tashkil etiladi;

Sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilish – omborlar, yemxona, suv manbalari va yashash joylarini toza tutish, ichimlik suvi va yemning sifatini nazorat qilish zarur;

Kasalliklarni erta aniqlash va tezkor izolyatsiya – har bir hayvonda kasallik alomatlari paydo bo‘lsa, uni darhol ajratish va veterinar ko‘rigidan o‘tkazish kerak;

Profilaktik emlash va parazitlarga qarshi kurash – veterinariya xizmati tomonidan tasdiqlangan emlash rejalari asosida ish olib boriladi;

Bioxavfsizlik bo‘yicha xodimlarni o‘qitish – har bir ishchi kasalliklar xavfi, profilaktika choralari va favqulodda vaziyatlarga tayyor turish bo‘yicha bilimga ega bo‘lishi lozim.

Qayta ishlash korxonalarida (masalan, go‘sht kombinatlari, sut zavodlari) esa bioxavfsizlik masalalari quyidagi yo‘nalishlarda ko‘riladi:

Xomashyo sifati va kelib chiqishini nazorat qilish – faqat sog‘lom hayvonlardan olingan mahsulotlar qayta ishlashga qabul qilinadi;

Texnologik uskunalarni tozalash va dezinfeksiyalash – mikroorganizmlarning ko‘payishini oldini olish uchun doimiy tozalik ta’minlanadi;

Xodimlarning shaxsiy gigiyenasiga rioya qilishi – maxsus kiyim, qo‘lqop, niqob va antiseptiklardan foydalanilishi shart;

Veterinariya nazorat laboratoriyalari bilan hamkorlik – tayyor mahsulotlarning xavfsizligini tasdiqlovchi tahlillar o‘tkaziladi.

Kasalliklarni nazorat qilish strategiyalari esa quyidagicha tuziladi:

Profilaktik strategiya – kasalliklarning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar: emlash, karantin, tozalash, parazitlarga qarshi dorilash.

Monitoring va erta aniqlash – hayvonlarning sog‘lig‘i muntazam nazoratda bo‘lib, kasallikning dastlabki alomatlarida darhol choralar ko‘riladi.

Favqulodda choralar rejasi (bioxavfsizlik rejasi) – kasallik aniqlanganda qanday harakatlar qilish bo‘yicha aniq yo‘riqnomalar bo‘ladi (zararlangan hududni izolyatsiya qilish, dezinfeksiya, kasal hayvonlarni yo‘q qilish).

Ma’lumot almashish va xabardorlikni oshirish – veterinariya xizmati, fermerlar va davlat organlari o‘rtasida samarali axborot almashinuvi bo‘lishi kerak.

Umuman olganda, chorvachilik xo‘jaliklari va qayta ishlash korxonalarida veterinariya bioxavfsizligini ta’minlash nafaqat hayvonlar salomatligi, balki insonlar sog‘lig‘i, oziq-ovqat xavfsizligi va iqtisodiy barqarorlik uchun ham muhim omildir.

Chorvachilikda biologik xavfsizlik - bu hayvonlar va mahsulotlarni ifloslanishdan himoya qilish tizimi. Ushbu tizim hayvon mahsulotlari ishlab chiqarishda ta’sir etuvchi salbiy omillarga qarshi profilaktik choralarini amalga oshirishuvchi epizootik, xo‘jalik, veterinariya-sanitariya tadbirlar majmuidir.

Fermer xo‘jaligida biologik xavfsizlik ta’minlashda talab etiladigan choralar:

1. Patogen mikroorganizmlarning omborlarga, ozuqa do‘konlariga va fermaning boshqa ishlab chiqarish binolariga kirib kelishini oldini olish,

2. Patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirganda ularni xavfsiz chiqarilishini ta’minlash yoki tarqalishini cheklash,

3. Fermadagi patogen mikroorganizmlar konsentratsiyasini kamaytirish,

4. Kasal hayvonlarni nazorat qilish,

5. Chorvachilik mahsulotning ifloslanishi yoki zararlanish xavfini kamaytirish.

Fermer xo‘jaligida bioxavfsizlik tizimining eng muhim qoidalari.

1. Chorvachilik fermasini loyihalashda Binolar ifloslanish va zararlanish manbalaridan uzoqda qurilishi talab etiladi. So‘yish punkitlari yoki qushxonalar, go‘sht va sutni qayta ishlash zavodlari, go‘ngxonalar va magistral avtomabil va temir yo‘llardan uzoqda joylashgan bo‘lishi kerak. Turli fiziologik guruhlardagi hayvonlarni (g‘unajinlar, buqalar, sog‘in sigirlar va bug‘oz sigirlar) saqlanadigan binolarni bir-biridan ma’lum oraliqda joylashishi kerak. Bu sog‘ish bloki va sut saqlash sisternalariga ham tegishli. Binolarni osongina yuvish va dezinfektsiya qilish mumkin bo‘lgan qurilish materiallardan foydalanish lozim. Aholi yashash punkitlari hayvonlar saqlanadigan binolardan uzoqda joylashgan bo‘lishi kerak.

2. Xo‘jalikka yangi keltirilayotgan hayvonlarni xo‘jalikning doimiy chorva mollarini ajratish. Chetdan keltirilgan hayvonlarni alohida blokda saqlash, qarovsiz va yovvoyi hayvonlar fermer xo‘jaligi chorva mollari bilan kontakda bo‘lishga yo‘l qo‘ymaslik lozim. Buning uchun fermani to‘siqlar bilan o‘rab olish kerak. Fermer xo‘jaligiga kiradigan barcha yangi hayvonlar veterinariya vrachi tomonidan tekshirilishi va karantinga olinishi shart. To‘siq qilingan maydon tashqarisida o‘lgan hayvonlarni vaqtincha saqlash uchun maxsus jihozlangan joy bo‘lishi kerak.

3. Fermer xo‘jalikka begonalar kirishini cheklash, ferma hududini tozalash, dezinfeksiya va dezinseksiya tadbirlarini nazorat qilish. Ushbu chora-tadbirlar infektsiya kiritilishining va tarqalishining oldini olishga yordam beradi. Xo‘jalik hududiga kirish joylarida barcha transport vositalarini dezabarierdan o‘tkazilishi shuningdek xo‘jalik xududiga kiradigan insonlarni dezamatdan o‘tilishini ta’minlash kerak. Xavfli kasalliklarni tarqatishi mumkin bo‘lgan hasharotlar va kemiruvchilar bilan kurashish bo‘yicha bioxavfsizlik tizimini ta’minlanishi kerak.

4. Hayvonlarni sanitariya nazorati, ularni kasallanishini nazorat qilish, davolash va sanitariya muhofaza qilish vositalaridan to‘g‘ri foydalanish. Ko‘pchilik qishloq xo‘jalik hayvonlari orasida tarqalishi hamda odamlarga yuqishi mumkin bo‘lgan sil, bruselloz, leykemiya, paratuberkulyoz va boshqa yuqumli kasalliklarni aniqlash uchun rejali proflaktik tekshirilishlar olib borilishi kerak.

5. Suv va havoni ifloslanishini nazorat qilish. Suv hayvonlar uchun juda muhim moddadir. Sog‘in sigirlar kuniga 80-90 l issiq kunlarda 100 litrgacha suv ichishi mumkin. Sut beruvchi sigirlar suvga bo‘lgan talabi juda yuqori. Shuning uchun ular istemol qiladigan suv toza bo‘lishi kerak.

6. Dori vositalaridan to‘g‘ri foydalanish. Zaruriy qoidalar va yo‘riqnomalar asosida dori moddalarni berib turilishi hayvonlarni sog‘lom saqlash va maxsuldorligini oshirishga xizmat qiladi. Dori vositalaridan foydalanganda, ular ma’lum muddat organizmda hatto chorvachilik mahsulotlarida kumilyatsiyalanishini unutmaslik kerak.

Hayvon go‘ngni foydalanishda veterinariya bioxavfsizligi

Go‘ng (yarim suyuq, suyuq va go‘ng oqimi), namlikka qarab, organik o‘g‘it va energiya manbai sifatida foydalanish mumkin, bu qishloq xo‘jaligi yerlari va yaylovlari uchun o‘g‘it sifatida foydalanish istiqbollarini yaratadi.

Organik o‘g‘itlarning boshqa qattiq turlar bilan taqqoslaganda, suyuq go‘ng va go‘ng chiqindilari uglerod va azotning nisbati yuqori bo‘lgan va o‘simliklarga zarur barcha ozuqa moddalari mavjud tez o‘zlashtiriluvchi o‘g‘itdir. Shu bilan birga, suyuq go‘ng tashqi muhitni organik ifloslantiruvchi moddalar deb tasniflanadi, ularning 1 ml hajmida 170 milliongacha mikrob hujayralari bo‘lishi mumkin.

Hayvonlar tomonidan ajratiladigan go‘ng doimo halq xo‘jaligida mahalliy ug‘it sifatida ishlatilib kelingan. Go‘ngning tarkibida usimliklar uchun zarur bo‘lgan azot birikmalari 42-43% ga etadi. Ammo go‘ng tarkibida har xil begona utlarning urug‘lari, yuqumli va invazion kasalliklarning chaqiruvchilari, zamburg‘lar, hashoratlarning tuxumi juda ko‘p bo‘ladi. Shuning uchun hayvonlar tomonidan ajratilgan go‘ng to‘g‘ri saqlansa, zararsizlantirilsa kasalliklarni tarqatuvchisi bo‘lib qolmaydi ya’ni teskari holda kasalliklarni asosiy manbasi bo‘lib qoladi. Shuning uchun go‘ng xo‘jaliklarda issiq usulda go‘ngni zarasizlantirish veterinariya nuqtai nazaridan katta ahamiyatga egadir.

Xo‘jalikda yuqumli va invazion kasalliklar uchragan paytda hayvonlar tomonidan ajratilgan go‘ng quyidagi usullarda ya’ni mexanik, biologik, fizik va kimyoviy usullarda zararsizlantiriladi.

Yaylovlarda boqish davrida hayvonlarning fiziologik ko‘rsatgichlari va xulq-atvor temprament xususiyatini hisobga olgan holda, yaylovlarga bo‘lgan ehtiyoj odatiy boshiga o‘rtacha 0,3 ga asosida aniqlanishi kerak. Yaylovlar hududida mollarni ko‘mish joylari va mollarni haydash yo‘llari bo‘lmasligi kerak.

Go‘ngxonalar fermadan 100 - 200 m, aholi punktlaridan esa kamida 500 m uzoqlikda quriladi. Kasallangan hayvonlarning go‘ngi biotermik va ko‘ydirish usullarida zararsizlantiriladi.

Chorva mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida veterinariya bioxavfsizligi.

Mamlakatimizda oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va ekologik xavfsizligi quyidagilar bilan ta'minlanadi:

1. Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, ishlab chiqarish jixozlari sifati va xavfsizligini ta'minlash davlat tomonidan tartibga solinishini taminlash va zarur choralarni ko‘rish, jumladan: oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, ishlab chiqarish jixozlari va mahsulotlarning sifati va xavfsizligini texnik jihatdan tartibga solish va standartlashtirish, davlat tomonidan gigiyenik jihatdan tartibga solish va ro‘yxatdan o‘tkazish, ushbu faoliyatning ayrim turlarini litsenziyalash, ishlab chiqarish maxsulotlarini sifat tizimlarini sertifikatlash, hamda oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan boshqa choralarni qo‘llash.

Hayvonlar, turli maqsadlar uchun kelib chiqqan xom ashyo, genetik material, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, ma'lum sharoitlarda hayvonlar va odamlarning hayoti va sog‘lig‘i, shuningdek atrof-muhit uchun potentsial xavf tug‘dirishi mumkin va shuning uchun "Veterinariya to‘g‘risida" gi qonunga muvofiq nazorat ob'ekti hisoblanadi.

Davlat veterinariya xizmati hayvonlar, hayvonot manbalaridan kelib chiqqan xom ashyo, genetik material va veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar muomalasi bilan shug‘ullanuvchi barcha jismoniy va yuridik shaxslar sharoitlar to‘g‘risida ishonchli ma'lumotga ega bo‘ladilar va qonunchilik asosida nazorat qilishga xaqlidirlar.

Hayvonlarni so‘yish joyiga (go‘shtni qayta ishlash zavodlari, so‘yish punkitlari va qushxonalar) qo‘yiladigan veterinariya-sanitariya talablari. Qassobxonalarda uchta asosiy so‘yishdan oldin, asosiy ishlab chiqarish va yordamchi binolar zonasiga bo‘linadi.

1) chorvachilik maydoni hayvonlarni so‘yishdan oldin qabul qilish, veterinariya tekshiruvi uchun mo‘ljallangan. Unda sog‘lom chorva mollari uchun korallar (ochiq va peshayvonlar bilan), profilaktika bo‘limi (karantin va izolyatsiya bo‘limi), hayvonlarni tushirish uchun maydoncha hamda tarozilar bo‘ladi;

2), asosiy ishlab chiqarish zonasi unda hayvonlarni so‘yish, tana go‘shtini ajratish, ichki, yog‘, ichak va mo‘yna xom ashyosini qayta ishlash, go‘shtni sovutish, muzlatish va tuzlash, kolbasa va yem-xashak mahsulotlarini ishlab chiqarish amalga oshiriladi. Ushbu zonaga so‘yish xonasi, muzlatgich, kolbasa sexi va tuzlash bo‘limi kiradi;

3) yordamchi inshootlar hududiga ma'muriy binolar, qo‘shimcha binolar, ozuqa ombori, boshqaruv binosi va boshqalar kiradi.

Qushxona hududiga kirishda (chiqishda) dezinfektsiyalovchi eritma bilan to‘ldirilgan dezinfeksiya hududlari (dezobarier va dezomat) tashkil etiladi. Qushxona hududida so‘yish oldidan hayvonlar uchun mo‘ljallangan joylardan atmosfera suvlari va chiqindi suvlarni oqizish uchun kanalizatsiya tizimi bo‘ishi kerak. Hududning bo‘sh joylarida daraxtlar va butalar va maysazorlar ekilgan. Qushxonada karantin bo‘linmasi bilan jihozlangan omborxona, chiqindi suvlarni yig‘ish va dezinfektsiya qilish uchun avtonom quduqqa ega bo‘lgan izolyator, shuningdek go‘ngni saqlash va biotermal dezinfektsiyalash uchun joy va hayvonlarni tushirgandan keyin transport vositalarini sanitariya jixatdan tozalash uchun joy ajratilgan. Izolyator hovli hovlisining alohida panjara maydonida joylashgan. Qushxonalarda ishlab chiqarish ustaxonalari (bo‘limlari) texnologik qayta ishlash jarayonlari ketma-ketligini hisobga olgan holda, chorva mollari, go‘sht va tayyor mahsulotlarning o‘zaro zaralanishini oldini olish.

Pashshalar va boshqa kasallik tarqatuvchi xashoratlar kirishini qolishining oldini olish uchun derazalar himoya tao‘siqlari bilan yopilgan. Ishlab chiqarish binolaridagi pollar drzinfeksion moddakarga chidamli va oson yuviladigan bo‘lishi lozim. Qushxonaning ishlab chiqarish joylari yoritilishi kerak. Tabiiy yorug‘lik sovuq do‘konlardan tashqari barcha ustaxonalarda qo‘llaniladi. To‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nurlari go‘sht va go‘sht mahsulotlarini urishining oldini olish uchun derazalar quyoshdan saqlovchi vositalar (pardalar, visorlar) bilan yasalgan. Qushbxonada nam tozalash va joriy dezinfeksiya, so‘yish joyining yog ', ichki va ichki sexlarida (bo‘limlarida) ish tugaganidan keyin har kuni amalga oshiriladi.Barcha ishlab chiqarish joylarida kichik buyumlar uchun sterilizatorlar bo‘lishi kerak. Hovli hovlisida betonlangan maydonlar kamida 30 kun davomida qoziqda ta'sirlanib,

go‘ngni biotermal dezinfeksiya qilish uchun ajratilgan. Izolyatsiya bo‘linmasidan spora bilan yuqadigan, shuningdek bezlar, quturish, yuqumli anemiya va irmoq bilan kasallangan hayvonlarning go‘ngi yo‘q qilinishi kerak.

Qushxonada veterinariya-sanitariya ekspertizasi va bosh, ichki organlar va tana go‘shti tekshiruvlari uchun joylar ajratilishi shart. Veterinar-sanitariya shifokorining ish joylari pol javonlari, stollar, ilgaklar, musodara qilingan tovarlarni yig‘ish uchun idishlar va yaxshi yoritish bilan jihozlangan. Chorva mollarini so‘yish paytida hosil bo‘lgan chiqindilardan em-xashak mahsulotlarini ishlab chiqarish bo‘limi izolyatsiya qilingan, mustaqil kirish va chiqish joylari bilan joylashtirilgan. Bu erda ular xom ashyoni qabul qilish uchun joy, tayyor mahsulotni saqlash uchun xona ajratdilar va musodara qilingan mahsulotlarni pishirish (sterilizatsiya qilish) uchun moslama jihozladilar.

Qushxonaning sanoat muzlatgichlarida laboratoriya tadqiqotlari olib boriladigan va shartli ravishda yaroqli go‘shtni saqlash uchun sanitariya xonasi ajratilgan bo‘ishi kerak. Qushxonalarning kanalizatsiya tizimi sanoat chiqindi suvlari avval birlamchi mexanik tozalash tozalanishi lozim. Kasal mollarni so‘yish paytida olingan sanoat chiqindilari kanalizatsiyaha chiqarilishidan oldin yoki belgilangan joyga yetkazilishidan oldin dezinfektsiya qilinadi.

Kolbasa sexlari, sutni qayta ishlash korxonalari, shuningdek, hayvonot manbalaridan bo‘lgan texnik xom ashyoni qayta ishlash korxonalari qurilishini loyihalashda quyidagilarni hisobga olish kerak: - elektr ta'minoti, suv ta'minoti uzluksiz bo‘lishi kerak; - korxonalar asosiy, yordamchi va xizmat ko‘rsatish binolaridan iborat bo‘lishi kerak. Dezinfektsiyalovchi eritma bilan namlangan dezomatlar ishlab chiqarish sexlariga kiraverishda o‘rnatiladi. Chiqindi suv dezinfektsiyadan so‘ng mahalliy tozalash inshootlariga tushiriladi yoki maxsus ajratilgan joylarga olib chiqiladi.

Hayvonlardan olinadigan mahsulotlarni qayta ishlash korxonalarida veterinariya-sanitariya tekshiruvini amalga oshirish maqsadida ichki a'zolari va tana go‘shti ekspertizasi o‘tkazishi lozim.

Hayvonlar mahsulotlarini qayta ishlash korxonalari faoliyati natijasida hosil bo‘lgan biologik chiqindilar, shuningdek tabiiy va texnogen ofatlar to‘planishi, utilizatsiya qilinishi va yo‘q qilinishi kerak. Biologik chiqindilarni to‘plash, utilizatsiya qilish va yo‘q qilish barcha mulkchilik shaklidagi korxonalar, hayvonot mahsulotlarini qayta ishlash uchun majburiydir. Biologik chiqindilarni utilizatsiya qilish va yo‘q qilish hayvonlar kasalliklarining paydo bo‘lishi va tarqalishining oldini olishni to‘liq ta'minlashda hamda ularning atrof-muhitga zararli ta'sirini kamaytirishda muhim omil hisoblanadi.

3-ma’ruza. Mavzu: Oziq – ovqat mahsulotlarida veterinariya bioxavfsizligi. Xatarlarni tahlil qilish va uni oziq-ovqat xavfsizligiga tatbiq etish.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1. Chorvachilik xo‘jaliklarida biologik xavfsizlik talablari. 2.Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash uchun binolarni rejalashtirish, qurish va ulardan foydalanishda bioxavfsizlikka talablar. 3.Ish jarayonida veterinariya va ekologik bioxavfsizlik.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi. 2.3.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4. Boshqa guruhlarning

	Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish).

Oziq-ovqat mahsulotlarida veterinariya bioxavfsizligi – bu hayvonlardan olinadigan mahsulotlar (go‘sht, sut, tuxum, baliq va boshqalar)ni ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash va iste’molchilarga yetkazish jarayonlarida sog‘liq uchun xavf tug‘dirmaydigan tarzda nazorat qilish va xavfsizligini ta'minlash tizimidir.

Veterinariya bioxavfsizligi oziq-ovqat xavfsizligining ajralmas qismidir, chunki hayvonlardan yuqadigan kasalliklar (zoonozlar), toksinlar, antibiotik qoldiqlari, parazitlar yoki mikroblar inson salomatligiga jiddiy xavf tug‘dirishi mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta’minlashda xatarlarni tahlil qilish (risk analiz) muhim metod hisoblanadi. Xatarlarni tahlil qilish – bu mavjud yoki potentsial biologik, kimyoviy yoki fizik xavf-xatarlarni aniqlash, ularni baholash va nazorat qilish strategiyasini ishlab chiqishni anglatadi. Bu yondashuv xalqaro miqyosda HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points – Xatarlarni Tahlil qilish va Muvofiqlikni Boshqarish Nuqtalari) tizimi orqali amalga oshiriladi.

Veterinariya bioxavfsizligi nuqtai nazaridan oziq-ovqatda asosiy biologik xatarlar quyidagilar bo‘lishi mumkin:

Zoonoz kasalliklar (masalan, salmonellyoz, brusellyoz, listerioz, echki va qoramollardan yuqadigan kasalliklar);

Veterinariya dorilari va antibiotik qoldiqlari – mahsulot tarkibida normadan ortiq bo‘lsa, inson salomatligi uchun zararli;

Parazitlar (teniyalar, toksoplazmalar) – ayniqsa yaxshi termik ishlov berilmagan mahsulotlarda;

Patogen mikroorganizmlar – bakteriyalar, viruslar, zamburug‘lar;

Toksinlar va mog‘orlar – yomon saqlangan yem yoki xomashyodan kelib chiqadigan xavflar.

Xatarlarni tahlil qilish va oziq-ovqat xavfsizligiga tatbiq etish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

Xatarlarni aniqlash – hayvonchilik mahsulotlarida mavjud bo‘lishi mumkin bo‘lgan biologik, kimyoviy va fizik xavflarni aniqlash.

Xatarlarni baholash – bu xavf qanday darajada tarqalgan, uni iste’mol qiluvchi uchun qanday oqibatlar tug‘diradi, bular aniqlanadi.

Nazorat nuqtalarini belgilash – ishlab chiqarish jarayonida xavfni kamaytirish yoki yo‘qotish mumkin bo‘lgan bosqichlar belgilanadi (masalan, harorat nazorati, pasterizatsiya, filtratsiya).

Monitoring va hujjatlashtirish – har bir jarayon bosqichi nazorat qilinadi va natijalar hujjatlashtiriladi.

Zudlik bilan chora ko‘rish – agar xavf aniqlansa, uni bartaraf etish uchun tezkor harakatlar belgilanadi (mahsulotni yo‘q qilish, ishlab chiqarishni to‘xtatish va h.k.).

Veterinariya bioxavfsizligini ta’minlashda davlat veterinariya xizmati, oziq-ovqat nazorati organlari va ishlab chiqaruvchilar o‘zaro hamkorlikda ishlashi lozim. Sifatli mahsulot ishlab chiqarish uchun har bir bosqichda mas'uliyatli yondashuv, veterinariya hujjatlari (sog‘lomlik guvohnomalari), laboratoriya nazorati va xalqaro standartlarga muvofiqlik muhim ahamiyatga ega.

Oziq-ovqat mahsulotlarida veterinariya bioxavfsizligi va xatarlarni tahlil qilish – bu inson salomatligi va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning zamonaviy va zarur yondashuvidir. Bu tizim orqali nafaqat iste’molchi himoya qilinadi, balki ishlab chiqaruvchining obro‘si, iqtisodiy barqarorligi va mahsulot eksporti imkoniyatlari ham oshadi.

1.Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash uchun binolarni rejalashtirish, qurish va ulardan foydalanishda bioxavfsizlikka talablar.

Mamlakatimizda oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va ekologik xavfsizligi quyidagilar bilan ta'minlanadi:

1.Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, materiallarning sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasida davlat tomonidan tartibga solishni amalga oshirish va zarur choralarni ko‘rish, shu jumladan:

2.Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, materiallar va mahsulotlarning sifati va xavfsizligini texnik jihatdan tartibga solish va standartlashtirish;

3.Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, materiallar va mahsulotlarni davlat gigienik jihatdan tartibga solish va ro‘yxatdan o‘tkazish;

4.Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va ularning aylanmasi bo‘yicha faoliyatning ayrim turlarini litsenziyalash;

5.Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini, materiallar va mahsulotlarni, sifat tizimlarini sertifikatlash;

6.Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, materiallar va mahsulotlarning sifati va xavfsizligi ustidan davlat nazorati va nazorati.

7.Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va aylanmasi bilan shug‘ullanadigan yuridik shaxslar va yakka tartibdagi tadbirkorlar tomonidan olib boriladigan ishlar, oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi, ularni ishlab chiqarish va muomalada bo‘lish shartlari, oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini boshqarish tizimini joriy etish.

8.Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan boshqa choralarni qo‘llash. Evropa Ittifoqi mamlakatlarida va dunyoning boshqa bir qator rivojlangan mamlakatlarida qonunchilikka muvofiq foydalaniladigan xatarlarni tahlil qilish va tanqidiy nuqta nazorati tizimini (HACCP) tashkilotlar va korxonalarda oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash va ishlab chiqarish uchun joriy etish oziq-ovqat mahsulotlari, oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining ekologik xavfsizligini yaxshilashga yordam beradi. Respublikamizda ushbu Tizim talablarini belgilaydigan davlat standartlari qabul qilingan va uni amalga oshirish bo‘yicha ko‘rsatmalar ishlab chiqilgan.

Hayvonlar, turli maqsadlar uchun kelib chiqqan xom ashyo, genetik material, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, ma'lum sharoitlarda hayvonlar va odamlarning hayoti va sog‘lig‘i, shuningdek atrof-muhit uchun potentsial xavf tug‘dirishi mumkin va shuning uchun "Veterinariya to‘g‘risida" gi qonunga muvofiq nazorat ob'ekti hisoblanadi. Davlat veterinariya xizmati.

Texnik jihatdan tartibga solishning har bir aniq ob'ekti bilan bog‘liq ravishda tavakkalchilikni tahlil qilish Davlat veterinariya xizmati tomonidan muntazam ravishda amalga oshirilishi kerak, shunda hayvonlar, hayvonot manbalaridan kelib chiqqan xom ashyo, genetik material va veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar muomalasi bilan shug‘ullanuvchi barcha jismoniy va yuridik shaxslar sharoitlar to‘g‘risida ishonchli ma'lumotga ega bo‘ladilar. qaysi oborot mumkin va qanday sharoitlarda uni bekor qilish mumkin.

Xatarlarni tahlil qilish to‘rt tarkibiy qismning majburiy mavjudligini o‘z ichiga olishi kerak: xavfni aniqlash, xavfni baholash, xatarlarni boshqarish (xatarlar), xatarlarni etkazish va Butunjahon hayvonlar sog‘lig‘ini saqlash tashkilotining (bundan buyon matnda - XEB) Yerdagi hayvonlar sog‘lig‘i to‘g‘risidagi kodeksining normalariga muvofiq amalga oshiriladi.

Hayvonlarni so‘yish joyiga (go‘shtni qayta ishlash zavodlari, so‘yish joylari) qo‘yiladigan veterinariya-sanitariya talablari. Qassobxonalarda uchta asosiy yo‘nalish bo‘lishi kerak:

1) so‘yishdan oldin chorvachilik maydoni hayvonlarni so‘yishdan oldin qabul qilish, veterinariya tekshiruvi va haddan tashqari ta'sir qilish uchun mo‘ljallangan. Unda sog‘lom chorva mollari uchun korallar (ochiq va peshayvonlar bilan), profilaktika bo‘limi (karantin koralasi va izolyatsiya bo‘limi), mollarni tushirish uchun maydoncha, tarozilar;

2) asosiy ishlab chiqarish zonasi, unda hayvonlarni soʻyish, tana goʻshtini soʻyish, ichki, yog ', ichak va moʻyna xom ashyosini qayta ishlash, goʻshtni sovutish, muzlatish va tuzlash, kolbasa va em-xashak mahsulotlarini ishlab chiqarish amalga oshiriladi. Ushbu zonaga soʻyishxona, muzlatgich, kolbasa sexi, davolash va tuzlash boʻlimi kiradi;
3) yordamchi inshootlar hududiga ma'muriy binolar, qoʻshimcha binolar, ozuqa ombori, kanalizatsiya qurilmalari va boshqalar kiradi.
Qushxona hududiga kirishda (chiqishda) dezinfektsiyalovchi eritma bilan toʻldirilgan dezinfeksiya toʻsiqlari (kyuvetalar) tashkil etiladi. Qushbxona hududida soʻyish oldidan hayvonlar uchun moʻljallangan joylardan atmosfera suvlari va chiqindi suvlarni oqizish uchun kanalizatsiya tizimi oʻrnatilgan. Hududning boʻsh joylarida daraxtlar va butalar va maysazorlar ekilgan. Qushxonada karantin boʻlinmasi bilan jihozlangan omborxona, chiqindi suvlarni yigʻish va dezinfektsiya qilish uchun avtonom quduqqa ega boʻlgan izolyator, shuningdek goʻngni saqlash va biotermal dezinfektsiyalash uchun joy va hayvonlarni tushirgandan keyin transport vositalarini sanitarizatsiya qilish uchun joy ajratilgan. Izolyator hovli hovlisining alohida panjara maydonida joylashgan. Qushxonalarda ishlab chiqarish ustaxonalari (boʻlimlari) texnologik qayta ishlash jarayonlari ketma-ketligini hisobga olgan holda, chorva mollari, goʻsht va tayyor mahsulotlarning qarshi oqimlarini oldini oladi.
Dezinfektsiyalovchi eritma bilan namlangan zararsizlantirish paspaslari ishlab chiqarish sexlariga kiraverishda oʻrnatiladi. Pashshalar kirib qolishining oldini olish uchun derazalar himoya tarmoqlari bilan yopilgan. Ishlab chiqarish binolaridagi pollar agressiv muhitga chidamli va oson yuvilib namlangan dezinfektsiya qilinadigan materiallardan tayyorlangan. Ular ularni kanalizatsiya tizimiga moyilligi bilan tartibga soladilar. Binolarni kemiruvchilar kirib kelishidan himoya qilish uchun 12x12 mm xujayralari boʻlgan temir mash devorlarga podval sathidan 0,5 m balandlikda va poldan 5 sm balandlikda yotqizilgan.
Qushxonaning ishlab chiqarish joylari yoritilishi kerak. Tabiiy yorugʻlik sovuq doʻkonlardan tashqari barcha ustaxonalarda qoʻllaniladi. Toʻgʻridan-toʻgʻri quyosh nurlari goʻsht va goʻsht mahsulotlarini urishining oldini olish uchun derazalar quyoshdan saqlovchi vositalar (pardalar, visorlar) bilan yasalgan. Qushbxonada nam tozalash va joriy dezinfeksiya, soʻyish joyining yog ', ichki va ichki sexlarida (boʻlimlarida) ish tugaganidan keyin har kuni amalga oshiriladi. Barcha ishlab chiqarish joylarida kichik buyumlar uchun sterilizatorlar boʻlishi kerak. Hovli hovlisida betonlangan maydonlar kamida 30 kun davomida qoziqda ta'sirlanib, goʻngni biotermal dezinfeksiya qilish uchun ajratilgan. Izolyatsiya boʻlinmasidan spora bilan yuqadigan, shuningdek bezlar, quturish, yuqumli anemiya va irmoq bilan kasallangan hayvonlarning goʻngi yoʻq qilinishi kerak.
Qushxonada veterinariya-sanitariya ekspertizasi va bosh, ichki organlar va tana goʻshti tekshiruvlari uchun joylar ajratilishi shart. Veterinar-sanitariya shifokorining ish joylari pol javonlari, stollar, ilgaklar, musodara qilingan tovarlarni yigʻish uchun idishlar va yaxshi yoritish bilan jihozlangan. Chorva mollarini soʻyish paytida hosil boʻlgan chiqindilardan em-xashak mahsulotlarini ishlab chiqarish boʻlimi izolyatsiya qilingan, mustaqil kirish va chiqish joylari bilan joylashtirilgan. Bu erda ular xom ashyoni qabul qilish uchun joy, tayyor

mahsulotni saqlash uchun xona ajratdilar va musodara qilingan mahsulotlarni pishirish (sterilizatsiya qilish) uchun moslama jihozladilar.
Qushxonaning sanoat muzlatgichlarida laboratoriya tadqiqotlari olib boriladigan va shartli ravishda yaroqli go‘shtni saqlash uchun sanitariya xonasi ajratilgan. Qushxonalarning kanalizatsiya tizimi sanoat chiqindi suvlari avval birlamchi mexanik tozalash va surtma ushlagichlari uchun moslamalardan o‘tadigan qilib joylashtirilgan. Kasal mollarni so‘yish paytida olingan sanoat chiqindilari kanalizatsiya kanalizatsiyasiga chiqarilishidan oldin yoki belgilangan joyga etkazilishidan oldin dezinfektsiya qilinadi.
Kolbasa sexlari, sutni qayta ishlash korxonalari, shuningdek, hayvonot manbalaridan bo‘lgan texnik xom ashyoni qayta ishlash korxonalari qurilishini loyihalashda quyidagilarni hisobga olish kerak: - elektr ta'minoti, suv ta'minoti uzluksiz bo‘lishi kerak; - korxonalar asosiy, yordamchi va xizmat ko‘rsatish do‘konlaridan iborat bo‘lishi kerak. Dezinfektsiyalovchi eritma bilan namlangan dezinfektsiyalovchi matlar ishlab chiqarish sexlariga kiraverishda o‘rnatiladi. Sanoat va iqtisodiy chiqindi suvlarni yig‘ish uchun ishlab chiqarish binosidan kamida 3 m masofada joylashgan qabul qiluvchi quduqlarni ta'minlang. Chiqindi suv dezinfektsiyadan so‘ng mahalliy tozalash inshootlariga tushiriladi yoki maxsus ajratilgan joylarga olib chiqiladi.

Dastlabki qayta ishlash korxonalari, sut zavodlari, sut va sut mahsulotlarini qayta ishlash sexlari, dengiz maxsulotlari, kolbasa va go‘sht do‘konlarini, shuningdek hayvonot manbalaridan texnik xom ashyoni qayta ishlash do‘konlarini loyihalashtirish, qurish va ishlatishda butun hudud xizmat ko‘rsatuvchi xodimlar va mehmonlarning o‘tishi bilan to‘sib qo‘yilgan. veterinariya-sanitariya nazorati punkti va to‘siq chizig‘ida joylashgan dezinfektsiyalovchi to‘siq orqali korxonalar hududidagi transport vositalari. Hayvonlardan olingan mahsulotlarni qayta ishlash ustaxonalarida veterinariya-sanitariya tekshiruvi va boshlari, ichki a'zolari va tana go‘shti ekspertizasi uchun joylar berilishi kerak. Veterinar-sanitariya shifokorining ish joylari pol javonlari, stollar, ilgaklar, musodara qilingan tovarlarni yig‘ish uchun idishlar va yaxshi yoritish bilan jihozlangan. Seminarlarda har kuni ish oxirida issiq suv bilan nam tozalash va hozirgi zararsizlantirish ishlari olib boriladi. Sovutgichlar termometrlar yoki avtomatik haroratni nazorat qilish moslamalari, shuningdek ularning ko‘rsatkichlari yozuvlari bilan jihozlangan bo‘lishi kerak.
Sanitariya muhofaza zonalari va veterinariya tanaffuslari. Ob'ektlar uchun, ularning atrof-muhitga chiqadigan toksik va hidli moddalarning quvvati, xususiyati va miqdoriga qarab, shuningdek, sanoat xavfini shakllantirish manbalari bo‘lgan texnologik jarayonlarga ega bo‘lgan alohida binolar va inshootlar va inson salomatligi uchun aholi punktlaridan sanitariya muhofazasi zonalarining quyidagi minimal o‘lchamlari o‘rnatiladi: kamida 2000 m o‘lchamdagi I sinfdagi sanitariya muhofazasi zonasi:
1) teri, dala va chiqindixona suyaklari va hayvonlarning boshqa chiqindilaridan elim ishlab chiqaradigan elim ishlab chiqaruvchi fabrikalar; 2) dala chirigan suyak, terining qoldiqlari va boshqa hayvonlarning chiqindilari va chiqindilaridan texnik jelatinni ularni omborda saqlash bilan ishlab chiqarish;

3) o‘lik hayvonlar, baliqlar, ularning qismlari va boshqa hayvonlarning chiqindilari va chiqindilarini qayta ishlash zavodlari (yog‘larga, hayvonlarga ozuqa, o‘g‘itlar va boshqalarga aylantirish);
4) suyaklarni yoqish va maydalashni ishlab chiqarish.
Hajmi kamida 1000 m bo‘lgan II sinf sanitariya muhofazasi zonasi:
1) yog' yoqadigan korxonalar (texnik yog‘larni ishlab chiqarish). Kamida 500 m bo‘lgan III darajali sanitariya muhofazasi zonasi:
1) chiqindilarni yig‘ish uchun markaziy omborlar;
2) hayvonlarning mo‘yna terisini qayta ishlash va chiqindilarni qayta ishlash bilan bo‘yash (qo‘y terisi, qo‘y terisi, teriga ishlov berish, mo‘yna, süet, marokash, husky va boshqalarni ishlab chiqarish uchun) korxonalari;
3) hayvonlarning terisini qayta ishlash bo‘yicha korxonalar: terini xomashyosi, teriga ishlov berish (taglik materialini ishlab chiqarish, yarim o‘q, o‘sish, buzoq) chiqindilarni qayta ishlash bilan.
IV klassdagi sanitariya-muhofaza zonasi kamida 500 m:
1) jun yuvish korxonalari;
2) ho‘llangan va ishlov berilmagan terini vaqtincha saqlash uchun omborxonalar;
3) sochlarni, tuklarni, pastlarni, tuklarni, shoxlarni va tuyoqlarni qayta ishlash korxonalari;
4) hayvonlarning jasadlaridan skeletlari va ko‘rgazmali qurollar ishlab chiqarish;
5) ozuqa tegirmonlari (oziq-ovqat chiqindilaridan chorva ozuqalarini ishlab chiqarish);
6) haykaltaroshlik va kigizdo‘zlik mahsulotlari;
7) patent terisini ishlab chiqarish;
8) ichak iplari va katgut ishlab chiqarish.
V klass kamida 100 m bo‘lgan sanitariya muhofazasi zonasi:
1) charm buyumlar ishlab chiqarish;
2) cho‘tka va soch cho‘tkalarini ishlab chiqarish;
3) haykaltaroshlik ustaxonalari.
I klassdagi sanitariya muhofaza zonasi, kamida 2000 m o‘lchamda:
1) fond bazasi. Hajmi kamida 1000 m bo‘lgan II darajali sanitariya-muhofaza zonasi:
2) so‘yish joylari (yirik qoramol va mayda kavsh qaytaruvchi molxonalar), go‘shtni qayta ishlash zavodlari va so‘yish joylari, shu jumladan uch kunlik chorva mollari xom ashyosi zaxiralari uchun chorva mollarini so‘yish uchun mo‘ljallangan inshootlari;
3) dengiz hayvonlaridan yog 'beradigan korxonalar;
4) ichaklarni yuvish korxonalari;
5) chorva mollarini tashishdan keyin vagonlarni tozalash va yuvish punktlari (zararsizlantirish stantsiyalari va punktlari);
6) pishloq ishlab chiqarish korxonalari;
7) go‘sht chekadigan korxonalar;
8) baliq chekadigan korxonalar.
III klass kamida 500 m balandlikdagi sanitariya zonasi:
1) baliqchilik;
2) mayda hayvonlar va qushlarni so‘yish.
VI toifadagi sanitariya zonasi kamida 300 m:

1) baliqni qayta ishlash zavodlari, baliq konservalari va baliqlarni qayta ishlaydigan korxonalar (chekish doʻkonisiz);
2) sut va yog 'zavodlari (hayvonlarning yogʻlari).
V klassdagi sanitariya-muhofaza zonasi kamida 100 m oʻlchamda:
1) kolbasa zavodlari;
2) sigʻimi 600 tonnadan ortiq boʻlgan muzlatgichlar;
3) konservalar

3.Ish jarayonida veterinariya va ekologik bioxavfsizlik.

Biologik chiqindilar xavfsizligi uchun veterinariya va sanitariya talablari. Hayvonlar mahsulotlarini qayta ishlash korxonalari faoliyati natijasida hosil boʻlgan biologik chiqindilar, shuningdek tabiiy va texnogen ofatlar toʻplanishi, utilizatsiya qilinishi va yoʻq qilinishi kerak. Biologik chiqindilarni toʻplash, utilizatsiya qilish va yoʻq qilish barcha mulkchilik shaklidagi korxonalar, hayvonot mahsulotlarini qayta ishlash uchun majburiydir.
Biologik chiqindilarni utilizatsiya qilish va yoʻq qilish hayvonlar kasalliklarining paydo boʻlishi va tarqalishining oldini olishni toʻliq ta'minlaydigan va ularning atrof-muhitga zararli ta'sirini istisno etadigan sharoitlarda amalga oshiriladi. Yuqtirilgan yoki patogenlar bilan bulgʻangan biologik chiqindilar: kuydirgi, amfizematik karbunkul, zambil, tuya vabasi, quturish, tularemiya, qoqshol, malign shish, qoramol va qoʻylarning kataral isitmasi, choʻchqa afrikasi, epizootik, limfatik melioidoz (notoʻgʻri bezlar), mikomatoz, quyonlarning gemorragik kasalligi, vabo (qushlar), kasalliklar, ilgari respublika hududida roʻyxatdan oʻtmagan, joyida, shuningdek murdani yoqib yuboradigan yoki maxsus ajratilgan joylarda yoqib yuborilgan; ensefalopatiyaning qoʻzgʻatuvchisi, adenamotosis, visna-maedi bilan kasallanganlar goʻsht va suyak ovqatiga ishlov beriladi yoki kuydiriladi. Biologik chiqindilar 1x1 OE - 6 Cu / kg va undan yuqori dozada radioaktiv ifloslangan boʻlsa, ular radioaktiv chiqindilarga qoʻyiladigan talablarga muvofiq maxsus saqlash joylariga koʻmilishi kerak. Chiqarish yoki yoʻq qilishdan oldin biologik chiqindilar yopiq, maxsus jihozlangan xonalarda yoki namlikka chidamli yopiq idishda, ruxsatsiz odamlar, itlar, mushuklar, sichqonchani oʻxshash kemiruvchilar va pashshalar saqlanadigan joylarda saqlanadi. Avtotransport vositasiga biologik chiqindilarni yuklaganingizdan soʻng, chiqindilar va ishlatilgan jihozlar joylashtirilgan joyni dezinfektsiya qiling. Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlaydigan korxonalarning suyuq biologik chiqindilari saqlanishi va yoʻq qilinishi kerak. Biologik chiqindilarni yoʻq qilingan yoki yoʻq qilingan joyga tashish maxsus jihozlangan transport vositalarida (murdani tashuvchi transport vositalarida) yoki namlikka chidamli tanasi boʻlgan somon, talaş yoki boshqa namlikni yutuvchi material bilan dezinfektsiyalash vositalariga namlangan holda oʻtkazilishi kerak.
Kichik miqdordagi biologik chiqindilar zich yopilgan, suv oʻtkazmaydigan idishlarda, ularni yoʻq qilish uchun mas'ul shaxs hamrohligida tashish mumkin. Transport, shuningdek biologik chiqindilarni tashish, tushirish va tushirish uchun ishlatiladigan texnik jihozlar majburiy dezinfeksiya qilinishi kerak. Biologik chiqindilarni erga koʻmib tashlash, axlatxonalarga olib chiqish, suv havzalariga, axlat idishlariga tashlashga yoʻl qoʻyilmaydi. Biologik chiqindilarni yoʻq qilish

uchun gidroksidi gidroliz yoki gidroksidi gidrolizidan foydalanishga, shuningdek, keyinchalik biotermal chuqurlarga tushirish bilan to‘liq xavfsizlikni kafolatlaydigan boshqa usullardan foydalanishga ruxsat beriladi. Biologik chiqindilarni yo‘q qilish yoki yo‘q qilish ob'ektlari, ishlatilgan usuldan qat'i nazar, davlat veterinariya nazorati tomonidan ro‘yxatga olinishi kerak.

Biologik chiqindilarni yoqish veterinariya nazorati ostida, maxsus murdani yoqib yuboruvchi yoki tuproqli xandaqlarda, yonmaydigan anorganik qoldiq hosil bo‘lgunga qadar amalga oshiriladi. Kul va boshqa noorganik qoldiqlar kuyish sodir bo‘lgan joyda, shu chuqurga ko‘miladi.

So‘yish va go‘shtni qayta ishlash korxonalarida zararsizlantirish yuqumli kasalliklarga chalingan hayvonlar so‘yishga kirishganda infektsiya tarqalishining oldini olish, shuningdek go‘sht mahsulotlarini mikroorganizmlar bilan ifloslanishidan himoya qilish maqsadida amalga oshiriladi. So‘yish va go‘shtni qayta ishlash zavodlarida profilaktika va majburiy dezinfeksiya qilish kerak. Dezinfektsiya usullari va ishlatiladigan vositalar ushbu korxonalarda veterinariya organlari tomonidan belgilanadi.

Dezinfektsiya samaradorligi laboratoriya nazorati bilan tekshiriladi. Maxsus jurnallarda dezinfektsiyalash to‘g‘risida yozuv yoziladi va akt tuziladi. So‘yish va go‘shtni qayta ishlash korxonalarida ishlatiladigan dezinfektsiyalovchi vositalar odamlarga zaharli ta'sir ko‘rsatmasligi, doimiy hidga ega bo‘lmasligi, jihozlarga zarar etkazmasligi, yuqori namlikda va har xil haroratlarda ta'sir qilishi kerak.

Nazorat savollari

1. Oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat mahsulotlari, materiallar va buyumlarning sifati va ekologik xavfsizligini ta'minlash sohasida kim nazorat qiladi va nazorat qiladi?
2. Hayvonlarni so‘yish korxonalarini rejalashtirish, qurish uchun talablar qanday?
3. Sutni qayta ishlash korxonalarini rejalashtirish va qurish uchun qanday talablar mavjud?
4. Bioterrorizmning asosiy namunalari qaysi?
5. Qonun hujjatlari va nima?
6. O‘zbekistonda biologik, kimyoviy, radiatsion va yadro xavfsizligini oldini olish uchun qanday hujjat qabul qilindi?
7. O‘zbekistonda biologik xavfsizlik bo‘yicha qabul qilingan hujjatning asosiy tamoyillarini aytib bering?
8. Hayvonot mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarini rejalashtirish, qurish uchun talablar qanday?
9. Go‘sht mahsulotlarini qayta ishlashga qanday veterinariya talablari qo‘yiladi?
10. Sut mahsulotlarini qayta ishlashda qanday veterinariya talablari mavjud?

4-ma’ruza. Veterinariya preparatlarini ishlab chiqarish korxonalarida veterinariya biologik xavfsizligi.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1.Veterinariya dori vositalari ishlab chiqarish, tashish va saqlashda veterinariya bioxavfsizligi. 2.Veterinariya dori vositalari xavfsizligiga qo‘yiladigan talablar. 3.Bioxavfsizlik darajalari.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4.Boshqa guruhlarning

	2.3. Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish)

Veterinariya preparatlarini ishlab chiqarish korxonalarida veterinariya bioxavfsizligi – bu ishlab chiqarish jarayonida tirik organizmlar, mikroblar, viruslar yoki boshqa biologik xavf manbalarining tarqalishini oldini olish va mahsulot xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan chora-tadbirlar tizimidir. Ushbu korxonalarda ishlab chiqariladigan preparatlar (vaksinalar, antibiotiklar, dezinfektantlar, probiotiklar va boshqalar) hayvonlar salomatligini saqlashda muhim o‘rin tutadi, shu bois ularning sifati va xavfsizligi eng yuqori talablar asosida nazorat qilinadi.

Veterinariya bioxavfsizligi bu korxonalarda quyidagi asosiy yo‘nalishlarda ta'minlanadi:

1. Xomashyo xavfsizligi

Ishlab chiqarishda ishlatiladigan barcha biologik va kimyoviy moddalar qat'iy nazoratdan o‘tadi. Ayniqsa, tirik mikroorganizmlar yoki viruslar asosida tayyorlanadigan vaksinalar uchun donor materiallar (masalan, embrionlar, hujayra liniyalari) yuqori darajada toza va sog‘lom manbalardan olinishi kerak.

2. **Ishlab chiqarish muhitining sterilligi**

Preparatlarning sifati ko‘p jihatdan ishlab chiqarish sharoitlariga bog‘liq. Shuning uchun:

Maxsus steril laboratoriyalar va toza xonalar (clean rooms) tashkil etiladi;
Harorat, namlik, havo oqimi va chang darajasi qat'iy nazorat qilinadi;
Dezinfeksiya va sanitar ishlovlar doimiy olib boriladi;
Xodimlar uchun maxsus kiyimlar, kirish-chiqish dezinfeksiya zonalari bo‘ladi.

3. Biologik xavflarni ajratish va nazorat qilish

Ayniqsa, patogen mikroorganizmlar bilan ishlanadigan bo‘limlar (masalan, jonli vaksinalar ishlab chiqarish) alohida ajratilgan, yopiq tizimda faoliyat yuritadi. Har bir laboratoriyada biologik xavf darajasi belgilangan (BL1 – BL4) va bu darajalarga mos bioxavfsizlik texnikasi qo‘llaniladi.

4. Xodimlar salomatligi va xavfsizligi

Xodimlar biologik xavf bilan ishlayotganligi sababli, ularga nisbatan quyidagi talablar qo‘yiladi:
Tibbiy ko‘rikdan muntazam o‘tish;
Bioxavfsizlik bo‘yicha muntazam o‘qitish va yo‘riqnomalarga amal qilish;
Favqulodda vaziyatlarda harakat qilish protokollarini bilish (masalan, to‘kilgan materialni tozalash, yuqtirish xavfi yuzaga kelganda izolyatsiya qilish).

5. Chiqindilarni to‘g‘ri yo‘q qilish

Biologik chiqindilar (tugallanmagan preparatlar, bakteriyalar bilan ifloslangan materiallar) maxsus usullarda zararsizlantiriladi. Autoklavlash, yoqish (inkineratsiya), kimyoviy dezinfeksiya kabi metodlar qo‘llaniladi.

6. Mahsulot xavfsizligini sinash va sertifikatlash

Ishlab chiqarilgan har bir partiya preparat klinik va laborator tahlillardan o‘tkaziladi. Preparatning samaradorligi, zararsizligi, mikrobial tozaligi va boshqa sifat ko‘rsatkichlari baholanadi. Mahsulotlar faqat belgilangan standartlarga javob berganidan keyin muomalaga chiqariladi.

7. Regulyator talablarga rioya qilish

Korxona faoliyati xalqaro va mahalliy veterinariya, farmatsevtika va bioxavfsizlik qonun-qoidalariga to‘liq mos bo‘lishi shart. O‘zbekiston Respublikasi SSV, Veterinariya qo‘mitasi va boshqa nazorat organlari tomonidan beriladigan ruxsatnomalar, litsenziyalar va inspeksiya hisobotlari doimiy yangilanib boriladi.
Veterinariya preparatlarini ishlab chiqarish korxonalarida bioxavfsizlikning ta'minlanishi nafaqat mahsulot sifatiga, balki inson salomatligi, hayvonlar xavfsizligi va ekologik muhit barqarorligiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun bu sohada qat’iy tartib-intizom, yuqori malakali mutaxassislar va zamonaviy texnologiyalarga asoslangan bioxavfsizlik tizimi muhim ahamiyat kasb etadi.

Veterinariya preparatlarini ishlab chiqaradigan va veterinariya bioxavfsizligini ta'minlaydigan korxonalar.

2017 yil 11 noyabrda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalarining xavfsizligi bo‘yicha umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash to‘g‘risida" gi 905-sonli qarori qabul qilindi.Ushbu Qaror bilan veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalarining xavfsizligi to‘g‘risidagi umumiy texnik reglament tasdiqlandi, unda veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalari (bundan buyon matnda - veterinariya dori vositalari) ularni ishlab chiqarish, ishlab

chiqarish (ishlab chiqarish), realizatsiya qilish, markalash, qadoqlash, tashish, saqlash va yo‘q qilish paytida xavfsizligi talablari belgilanadi.

Veterinariya preparatlarini xavfsizligiga qo‘yiladigan umumiy talablar.

Belgilangan tartibda ro‘yxatdan o‘tgan va O‘zbekiston Respublikasida veterinariya amaliyotida foydalanishga ruxsat berilgan veterinariya dori vositalari tegishli ro‘yxatdan o‘tganlik guvohnomasiga ega bo‘lishi kerak.

- veterinariya dorivor mahsulotlarining muvofiqligini baholashda majburiy aniqlanishi lozim bo‘lgan kimyoviy va biologik xavfsizlik ko‘rsatkichlari ro‘yxati ushbu Texnik reglamentga ilovada keltirilgan.

- Kimyoviy va biologik xavfsizlik ko‘rsatkichlarining cheklov standartlari me'yoriy hujjatlarda belgilangan.

Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqish jarayonida xavfsizligiga qo‘yiladigan talablar

- Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqish yangi farmakologik va biologik faol moddalarni qidirishni, ularning xususiyatlarini o‘rganish, laboratoriya va ishlab chiqarish sinovlarini, standartlashtirishni, dorivor moddalar ishlab chiqarish texnologiyasini, ushbu mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun kompozitsiyalarni va texnologiyalarni ishlab chiqishni o‘z ichiga oladi.

- veterinariya dori vositalarini ishlab chiqishda veterinariya dorivor mahsulotining inson salomatligi, atrof-muhit va hayvon organizmiga zararli ta'sirining potentsial xavfini hamda uning samaradorligi bo‘yicha tegishli baholash orqali veterinariya dori vositasining asosiy xavfsizlik ko‘rsatkichlari aniqlanishi va ta'minlanishi kerak.

Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarishda (tayyorlashda) ishlatiladigan xom ashyo xavfsizligi talablari

- veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarish (tayyorlash) uchun xom ashyo kimyoviy, farmakologik vositalar, dorivor o‘simliklar, mineral xom ashyo, murakkab moddalar, biologik to‘qimalar, fermentlar, hayvonlar, hayvonlar va o‘simliklardan olingan mahsulotlar, mikrobiologik sintez va boshqa birikmalar bo‘lib, ularga talablar texnik jihatdan, tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar va texnik boshqarish belgilanadi.

Dori-darmonli fito-xom ashyoni tayyorlash bosqichida majburiy radiatsion (nurlanish) nazorati amalga oshiriladi. Dorivor o‘simliklarni saralash, ularni texnologiya asosida qayta ishlash va laboratoriya nazorati mog‘or, zaharli o‘simliklar va ularning zararlangan qismlari (mogor, spora, sudraluvchi achchiq o‘t, ko‘p rangli duffel, dum bargli sofora) mavjudligini istisno qilish maqsadida amalga oshiriladi.

Xamirturush, boshlang‘ich kulturalari, fermentlar (pepsin, pankreatin, tripsin), probiotik kulturalarining xavfsizligi ularni ishlab chiqaruvchilar tomonidan ta'minlanadi va ulardan tayyorlangan sanoat boshlang‘ich kulturalari, steril eritmalar, mikroorganizmlarni etishtirish uchun ozuqaviy vositalar - sanitariya qoidalari, me'yorlari va gigiena normalariga muvofiq

binolar, jihozlar, ishlab chiqarish jarayonlari va normalarni nazorat qilish uchun texnik talablar to‘plami.

- Dori-darmonlarni ishlab chiqarishda ishlatiladigan ingredientlarga (jelatin, saxaroza, glyukoza, zardob, tuz, natriy sitrat, natriy benzoat) talablar respublikada amal qiladigan toksik elementlar, antibiotiklar, mikotoksinlar va gigienik normalar bilan belgilanadi, pestitsidlar, radionuklidlarning qoldiqlari va mikrobiologik ko‘rsatkichlar aniqlanadi.

Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqarish (tayyorlash) jarayonining xavfsizligiga qo‘yiladigan talablar

- Veterinariya dori vositalarini ishlab chiqarish (tayyorlash) O‘zbekiston Respublikasi Davlat veterinariya qo‘mitasi tomonidan ishlab chiqilgan va kelishilgan texnik tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlarga muvofiq amalga oshiriladi.

- ushbu Texnik reglament doirasiga kiradigan veterinariya dori vositalarini ishlab chiqarish jarayoni texnologik reglamentda yoki ularni ishlab chiqarish (ishlab chiqarish) bo‘yicha ko‘rsatmalarda belgilangan xavfsizlik talablariga muvofiq bo‘lishi kerak.

- Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarish xom ashyo, yordamchi, qadoqlash va etiketkalash materiallarini sotib olishdan boshlab, yakuniy mahsulotni ishlab chiqarishgacha, uning yorlig‘i va qadoqlanishiga qadar bo‘lgan butun texnologik jarayonni o‘z ichiga oladi.

- veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilari ishlab chiqarishni uning ishlab chiqarish binolari ichkarisida va tashqarisida xavfsizligini ta'minlaydigan tarzda tashkil qilishi va atrof muhitga potentsial xavfli moddalar, mikroorganizmlar (toksinlar), shuningdek ishlab chiqarishda ishlatiladigan materiallar va moddalarning tarqalishini oldini olish bo‘yicha profilaktika tadbirlarini o‘tkazishi kerak.

Tirik mikroorganizmlar bilan ishlashda ularning hayvonlar populyatsiyasida aylanish qobiliyati, patogen xususiyatlarini qaytarish ehtimoli va genetik ma'lumotni patogen mikroorganizmlar bilan almashtirish imkoniyatlarini hisobga olish kerak.

- immunologik veterinariya preparatlari, hayvonlar uchun probiyotiklarni ishlab chiqarish va sifatini nazorat qilish uchun mo‘ljallangan, shu jumladan chet eldan olingan mikroorganizmlar veterinariya tibbiyotida ishlatiladigan mikroorganizm shtammlari kollektsiyasida saqlanishi kerak.

- ishlab chiqarishni loyihalash bosqichlarida sanitariya muhofazasi zonalariga rioya etilishi texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarning belgilangan talablariga muvofiq ravishda ko‘zda tutilishi kerak. Boshqa veterinariya dori vositalari, ozuqa qo‘shimchalari, farmatsevtika va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan joylarda mikrobiologik veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarishga yo‘l qo‘yilmaydi. Kultura muhitini tanlashda sterilizatsiya uchun vositaning selektivligi, shaffofligi va yaroqliligi hisobga olinishi kerak. Toksik va allergik xususiyatlarga ega moddalar bo‘lmasligi kerak.

- Ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan texnologik jarayonlar, shuningdek, xom ashyo, materiallar, reaktivlar, substratlar, uskunalar,

mikroorganizmlarning ishlab chiqarish shtammlari, qadoqlash materiallari bilan ishlov berish xodimlar va atrof-muhit xavfsizligini ta'minlashi kerak.

Veterinariya dori vositalarini tashish va saqlash jarayonlari xavfsizligiga qo‘yiladigan talablar

Veterinariya dori vositalarini xavfsizligini ta'minlash maqsadida ularni tashishda quyidagi shartlarga rioya qilish kerak:

veterinariya dori vositalarini aniqlash va ularning xavfsizligini baholash imkoniyatini yo‘qotmaslik kerak;

boshqa veterinariya dori vositalari (dozalari) va moddalari bilan (kontaminatsiya) ifloslanishini istisno qilish;

veterinariya dorivor mahsulotlariga etkazilgan zararni bartaraf etish uchun tegishli choralar ko‘rilishi kerak;

veterinariya dori vositalarini atrof-muhit omillari (harorat, yorug‘lik, namlik) va boshqa salbiy omillarning haddan tashqari ta'siridan himoya qilish.

Veterinariya dorivor mahsulotlarini saqlash shartlari ularning saqlanishini, veterinariya dori vositalarining yaroqlilik muddati davomida xavfsizligini, ifloslanish va chalkashliklarning oldini olishni ta'minlashi kerak.

Veterinariya dorivor mahsulotlarini tashish va saqlash ushbu Texnik reglament talablariga va veterinariya dorivor mahsulotining qadoqlarida va uning fizik-kimyoviy xususiyatlarini hisobga olgan holda veterinariya foydalanish bo‘yicha ko‘rsatmalarda (qo‘llanmada) ko‘rsatilgan ma'lumotlarga muvofiq bo‘lishi kerak.

Veterinariyada ishlatiladigan giyohvandlik vositalari, psixotrop va kuchli moddalarni saqlash O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi. Portlovchi va tez yonadigan moddalar o‘rnatilgan yong‘in xavfsizligi talablariga muvofiq alohida xonada saqlanishi kerak.

Veterinariya dori vositalari saqlanadigan omborlarda issiqlik moslamalari va eshiklaridan uzoqda joylashgan xonaning ichki devorining o‘rtasida joylashgan termometr, gigrometr yoki psixrometr bo‘lishi kerak. Ushbu qurilmalarning ko‘rsatkichlari har kuni mas'ul shaxs tomonidan maxsus jurnalga yozilishi kerak. Boshqarish moslamalari belgilangan tartibda sertifikatlangan va kalibrlangan bo‘lishi kerak.

Veterinariya dori vositalari javonlarda, javonlarda, poddonlarda, shkaflarda veterinariya dori vositasining nomi, partiyasi (partiyasi) raqami, yaroqlilik muddati ko‘rsatilgan javon kartasi ilova qilingan holda saqlanishi kerak.

Xodimlar shaxsiy gigiena qoidalariga, shu jumladan maxsus kiyim va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishi shart.

Kasallik alomatlari, ochiq yarasi bo‘lgan shaxslarning ishlashiga yo‘l qo‘yilmaydi, ularning sog‘lig‘i esa veterinariya dorivor mahsulotlarini ifloslanish xavfini keltirib chiqarishi mumkin.

Yaroqlilik muddati o‘tgan, sifat talablariga javob bermaydigan va ularning sifatini tasdiqlovchi hujjatlarsiz veterinariya dori vositalari qabul qilinmaydi.

Veterinariya dori vositalarining muomalasi xavfsizligiga qo‘yiladigan talablar.

- veterinariya dorivor mahsulotlarini respublika bozoriga joylashtiradigan va sotadigan shaxslarning veterinariya faoliyatini amalga oshirish huquqini beruvchi litsenziyasi, bundan tashqari mahsulotning muayyan turlarini texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiq mahsulotlarni to‘g‘ri saqlash imkoniyatini ta'minlaydigan tegishli binolar va sharoitlar bo‘lishi kerak.

- amalga oshirish muddati veterinariya dorivor mahsulotlarining ayrim turlarini texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlarga muvofiq ishlab chiqaruvchi korxonalar tomonidan belgilanadi.

- Sotish muddati sotuvchi tomonidan belgilanishi va mahsulotning yaroqlilik muddati yoki yaroqlilik muddatidan oshib ketishi mumkin emas.

- Veterinariya tibbiyotida ishlatiladigan veterinariya dorivor mahsulotlarini quydagi holatlarda sotishga yo‘l qo‘yilmaydi:

ularni saqlash yoki yaroqlilik muddati tugagan bo‘lsa;

ular buzilishning aniq belgilarini paydo bo‘lganda

ularning kelib chiqishini tasdiqlovchi ishlab chiqaruvchining hujjatlari va ular uchun hech qanday ma'lumot bo‘lmaganda;

taqdim etilgan ma'lumotlarga mos kelmasligi va ularning kelib chiqishini tasdiqlovchi hujjatlarni soxtalashtirishda asosli shubhalar mavjud bo‘lganda;

ushbu Texnik reglamentda nazarda tutilgan ma'lumotni o‘z ichiga olgan markirovka bo‘lmasa;

Tarkibida giyohvandlik vositalari, psixotrop va kuchli moddalar bo‘lgan veterinariya dori vositalarining muomalasi O‘zbekiston Respublikasining giyohvandlik vositalari va psixotrop moddalarni sotish sohasidagi qonunchiligi bilan tartibga solinadi.

Veterinariya dori vositalari xavfsizligini baholashda quyidagi holatlarni e’tiborga olinishi kerak:

veterinariya dorivor mahsulotining tarkibi, alohida komponentlari va (yoki) boshqa tarkibiy qismlarining nomuvofiqligi;

veterinariya dorivor mahsulotidan foydalanish bo‘yicha ko‘rsatmalarda (qo‘llanmada) ko‘rsatilgan qoidalarga rioya qilmaslik;

tavsiya etilgan dozalarda ko‘rsatilgandek veterinariya dorivor preparatidan foydalanishga qaramay, asoratlar va nojo‘ya ta'sirlarning paydo bo‘lishi;

hayvonlar uchun, shuningdek hayvonlar bilan aloqada bo‘lgan odamlar uchun toksikologik xavf paydo bo‘lishi;

immunobiologik preparatlarni qo‘llashda hayvonlar uchun biologik xavf paydo bo‘lishi;

hayvonlar organizmidagi veterinariya preparatlari tarkibidagi qoldiq normalaridan oshib ketish.

Veterinariya dori vositalarini yo‘q qilish uchun xavfsizlik talablari

- Xavfsizligini ta'minlash maqsadida, O‘zbekiston Respublikasida sifatsiz, soxtalashtirilgan, ro‘yxatdan o‘tkazilmagan veterinariya dori vositalari, O‘zbekiston Respublikasida ro‘yxatdan o‘tgan noqonuniy nusxalar,

shuningdek, veterinariya dorivor mahsulotlarining atrof-muhit, odam va hayvonlar sog‘lig‘iga zararli ta'sirini tasdiqlovchi faktlar aniqlangan taqdirda, muomalada bo‘lgan veterinariya dori vositalari yo‘q qilinishi kerak.

- veterinariya dorivor mahsulotlarini yo‘q qilish, ishlab chiqaruvchi tashkilotlar yoki veterinariya dorivor mahsulotlarining egalari tomonidan atrof-muhitni muhofaza qilish bo‘yicha majburiy talablarga rioya qilingan holda kamida besh kishidan iborat komissiya, shu jumladan ishlab chiqaruvchi tashkilot vakillari yoki veterinariya dorivor preparatlari egalari, davlat ilmiy xodimlarining ishtirokida amalga oshiriladi.

Veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalari sifatini nazorat qilish va aylanish markazi, Davlat veterinariya qo‘mitasi, Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi, O‘zbekiston Respublikasi Davlat bojxona qo‘mitasi, keyinchalik yo‘q qilish faktini tasdiqlovchi hujjatni rasmiylashtirishda ishtirok etishi kerak.

- veterinariya dorivor mahsulotlarini yo‘q qilish tegishli ruxsatnomaga ega bo‘lgan tashkilotlar tomonidan ushbu texnik reglament talablariga va qonun hujjatlarida nazarda tutilgan boshqa talablarga muvofiq maxsus jihozlangan joylar, chiqindixona va binolarda amalga oshiriladi.

- Veterinariya dorivor mahsulotlarini yo‘q qilish tartibi odamlar, hayvonlar xavfsizligiga ta'sir etmasligi va atrof muhitni ifloslantirmasligi kerak.

Genetik modifikatsiyalangan organizmlarni veterinariya tibbiyotida qo‘llash uchun biologik xavfsizlik talablari.

Rio-de-Janeyrodagi "Biologik xilma-xillik to‘g‘risida" 1992 yil 5 iyundagi konventsiya, Biologik xilma-xillik to‘g‘risidagi konvensiyaga biologik xavfsizlik to‘g‘risidagi Kartagena protokoli va O‘zbekistonning boshqa xalqaro shartnomalarida nazarda tutilgan tirik genetik jihatdan o‘zgartirilgan organizmlardan foydalanish sohasidagi majburiyatlarining bajarilishini ta'minlashda huquqiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 17 noyabrdagi 905-sonli "Veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalarining xavfsizligi to‘g‘risida umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to‘g‘risida" qarori qabul qilindi. Bu narsa biotexnologiya fanning yangi sohasidir va shu sababli genetik modifikatsiyalangan organizmlarning (GMO) turli xil ekotizimlar bilan o‘zaro ta'siri hali to‘liq o‘rganilmagan. GMO o‘z ishlab chiqaruvchilari tomonidan tasavvur qilinmagan xususiyatlarni namoyish qilishi mumkin. Masalan, dastlab zararsiz mikroorganizmlar yuqumli va o‘simliklar bir xil yoki boshqa turdagi an'anaviy o‘simliklarga qaraganda raqobatbardosh bo‘lishi mumkin. Shu munosabat bilan oddiy turlarni genetik jihatdan modifikatsiyalangan turlar bilan almashtirish va GMO ni bir xil yoki turdosh turlarning umumiy organizmlari bilan kesib o‘tish mumkin. Shuningdek, gerbitsid va hasharotlarga chidamli begona o‘tlar xavfi mavjud,chunki o‘zgartirilgan genlarni yovvoyi o‘simliklarga o‘tkazish imkoniyati istisno qilinmaydi va zararkunandalarga chidamli o‘simliklar foydali hasharotlar uchun xavf tug‘dirishi mumkin.

Oziq-ovqat xavfsizligi va iste'molchilar huquqlarini himoya qilish barcha mamlakatlarda davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishi hisoblanadi. Mikrobiologik ifloslantiruvchi moddalar, turli xil oziq-ovqat qo‘shimchalari, hayvonot mahsulotlarida mikroblarga qarshi dorilar, og‘ir metallar tuzlari, radionuklidlar, genetik modifikatsiyalangan mahsulotlar sifatida qaralib, ular ko‘plab mamlakatlar mutaxassislari va ommaviy axborot vositalari tomonidan faol muhokama qilinmoqda.

Oziq-ovqat xavfsizligi - bu oziq-ovqat xom ashyolari va mahsulotlarining o‘ziga xos xususiyatlari to‘plami bo‘lib, ular zararli emas va ulardan normal foydalanish hozirgi va kelajak avlodlarning hayoti va sog‘lig‘i uchun xavf tug‘dirmaydi.

Mamlakatimizda oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va ekologik xavfsizligi quyidagilar bilan ta'minlanadi:

1. Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, materiallarning sifati va xavfsizligini ta'minlash davlat tomonidan tartibga solishni amalga oshirish va zarur choralarni ko‘rish.

2. Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va ularning muomalasi bilan shug‘ullanadigan yuridik shaxslar va yakka tartibdagi tadbirkorlar tomonidan, oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi, ularni ishlab chiqarish va muomalada bo‘lish shartlari, oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini boshqarish tizimlarini joriy etish.

3. Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan boshqa chora-tadbirlarni qo‘llash. Evropa Ittifoqi mamlakatlarida va dunyoning boshqa bir qator rivojlangan mamlakatlarida qonunchilikka muvofiq foydalaniladigan xatarlarni tahlil qilish. Respublikamizda ushbu Tizim talablarini belgilaydigan davlat standartlari qabul qilingan va uni amalga oshirish bo‘yicha ko‘rsatmalar ishlab chiqilgan.

Hayvonlardan kelib chiqqan, turli xil maqsadlar uchun mo‘ljallangan xom ashyolar, genetik materiallar, veterinariya maqsadlarida ishlatiladigan biologik mahsulotlar ma'lum sharoitlarda hayvonlar va odamlarning hayoti va sog‘lig‘iga, shuningdek atrof-muhitga xavf tug‘dirishi mumkin va shuning uchun "Veterinariya to‘g‘risida"gi qonunga muvofiq Davlat veterinariya xizmati nazorat ob'ektlari hisoblanadi.

5-ma’ruza. Veterinariyada biologik xavflarni baholash va unga qarshi choralar qo‘llash.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1.Veterinariyada biologik xavfni baholash va prognoz qilish. 2.Veterinariya tibbiyotida biologik xavflarga qarshi choralarni rejalashtirish, ishlab chiqish va qo‘llash. 3.Bioxavfsizlik shkaflari.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4.Boshqa guruhlarning

	2.3. Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish)

Veterinariyada biologik xavflarni baholash va ularga qarshi choralar qo‘llash – bu hayvonlarda uchraydigan kasalliklar, mikroorganizmlar, viruslar, parazitlar yoki boshqa biologik tahdidlarni aniqlash, ularning tarqalish xavfini baholash va bunga qarshi samarali choralarni ishlab chiqish va amaliyotda qo‘llash jarayonidir. Biologik xavflar asosan yuqumli kasalliklar, zoonozlar, toksik moddalar, antibiotik qoldiqlari, parazitlar kabi omillardan iborat bo‘lishi mumkin.

Bu xavflar nafaqat hayvon salomatligi, balki inson sog‘lig‘i va oziq-ovqat xavfsizligi uchun ham jiddiy tahdid soladi.

Xavflarni baholash jarayoni bir nechta bosqichlardan iborat. Dastlab xavf manbalari aniqlanadi, ya’ni qanday virus, bakteriya yoki boshqa omil xavf tug‘dirayotganiga aniqlik kiritiladi. Keyingi bosqichda ushbu xavfning tarqalish ehtimoli va oqibatlari baholanadi. Ya’ni, xavf qanchalik tez tarqalishi mumkin va u qanday zarar yetkazishi mumkinligi tahlil qilinadi. Shundan so‘ng, xavfni kamaytirish yoki bartaraf etish bo‘yicha amaliy choralar belgilanadi. Bu jarayonni samarali amalga oshirish uchun zamonaviy diagnostika usullari, laborator tahlillar va epizootik monitoring ishlari olib boriladi.

Biologik xavflarga qarshi qo‘llaniladigan choralar profilaktik, gigiyenik, tashkiliy va favqulodda vaziyatlarga doir bo‘lishi mumkin. Eng avvalo,

kasalliklarning oldini olish uchun hayvonlarni muntazam emlash, xo‘jaliklarda dezinfeksiya ishlarini olib borish, sog‘lom hayvonlarni xarid qilish va karantin qoidalariga rioya qilish zarur.

Chorvachilik xo‘jaliklari, laboratoriyalar va qayta ishlash korxonalarida tozalik, sanitariya-gigiyena sharoitlari doimiy nazorat qilinadi. Shuningdek, kasallik aniqlangan holatlarda hayvonlarni zudlik bilan izolyatsiya qilish, zarur hollarda ularni sanitariya yo‘li bilan yo‘q qilish va atrof-muhitni dezinfeksiya qilish choralari ko‘riladi.

Veterinariya sohasida xavflarni nazorat qilishda monitoring va ma’lumot almashinuvi muhim rol o‘ynaydi. Doimiy epizootik holatni kuzatish, laborator tahlillarni kuchaytirish, veterinariya xodimlarini bioxavfsizlik bo‘yicha o‘qitish va favqulodda holatlarda harakat rejalarini ishlab chiqish zarur. Davlat nazorati organlari, fermerlar, veterinariya xizmati va laboratoriyalar o‘rtasida hamkorlik samaradorlikni oshiradi. Barcha bu choralar orqali biologik xavflar o‘z vaqtida aniqlanadi, baholanadi va nazorat ostiga olinadi.

Veterinariyada biologik xavflarni baholash va unga qarshi choralar qo‘llash zamonaviy hayvonchilikni yuritishda, oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta’minlashda va inson salomatligini himoya qilishda muhim rol o‘ynaydi. Bu jarayonda ilmiy asoslangan yondashuv, qat’iy nazorat va barcha ishtirokchilarning faol hamkorligi zarur hisoblanadi.

Veterinariyada biologik xavfni baholash va prognoz qilish.

"Biologik xavfli ob'ektning xavfsizligi"

1. Deklaratsiyalarni ishlab chiqishda biologik xavfli ekspertizani o‘tkazish va patogen biologik agentlar (keyingi o‘rinlarda - PBA) yordamida ishlaydigan biologik xavfli inshootning xavfsizligini tasdiqlovchi hujjatni rasmiylashtirish tartibini belgilaydi.

2. Qo‘llanmada quyidagilar mavjud: tuzilishi va hujjatlarni rasmiylashtirish tartibi; biologik xavfli ob'ektlarda xavf va xatarni baholash usullari; potentsial xavfli tibbiy, biologik va veterinariya muassasalarida xavf va xatarni baholash uchun muhim bo‘lgan uslubiy ishlanmalar; biologik xavfli ob'ektning xavfsizligini tasdiqlovchi hujjatning standart shakllari; havola ko‘rsatkichlari (o‘rnatish). Qo‘llanmaning ilovalarida taqdimot shakllari, ro‘yxati va biologik xavfli ob'ektning xavfsizligini tasdiqlovchi hujjat ma'lumotlarining tafsilotlari darajasi, ya'ni. laboratoriyalar, muassasalar, tibbiy, veterinariya va biologik profil tashkilotlari, PBA dan foydalangan holda faoliyat olib boradilar.

3. Qo‘llanmada xavfli biologik moddalar sifatida PBA, shu jumladan odamlar va hayvonlar uchun patogen mikroorganizmlar (bakteriyalar, viruslar, xlamidiya, rikketsiyalar, zamburug‘lar), shu jumladan genetik modifikatsiyalanganlar, biologik kelib chiqadigan zaharlar (toksinlar) berilgan. ob'ektlar va materiallar, shu jumladan dala, klinik, qismli, ro‘yxatdagi agentlarning tarkibidan shubhali.

4. Qo‘llanmada xavfli ob'ektning standart xavfsizlik pasportida normativ sifatida belgilangan hujjatlarning tuzilishi, tarkibi va tartibiga qo‘yiladigan umumiy talablar belgilanadi, shuningdek ulardan foydalanish biologik xavfli ob'ektning xavfsizligini tavsiflovchi aniq ma'lumotlarni olish uchun zarur bo‘lgan biologik xavflarni baholash bo‘yicha uslubiy yondashuvlar keltirilgan.

5. Qo‘llanma tibbiy, veterinariya va biologik muassasalarda umumiy va biologik xavfsizlikni ta'minlash nazariyasi va amaliyoti bilan shug‘ullanadigan mutaxassislar tashkilotlari rahbarlari, olimlar, mutaxassislar uchun mo‘ljallangan.

6. Hujjat quyidagi vazifalarni hal qilish uchun ishlab chiqilmoqda:

• biologik xavfli ob'ekt xodimlari va aholi yaqinida yashovchilar uchun favqulodda vaziyatlar xavfi darajasi ko‘rsatkichlarini aniqlash (bundan keyin - FV);

• biologik xavfli inshootda favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishi ehtimolini aniqlash;

• biologik xavfli ob'ektda favqulodda vaziyatlarning mumkin bo‘lgan oqibatlarini baholash;

• qo‘shni xavfli ob'ektlarda yuzaga kelgan favqulodda vaziyatlarning mumkin bo‘lgan ta'sirini baholash;

• favqulodda vaziyatlarning oldini olish holatini va biologik xavfli ob'ektda favqulodda vaziyatlarda javobgarlikka tayyorlikni baholash:

• biologik xavfli ob'ektda favqulodda vaziyatlar xavfini kamaytirish va oqibatlarini yumshatish bo‘yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish. Biologik xavfli ob'ektlarni baholashda PBA bilan bog‘liq bo‘lgan baxtsiz hodisalar va hodisalar favqulodda holatlar deb hisoblanadi.

7. Hujjatni ishlab chiqish biologik xavfli ob'ekt ma'muriyati tomonidan tashkil etilgan.

8. Biologik xavfli ob'ekt uchun xavfsizlik ma'lumotlari varaqalarini to‘ldirganda, ob'ektning xususiyatlarini tavsiflovchi zarur qo‘shimcha ma'lumotlarni kiritish tavsiya etiladi.

9. Hujjat kamida besh yilda bir marta, shuningdek binolarni rekonstruktsiya qilish paytida faoliyat doirasi yoki turi o‘zgarganda, biologik xavfsizlik masalalariga ta'sir ko‘rsatadigan texnologik jarayonlarning o‘zgarishi paytida qayta rasmiylashtirilishi kerak.

10. Hujjat ikki nusxada ishlab chiqilgan. Birinchi nusxasi saytda qoladi. Ikkinchi nusxasi bosh tashkilotga taqdim etiladi.

Potentsial xavfli ob'ektlarda biologik xavf va xatarni baholash usullariga qo‘yiladigan talablar

11. PBA bilan turli xil manipulyatsiyalarning xavfsiz ishlashini ta'minlashning ishonchlilik darajasi, avvalo, rejalashtirilgan ishning xavflilik darajasini baholashning to‘g‘riligiga va biologik xavfsizlikning tegishli darajasini ta'minlash uchun ushbu xavfga mos sharoitlarni yaratishga bog‘liq. Shuning uchun, biologik xavfli ob'ektlarning xavfsizligini baholashda, eng aniq baholash va to‘g‘ri qarorlarni qabul qilishga qodir bo‘lgan xavflarni tahlil qilishning zamonaviy metodologiyasini qo‘llash kerak.

12. Hujjatni ishlab chiqishda PBA bilan ishlashda xavf va xatarni baholash uchun mos bo‘lgan va potentsial xavfli ob'ektda biologik xavfsizlik ekspertizalarini o‘tkazishga moslashtirilgan uslubiy yondashuvlardan foydalanish kerak.

13. Hujjatni ishlab chiqishda maxsus baholash mezonlari guruhlari bo‘yicha sifat va miqdoriy xususiyatlarni olishga asoslangan usullardan foydalanish talab etiladi.

14. Hujjat ishlab chiquvchilari talablarga javob beradigan xavf va xatarni baholash usullaridan, xususan, quyida bayon qilingan biologik xavfli ob'ektlarda PBA bilan sodir boʻlgan baxtsiz hodisalar paytida xavf va xatarni baholash metodologiyasidan foydalanishlari kerak.
15. Biologik xavfli ob'ektlarda PBA bilan sodir boʻlgan baxtsiz hodisalar xavfi va xatarni baholash metodologiyasi ob'ektning biologik xavfsizligi holatini statistik va ekspert baholarining "voqea daraxtlari" ni qurish yoʻli bilan olingan xavf koʻrsatkichlari yordamida baholashga imkon beradi.
16. Ishning boshida, tavakkalchilikni baholashni oʻtkazish uchun namuna sifatida, oʻz faoliyatida PSA-dan foydalanadigan potentsial xavfli ob'ektning turini (muassasa, laboratoriya, korxona va boshqalar) tanlang va uning xususiyatlarini hujjat shakllariga muvofiq toʻplang.
17. Uslubiy vositalar sifatida odamlarga ta'sir qilishning deterministik va ehtimollik mezonlari qoʻllaniladi:
• deterministik mezonlarda odamlar va hayvonlarga etkazilgan zararning u yoki bu darajasi kuzatiladigan zarar etkazuvchi omillar (bioxavf omillari) parametrlarining qiymatlari taxminan koʻrsatilgan;
• ehtimollik mezonlari ma'lum bir zarar etkazuvchi omil (PBA turi) ning ma'lum bir qiymatida u yoki bu darajadagi zararlanish ehtimoli qanday ekanligini koʻrsatadi.
18. Bioxavflilik kattaligini mezoniy baholash patogen mikroorganizmlardan foydalangan holda mikrobiologiya, epidemiologiya, tibbiyot, veterinariya, bioxavfsizlik va ishlab chiqarish jarayonlari texnologiyalari sohasidagi mutaxassislarning ekspert baholari natijalariga koʻra amalga oshiriladi.
19. Biorisklarni baholash printsipi ishlab chiquvchilar tomonidan belgilangan baholash mezonlari guruhiga asoslangan xavfli vaziyatlarni rivojlantirishning ssenariy modelidan foydalanishga asoslangan.

20. "Voqealar daraxtlari" usuli boʻyicha dastlabki ssenariy modellari asosida PBA bilan sodir boʻlgan avariyalarning paydo boʻlish chastotalari va oqibatlari ehtimolligini aniqlash uchun matematik statistika va ekspert baholari usullari bilan tahlil qilinadigan mantiqiy-ehtimollik zanjirlari quriladi.
21. "Voqealar daraxti" ni qurish texnologiyasi baxtsiz hodisalarning mumkin boʻlgan rivojlanish stsenariylarini tahlil qilish uchun ishlatiladi va bu boshlangʻich hodisadan kelib chiqadigan hodisalarni (PBA bilan sodir boʻlgan baxtsiz hodisalar) ishlab chiqish algoritmlarini ishlab chiqishdir. Boshlovchi hodisalarning paydo boʻlish chastotasini aniqlash texnologiyasi quyida batafsilroq berilgan.
22. Muayyan stsenariyga binoan favqulodda vaziyat rivojlanish yoʻnalishini belgilaydigan, boshlovchi hodisadan keyin amalga oshiruvchi omillarning ta'sirini taqsimlash chastotalari ekspert baholari natijalariga koʻra belgilanadi (ushbu soha mutaxassislarining fikrlarini hisobga olgan holda).

23. "Voqealar daraxtini" qurish va tahlil qilish orqali favqulodda vaziyatlarni rivojlanishining mumkin bo‘lgan stsenariylarining chastotalari va ehtimollarini aniqlash uchun quyidagi oqibatlarning og‘irligi mezonlari belgilanadi:

• o‘lim (lezyonning og‘irlik darajasining asosiy mezoni, stsenariylarning yakuniy hodisasi);

• infektsiya (zararlanish darajasining qo‘shimcha mezonlari, oraliq hodisalar stsenariylari).

24. "O‘limga olib keladigan natija" mezoniga muvofiq barcha asosiy xatar turlari baholanadi, ularni hisoblash zarurati amaldagi normativ hujjatlarda belgilanadi.

25. "INFEKSIYA" mezoniga ko‘ra, turli xil kasbiy xavf ko‘rsatkichlari (individual, guruh, jamoaviy) baholanadi.

26. Xavf qabul qilinganlik mezonlari bo‘yicha hisoblab chiqilgan raqamli ko‘rsatkichlarni mos yozuvlar (sozlash) qiymatlari bilan o‘zaro bog‘lash orqali baholanadi.

27. Boshlovchi hodisalarning paydo bo‘lish chastotasini aniqlash texnologiyasi. PBA bilan bog‘liq bo‘lgan biologik baxtsiz hodisalar tashabbuskorlar deb hisoblanadi. Boshlovchi hodisalarning paydo bo‘lish chastotalarini aniqlash biologik xavfli ob'ektda avariya darajasi to‘g‘risidagi statistik ma'lumotlar asosida amalga oshiriladi.

Ob'ektda ushbu yoki boshqa turdagi baxtsiz hodisalarning chastotasi quyidagi nisbatlarga qarab belgilanadi:

Qayerda $A_0 = \frac{A_в}{n}$,

A_0 - har yili boshlanadigan hodisaning (baxtsiz hodisaning) chastotasi;

Av - tahlil qilinayotgan davr uchun bir turdagi baxtsiz hodisalar soni;

n - tahlil qilingan yillar soni.

Keyinchalik biologik avariya stavkalari ob'ektdagi xavfni aniqlash uchun ishlatiladi.

5.7. Ssenariy yondashuvidan foydalangan holda biosiskni aniqlash texnologiyasi. Stsenariy yondashuv "I - II patogenligi (xavfli) guruhlari mikroorganizmlari bilan ishlash xavfsizligi" da me'yoriy jihatdan tasdiqlangan biologik baxtsiz hodisalarning mumkin bo‘lgan variantlarining oqibatlarini ko‘rib chiqishda qo‘llaniladi:

• PBA purkash bilan avariya va tomchi suyuq aerozol hosil bo‘lishi;

• PBA tarqalmasdan avariya;

• PBA yoki yuqtirgan hayvonlar bilan mikrobiologik ish paytida terining yaxlitligini buzish bilan baxtsiz hodisa;

• PBA bilan ishlash paytida izolyatsiya qiluvchi yoki pnevmosuitning yaxlitligini buzish bilan bog‘liq bo‘lgan baxtsiz hodisa.

Baxtsiz hodisalarning yuqoridagi 4 turini tavsiflovchi stsenariylarni ishlab chiqish tahlil qilinadigan boshlang‘ich hodisani (avariyaning o‘ziga xos turini) tanlash

bilan boshlanadi. Boshlovchi hodisa o‘z harakatlarini ma'lum chastotalar va ehtimolliklar bilan namoyon eta oladigan amalga oshiruvchi omillar (shartlar) zanjirlarini qo‘zg‘atadi.

Amalga oshiruvchi omillarning (shartlarning) ta'sir qilish ehtimoli va chastotasini baholashda:

• sanoat xavfsizligi va PBA bilan ishlash xavfsizligi uchun sanoat standartlari materiallaridan foydalanish;

• o‘xshash ob'ektlar uchun uskunalar turlari bo‘yicha ishlamay qolish, ishdan chiqish va baxtsiz hodisalarni statistik baholashni amalga oshirish;

• ob'ekt xavfsizligini kuzatish uchun materiallar, favqulodda vaziyatlarni tekshirish aktlari, "Biologik xavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilish komissiyasi" hisobotlari, baxtsiz hodisalar va hodisalarni qayd etish jurnallarini ko‘rib chiqish;

• ekspert baholash usulidan foydalanish. Voqealarni boshlashning dastlabki chastotasi bitta sifatida qabul qilinadi. Keyinchalik baxtsiz hodisalar rivojlanishining ssenariylari tuziladi, ular realizatsiya qiluvchi omillarning ta'sirini aks ettiradi, shu bilan birga har bir omil uchun amalga oshirish ehtimoli mutaxassis tomonidan belgilanadi. Stsenariylar hisoblangan va (yoki) grafik shakllarda tuziladi. Xavf ko‘rsatkichlarini miqdoriy baholashda quyidagi shartlar qabul qilinadi:

• individual xavf o‘lim uchun hisoblanadi;

• o‘lim ehtimolini belgilovchi omillar sifatida odamlarda tahlil qilingan PBA turidan kelib chiqadigan kasallikning xususiyatlari ko‘rib chiqiladi;

• tahlil qilingan PBA turi ob'ektda ish olib boriladigan agent (lar) yoki patogenlik guruhlariga muvofiq eng xavfli agent (ekspertlarning qaroriga binoan) qabul qilinadi.

Asosiy "voqea daraxtlari" dan tashqari, agar kerak bo‘lsa, avariyalarni rivojlantirish stsenariylarining boshqa variantlari ishlab chiqiladi va hisoblab chiqiladi (hisoblangan stsenariylar soni xavflarni tahlil qilishning aniq vazifalariga bog‘liq). Yiliga favqulodda vaziyat rivojlanishining har bir stsenariysi uchun amalga oshirish chastotasi, yakuniy natijaning ehtimolligi (ekspert baholash natijalari bilan belgilanadigan) priori tomonidan boshlang‘ich boshlanadigan hodisaning paydo bo‘lishining statistik hisoblangan chastotasi mahsulotiga teng olinadi.

28. Olingan natijalarni hisobga olish va baholash.

Halokatning bir yoki boshqa stsenariylarini amalga oshirish chastotasi quyidagi nisbatdan aniqlanadi:

A = A0 × B, bu erda

A - avariya rivojlanishining ushbu stsenariysining yiliga chastotasi;

A0 - boshlang‘ich hodisaning chastotasi;

B - avariyaning ushbu yo‘lining kelib chiqish ehtimoli.

Hisoblangan va grafik shakllarda tuzilgan PBA bilan biologik baxtsiz hodisalar ssenariylari algoritmlarini tuzish misollari.

Ushbu stsenariylar biologik xavfli ob'ektlarda favqulodda vaziyatlar va baxtsiz hodisalar rivojlanishining yanada aniq stsenariylarini ishlab chiqish uchun asos sifatida foydalanish uchun taklif qilingan. Berilgan "voqea daraxtlari" misollaridan foydalanib, nafaqat yakuniy voqea (oʻlim) chastotasini, balki ularda koʻrib chiqilgan barcha stsenariylar va voqealarni amalga oshirish chastotasini ham aniqlash mumkin, bu esa senariylarni taqqoslash va ulardan eng ehtimoliy va eng xavfli variantni tanlash imkonini beradi. Yakuniy xulosani chiqarish uchun mutaxassislar yuqumli kasallikning oʻlimga olib kelishi ehtimolini baholaydilar,
shundan soʻng eng xavfli stsenariylarni amalga oshirishda individual xavf koʻrsatkichlarini hisoblash tavsiya etiladi. Olingan natijalar qabul qilish mezoniga muvofiq havola (sozlash) xavfi qiymatlari bilan oʻzaro bogʻliq.

29. Biologik xavfli ob'ektlarda PBA bilan sodir boʻlgan baxtsiz hodisalar xavfi va xavfini baholash metodologiyasi va uning stsenariy modeli yagona tizimni tashkil etadi. Belgilangan tizim sodda, biorisklarni miqdoriy baholash uchun mos boʻlgan minimal talablar mezonlari va stsenariylarini oʻz ichiga oladi. Hujjatni ishlab chiqishda ushbu baholash tizimidan foydalanish oqilona. Bu biologik xavfsizlikning metodologik bazasini yanada takomillashtirish, shuningdek biologik xavfsizlikni ta'minlash amaliyotida biologik tabiat xavfini baholashning aniqroq va umumiyroq usullarini ishlab chiqish uchun asos sifatida qaralishi kerak.

6-ma’ruza. Veterinariya laboratoriyalarini qurish, jihozlash va foydalanishda umumiy biologik xavfsizlik masalalari.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1.Veterinariya laboratoriyalarida biologik xavfsizlik talablari. 2.Veterinariya laboratoriya uskunalarida bioxavfsizlikni ta'minlash. 3.Bekker quduqlarini qurish.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4.Boshqa guruhlarning

	2.3. Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish)

Veterinariya laboratoriyalarini qurish, jihozlash va ulardan foydalanishda bioxavfsizlik masalalari juda muhim o‘rin tutadi. Chunki bu laboratoriyalarda turli yuqumli kasalliklar, viruslar, bakteriyalar va boshqa patogen mikroorganizmlar bilan ishlanadi. Shuning uchun bioxavfsizlik talablari laboratoriyalarda xavfli mikroblarning laboratoriya tashqarisiga chiqib ketishini, odamlar yoki hayvonlarga yuqishini oldini olishga xizmat qiladi.

Laboratoriya qurilishida bioxavfsizlik jihatidan eng muhim talab bu – bino loyihasining xavfsizlik prinsiplari asosida ishlab chiqilishi. Xonalar funksiyalariga ko‘ra to‘g‘ri rejalashtiriladi: kirish-chiqishlar cheklangan, toza va iflos hududlar ajratilgan bo‘lishi zarur. Laboratoriya xonalarida havoning harakatlanish yo‘nalishi doimo nazorat ostida bo‘lib, tashqi muhitga chiqadigan havo zararsizlantiruvchi filtrlar (HEPA) orqali o‘tkazilishi kerak. Bundan tashqari, kirish joylarida maxsus dezinfeksiya postlari, dushlar, kiyim almashtirish xonalari bo‘lishi bioxavfsizlikning ajralmas qismidir.

Jihozlashda ham bioxavfsizlik talablariga to‘liq rioya etiladi. Mikrobiologik xavf bilan ishlanadigan laboratoriyalarda biologik xavf darajasi (BL1 dan BL4 gacha) hisobga olinadi va shunga mos ravishda asbob-uskunalar tanlanadi. Masalan, patogen viruslar bilan ishlanadigan laboratoriyalarda biologik xavfsizlik

kabinetlari (biological safety cabinets), autoklavlar, yopiq tsiklli sterilizatsiya tizimlari bo‘lishi shart. Shuningdek, barcha uskunalar oson tozalanadigan va dezinfeksiya qilinadigan materiallardan tayyorlangan bo‘lishi lozim.

Laboratoriyadan foydalanish jarayonida bioxavfsizlikning asosiy talabi – qat’iy sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilishdir. Xodimlar doimiy ravishda bioxavfsizlik bo‘yicha o‘qitiladi, faqat ruxsat etilgan shaxslar laboratoriyaga kira oladi. Xodimlar ish joyida maxsus kiyimlarda bo‘lishi, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishi majburiydir. Har bir laboratoriyada favqulodda vaziyatlarda harakat qilish bo‘yicha aniq yo‘riqnomalar bo‘ladi: mikroorganizmlar to‘kilsa, himoya vositasi shikastlansa yoki yuqtirish xavfi yuzaga kelsa, qanday choralar ko‘rilishi belgilanadi.

Laboratoriyada ishlatilgan moddalar va chiqindilar maxsus tartibda zararsizlantiriladi. Patogen mikroorganizmlar bilan ifloslangan materiallar autoklav yordamida steril qilinadi yoki yoqiladi. Hech bir chiqindi atrof-muhitga to‘g‘ridan-to‘g‘ri chiqarilmaydi. Bu bilan bioxavfsizlikning asosiy tamoyili – tashqi muhit, odam va hayvonlarni himoya qilish – ta’minlanadi.

Veterinariya laboratoriyalarini qurish, jihozlash va foydalanishda bioxavfsizlik talablari nafaqat laboratoriya ichki tartibi, balki umumiy sog‘liqni saqlash va ekologik xavfsizlikning ham muhim omilidir. Ushbu qoidalarga qat’iy rioya qilish orqali yuqumli kasalliklarning tarqalishini oldini olish, ilmiy izlanishlar xavfsizligini ta'minlash va jamiyat salomatligini asrash mumkin.

Veterinariya laboratoriyalarida biologik xavfsizlik talablari

Dunyoda sodir bo‘layotgan hodisalar aholi, hayvonlar va atrof-muhit salomatligini muhofaza qilish uchun veterinariya laboratoriyalarni to‘g‘ri tashkil etishni talab qiladi. Biologik xavfsizlik masalalari barcha xodimlarni zararlanishi hamda ushbu faoliyat natijasida patogen agentlarni tashqi muhitga chiqib zararlashni oldini olishga qaratilgan bo‘lishi kerak. Respublikada potentsial tahdidlar (qo‘shni mamlakatlardan yuqumli kasalliklar kirib kelishi, patogenlarni o‘g‘irlash va boshqalar) mavjud bo‘lib, ular epidemiologik asoratlarni keltirib chiqarishi va mamlakat ichkarisida ham tarqalishi mumkinligi hisobga olib O‘zbekiston Respublikasida ixtisoslashtirilgan laboratoriyalarning xalqaro darajadagi xavfsizligiga amal qilinadi.

Bioxavfsizlikni ta'minlash uchun veterinariya laboratoriyalari muhim rol o‘ynaydi, ularning rahbarlari patogen biologik vositalar bilan ishlashda zamonaviy talablar to‘g‘risida ko‘plab majburiyatlarga ega. Veterinariya laboratoriyalarining samarali ishlashini ta'minlash uchun asosiy me'yoriy-huquqiy bazani tahlil qilish. Odamlar va hayvonlarda uchun xavfli va ijtimoiy ahamiyatga ega yuqumli kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin bo‘lgan patogen biologik agentlar bilan ishlashdagi asosiy talablar. Turli xavfsizlik darjasidagi laboratoriyalar, ular ishlaydigan biopatogenlarning, xavflilik darajasiga ko‘ra u yoki bu guruhga mansubligiga qarab, tegishli tartibda bioxafsizlik choralari ko‘rish. Biopatogenlar bilan ishlashda texnik himoya tizimlari, texnologik jarayonlar va ishchilarning yuqori kasbiy malakalarini hisobga olgan holda tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy bixavfsizlik choralarini hisobga olinishi talab etiladi. Har qanday xavfli patogenlar bilan ishlashda tegishli veterinariya-sanitariya qoidalariga rioya qilish,

laboratoriyalarda inson salomatligi va atrof-muhit uchun xavfsiz bo‘lgan samarali faoliyatni amalga oshirishga imkon beradi.

Veterinariya laboratoriyasini loyihalash va qurishda qo‘yiladigan asosiy talablar.

1. Veterinariya laboratoriyasi alohida xonada joylashgan bo‘lishi kerak.
2. Veterinariya laboratoriyasini kimyoviy va boshqa zararli moddalar omborlariga yaqin joyda, shuningdek, turar-joy binolari hududida qurishga yo‘l qo‘yilmaydi.
3. Veterinariya laboratoriyasida ikkita kirish joyi bo‘lishi kerak: biri ishchilar uchun, ikkinchisi tekshiriladigan material olish uchun. Transfer oynasi orqali materialni qabul qilishga ruxsat beriladi.
4. Laboratoriya binolariga begonalar kirishi cheklangan bo‘lishi kerak.

Veterinariya laboratoriyasining binolari quyidagilarni o‘z ichiga olishi shart:

- laboratoriya tekshiruv xonasi;
- yordamchi binolar;
- vivariy (laboratoriya hayvonlarini saqlash uchun).

Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish xonalarining tarkibi o‘tkazilayotgan veterinariya tadqiqotlarining o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda belgilanadi.

Faoliyatida hayvonlarning yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchilaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolari ishchilar ushbu bo‘limlarga kirishda sanitariya nazorati xonalari orqali o‘tadigan qilib loyihalashtirilishi kerak.

Veterinariya laboratoriyalarining eksperimental laboratoriya hayvonlari uchun binolar alohida blokda ajratilishi kerak.

Vivariy tarkibiga dezinfesiya xonasi, dezinfektsiyalovchi vositalar xonasi, dori-darmonlarni saqlash xonasi, o‘ldirilgan eksperimental hayvonlar jasadlarini saqlash uchun alohida izolyatsiya qilingan muzlatgichlar o‘rnatilgan bo‘lishi lozim.

Veterinariya laboratoriyalarining sanitariya inshootlarida dezinfeksiya, yuvish, quritish, dazmollash va kombinezoni saqlash uchun alohida xonalar bo‘lishi kerak.

Dezinfektsiyalash uskunalari statsionar yoki mobil bo‘lishi mumkin.

Dori-darmonlarni veterinariya xonasida maxsus jihozlangan shkafda saqlashga ruxsat beriladi.

Veterinariya laboratoriyasining binolari elektr, isitish tizimlariga, shuningdek havoni shamollatish tizimi bilan jihozlangan hamda kanalizatsiya va suv ta'minoti tizimlariga ulangan bo‘lishi shuningdek bu tizimlar muntazam ishlashini ta’minlash zarur.

Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish binolari quyidagilarga ega bo‘lishi kerak:

tozalash va dezinfektsiya qilish oson bo‘lgan silliq yuzali devorlar hamda

oson tozalanadigan qoplamali shift;

germetik muhrlangan derazalar, agar kerak bo‘lsa hasharotlar kirishidan himoyalangan;

tekshirish uchun yetarlicha yoritishni ta'minlovchi umumiy yoritgich, shuningdek individual va ko‘chma yoritish qurilmalari.

Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish binolarida muntazam ravishda suyuqlik ta'sirida bo‘ladigan pollar suv o‘tkazmaydigan materiallardan yasalgan va drenaj yaxshi bo‘lishi kerak. Umumiy kanalizatsiyaga chiqarishdan oldin chiqindi suv zararsizlantirilishi kerak.

Veterinariya mutaxassislarining ishini yengillashtirish va veterinariya muassasalarida veterinariya tadbirlari samaradorligini oshirish uchun ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashni ta'minlash kerak.

Veterinariya laboratoriyasini jihozlashda quyidagilarga e’tibor berish lozim:

binolarni nam va aerozol bilan dezinfektsiya qilish va dezinfeksiya qilish uchun yuqori bosimli ko‘chma avtomatlashtirilgan qurilmalar; diagnostik tekshirishlar va namunalarni tahlil qilish uchun mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan qurilmalar bo‘lishiga;

Sterilizatsiya qilish xonasi avtoklavlar bo‘lishi

Hayvon jasadlarini yoqish moslamasi bilan jihozlangan bo‘lishi kerak.

Laboratoriya uskunalari bilan ishlashda bioxavfsizlikni ta'minlash

Laboratoriya mebellari yuvish va dezinfektsiyalovchi vositalar ta'siriga chidamli qoplamaga ega bo‘lishi kerak. Stollarning yuzasida choklar va yoriqlar bo‘lmasligi kerak.

Kasallik yuqishi mumkin bo‘lgan materiallar bilan ish olib boriladigan binolar bakteritsid lampalar bilan jihozlangan bo‘lib, ular havoni va sirtlarni me'yoriy hujjatlarga muvofiq rejimlar bo‘yicha dezinfeksiya qilinishi talab etiladi.

Laboratoriyada ishlatiladigan asboblar, uskunalar va o‘lchov vositalari sertifikatlangan, texnik jihatdan soz, o‘z vaqtida standartlashdan o‘tkazilishi kerak, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasport va ishlash bo‘yicha ko‘rsatmalarga ega bo‘lishi kerak.

Tegishli maqsadlar uchun mo‘ljallanmagan uskunalar yordamida maxsus veterinariya tekshiruvlarini o‘tkazishga yo‘l qo‘yilmaydi.

Veterinariya laboratoriyasining shtatiga yuqori va o‘rta veterinariya ma'lumotlariga ega bo‘lgan mutaxassislar - veterinariya va veterinariya feldsherlari hisoblanib ular faqat tegishli mutaxassisligi bo‘yisha vazifalarni bajaradi.

Veterinariya laboratoriyasining tarkibi va shtatlari o‘tkazilayotgan veterinariya tadqiqotlarining soni va o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib belgilanadi.

Binolar va ularning jihozlari to‘plami laboratoriyaning aniq maqsad va vazifalariga qarab farq qilishi mumkin. Laboratoriyalarning xonalari "yuqumli" zonaga bo‘linadi, bu erda potentsial biologik vositalar, guruhlarning mikroorganizm shtammlari va ularni saqlash bilan manipulyatsiya amalga oshiriladi va mikroorganizmlar bilan ishlash va ularni saqlash ishlari olib borilmaydigan "toza" zonaga bo‘linadi. "Toza" va "yuqumli" zonalar chegarasida, yangi qurilgan yoki rekonstruksiya qilingan sanitariya eshiklari bilan ta'minlanishi kerak.

Binolarning ichki jixozlari ularning funktsional maqsadi va gigiyena standartlariga muvofiq foydalanish kerak. "Yuqumli" zonaning laboratoriya xonalarida polning, devorlarning, shipning yuzasi silliq, yoriqlarsiz, yuvish vositalari va dezinfektsiyalovchi vositalarning muntazam ta'siriga chidamli bo‘lishi kerak. Pollar silliq bo‘lmagan va suv o‘tkazmaydigan bo‘lishi kerak. "Yuqumli" zonadagi binolarda chiqadigan va o‘tadigan quvurlar (isitish batareyalari) ularni dezinfeksiya qilish uchun devorlardan uzoq masofada joylashgan bo‘lib, kommunal liniyalar kiritilgan joylar muhrlangan bo‘lishi kerak. Isitish moslamalari silliq, oson tozalanadigan yuzaga ega bo‘lishi kerak. "Yuqumli" zonadagi binolarning derazalari va eshiklari muhrlangan bo‘lishi kerak. Deraza teshiklarini shisha bloklar bilan to‘ldirishga ruxsat beriladi. Birinchi qavatlarning derazalari signalizatsiyasi mavjud bo‘lsa ham, yong‘in xavfsizligi qoidalarini buzmaydigan metall panjaralar bilan jihozlangan bo‘lishi kerak. Eshiklarda qulflash moslamalari bo‘lishi kerak. Virusli hayvonlar bilan ishlash uchun binolarga kirish eshiklari kemiruvchilar kira olmaydigan yuqori chidamli eshiklar bilan jihozlangan bo‘lishi kerak.

Ish joylariga yoki ikki qator chiqib ketadigan uskunalar orasidagi yo‘llarning kengligi kamida 1,5 metr bo‘lishi kerak. "Yuqumli" zonaning binolari havo va sirtlarni standartlarga muvofiq dezinfeksiya qilish uchun bakteritsid nurlantiruvchi vositalar bilan jihozlangan bo‘lishi kerak. Laboratoriya xonalarida ish stollari to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nurlaridan himoyalangan bo‘lishi kerak. Ushbu maqsadlar uchun nurni himoya qiluvchi plyonka, dezinfektsiyalovchi eritmalar ta'siriga chidamli materialdan pardalar ishlatilishi mumkin.

Zararlangan hayvonlarni ishlash va saqlash uchun bo‘linmaning binolari, mikrobiologik xonalar alohida ta'minot va chiqindi ventilyatsiya tizimlari bilan mexanik induktsiyaga ega bo‘lishi kerak, chiqadigan joyida nozik filtrlar bilan jihozlangan, himoya samaradorligi tekshirilgan yoki biologik xavfsizlik darajasi II sinfga muvofiq ta’minlangan bo‘lishi lozim. Ba'zi hollarda binolarda aseptik sharoitlar yaratish uchun ventilyatsiya tizimlari nozik filtrlar bilan jihozlanishi mumkin.

Laboratoriyalarning (laboratoriya binolarining) ta'minot va chiqindi shamollatish tizimlari tegishli me'yoriy hujjatlar talablari asosida tuzilgan ko‘rsatmalarga muvofiq ishlashi kerak. Ventelyatsiya rejimining parametrlari buzilganda (havo oqimi tezligining o‘zgarishi, havo almashinuvi darajasi), filtrga zarar yetganda (qarshilik pasayishi, yutuq koeffitsientining oshishi), filtr qarshiligi 50% ga oshishi va shu bilan birga boks qurilmalarida havo oqimining pasayishi bilan filtrlarni almashtirish kerak. Mikroiqlimning standartlashtirilgan parametrlarini saqlab qolish uchun konditsionerlar o‘rnatish mumkin. PBA bilan ishlash paytida konditsionerlarni o‘chirib qo‘yish kerak. Konditsionerlarning filtrlovchi elementlari vaqti-vaqti bilan (kamida 3 oyda bir marta) mexanik zarralardan tozalanishi va dezinfektsiya qilinishi kerak. Zararlangan hayvonlarni saqlash xonalarida konditsionerlarni o‘rnatishga yo‘l qo‘yilmaydi.

Laboratoriya binolarining "ifloslangan" hududidagi barcha vakuum liniyalari, siqilgan havo va gaz quvurlari nozik havo filtrlari bilan ta'minlanishi kerak. Mikrobiologik qutilarga issiq va sovuq suv ta'minoti tizimlari va

kanalizatsiya tizimlarini ulashga yo‘l qo‘yilmaydi. Ishlayotgan xodimlarning jismoniy himoyasini ta'minlash uchun ish joyining havosi va sirtlari, atrof-muhit o‘rganilayotgan mikroorganizmlardan biologik xavfsizlik qutilaridan foydalanish kerak. Biologik xavfsizlik qutilaridagi barcha ishlar dezinfektsiyalovchi eritma bilan namlangan palletlar ustida amalga oshiriladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, laboratoriyada infeksiya qo‘zg‘atuvchilari bilan ishlashda biologik xavfsizlik shkaflaridan foydalanish biologik xavf paydo bo‘lishini oldini oladi. Ularni ishlash samaradorligini oshirish uchun sinovdan o‘tkazilib turilishi lozim:

- o‘rnatish va foydalanishga tayyorlashdan keyin;
- yiliga kamida bir marta havoda yuqori molekulali zarrachalardan tozalaydigan filtrlar bo‘lganda tozalab turish lozim;
- olti oyda bir marta havoda yuqori molekulali zarrachalardan tozalaydigan filtrlar bo‘lmaganda tozash lozim;
- jixozlarni siljitish yoki ta'mirlashdan keyin havo oqim tezligi aniqlanishi kerak.

Vaqti-vaqti bilan tibbiy ko‘rikdan o‘tadigan xodimlarning majburiy o‘tishi muhim ahamiyatga ega.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, veterinariya laboratoriyalarida patogen biologik vositalar bilan ishlashda texnik himoya tizimlari, texnologik qurilmalar faoliyati va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi tekshirilib nazorat qilinib turilishi kerak. Bunday holda, laboratoriya xavfli guruhning qaysi biriga tegishligiga qarab maksimal himoya darajasini ta’minlash kerak.

7-ma’ruza. Klostridiozlar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1.Klostridiozlar qo‘zg‘atuvchilari bilan bog‘liq barcha ishlar “III-IY patogenlik (xavflilik) guruhi mikroorganizmlari bilan ishlash xavfsizligi 2.Genetik modifikatsiyalangan organizmlarni veterinariya tibbiyotida qo‘llash uchun biologik xavfsizlik talablari. 3.Biologik chiqindilar.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4.Boshqa guruhlarning

	2.3. Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish)

Klostridiozlar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi – bu *Clostridium* turiga mansub anaerob bakteriyalar sabab bo‘ladigan yuqumli kasalliklarning oldini olish, ularni nazorat qilish va tarqalishining oldini olishga qaratilgan bioxavfsizlik choralaridir. Klostridiyalar tuproq, go‘ng, ozuqa va hayvon organizmida keng tarqalgan bo‘lib, qulay sharoitlarda tezda ko‘payadi va hayvonlarda og‘ir, ko‘pincha o‘lim bilan yakunlanuvchi kasalliklarni keltirib chiqaradi. Eng ko‘p uchraydigan klostridial kasalliklar: **botulizm, enterotoksemiya, tetanus, gazli gangrena** va **qora pashsha (emkar)** kabi kasalliklardir.

Ushbu kasalliklar tez tarqaluvchi, o‘tkir kechuvchi va zoonoz (odamlarga ham yuqishi mumkin) bo‘lganligi sababli chorvachilik xo‘jaliklarida veterinariya bioxavfsizligi choralarini qat’iy qo‘llash zarur.

Klostridiozlarga qarshi bioxavfsizlik choralarining asosi hayvonlarni infeksiyadan himoya qilish, kasallik tarqalishining oldini olish va atrof-muhitda patogen bakteriyalarning ko‘payishini cheklashga qaratilgan. Avvalo, xo‘jalikda **sanitariya-gigiyena holatini ta’minlash** muhim ahamiyatga ega. Go‘ng va ifloslangan yemlar klostridiyalar manbai bo‘lishi mumkinligi sababli, chorva turadigan joylar, ozuqa saqlanadigan omborlar va suv manbalari toza va quruq

holda saqlanishi kerak. Hayvonlarning yara va jarohatlarini o‘z vaqtida davolash, pichoqlanish yoki jarrohlik amaliyotlaridan so‘ng dezinfeksiya qilish – tetanus kasalligidan himoya choralaridandir.

Kasalliklarga qarshi eng samarali choradan biri — **vaksinatsiya** hisoblanadi. Klostridial infeksiyalarga qarshi polivalent vaksinalar mavjud bo‘lib, ular bir necha xil klostridium turlaridan himoya qila oladi. Vaksinalar chorva hayvonlariga (qo‘y, echki, sigir, ot) epizootik vaziyatga qarab, yiliga bir yoki ikki marotaba qo‘llanadi. Ayniqsa, enterotoksemiya va qora pashsha kasalliklari kuzatiladigan mintaqalarda emlash majburiy sanaladi.

Klostridiozlar aniqlangan xo‘jaliklarda zudlik bilan **izolyatsiya** va **dezinfeksiya** ishlari amalga oshiriladi. Kasallangan yoki nobud bo‘lgan hayvonlar go‘ngi, yemi, ichki a’zolari yuqori darajadagi infeksiya manbai hisoblanadi. Shu sababli, bunday chiqindilarni yoqib yuborish yoki chuqur ko‘mish kabi zararsizlantirish choralariga rioya qilinishi kerak. Foydalanilgan asbob-uskunalar, hayvonlar turgan joylar maxsus vositalar bilan dezinfeksiya qilinadi. Odatda, formalin, kaustik soda, fenol, xlorli preparatlar klostridiyalarni zararsizlantirishda samarali hisoblanadi. Shuningdek, **yem sifati** ham muhim rol o‘ynaydi. Mog‘orlagan, nordonlashgan yoki iflos yem klostridiyalar ko‘payishi uchun qulay muhit yaratadi. Yemlar saqlanadigan joylar quruq, shamollatib turiladigan va zararkunandalardan himoyalangan bo‘lishi lozim. Chorva hayvonlarini haddan tashqari ortiqcha boqish ham enterotoksemiyaga sabab bo‘lishi mumkin, shuning uchun ratsional oziqlantirish muhim hisoblanadi.

Klostridiozlar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi chorvachilik xo‘jaliklarida sanitariya-gigiyena holatini yaxshilash, profilaktik emlash, zararkunandalarni nazorat qilish, kasallik aniqlanganda esa zudlik bilan izolyatsiya va dezinfeksiya tadbirlarini amalga oshirish orqali ta’minlanadi. Bu choralarga qat’iy rioya qilish orqali hayvonlar salomatligi, mahsulot sifati va xo‘jalikning iqtisodiy barqarorligi saqlab qolinadi.

Klostridiozni o‘rganishda bioxavfsizlik choralari (emkar, qoqshol, botulizm, bradzot, yuqumli enterotoksemiya va boshqalar)

Klostridiya sporali anaerob mikroorganizmlar bo‘lib, ular tabiatda keng tarqalgan. Ularning asosiy suv ombori tuproqdir, lekin ular hayvonlar va odamlarning ichaklarida ham yashashi mumkin. Tashqi muhitda Clostridia zich sporali membrana bilan qoplanadi, bu ularni ekzogen omillar ta'siridan himoya qiladi, masalan, kimyoviy moddalar, harorat va boshqalar. Klostridiya ichakka kirganda, ular membranasini yo‘qotadi va bu jarayon nekrotik enteritni keltirib chiqaradigan eng kuchli toksinni chiqarishi bilan birga keladi.

Shuningdek, toksinlar qonga osonlikcha singib ketishi va boshqa organlar va to‘qimalarga (jigar, buyraklar, mushaklar, asab tizimi) ta'sir qilishi mumkin.

Ko‘p sonli profilaktika, kimyoviy terapiya vositalari va antibiotiklar mavjud bo‘lishiga qaramay, klostridioz jiddiy muammo bo‘lib qolmoqda va katta iqtisodiy yo‘qotishlarni keltirib chiqaradi. Kasalliklar: amfizematik karbunkul, anaerob enterotoksemiya, temiratki, bradzot, malign shish. Bu qoramollarni boqish va saqlash texnologiyasining o‘zgarishi bilan bog‘liq.

Klostridiozni to‘liq yo‘q qilish juda qiyin, ayniqsa qora tuproqli tuproqli mintaqalarda. Go‘ng bilan o‘g‘itlanadigan unumdor tuproqlarda sporalar soni deyarli kamaymaydi, ammo patogen uchun qulay sharoitda, aksincha, u ko‘payadi va shu bilan yuqumli fokusning statsionarligini hosil qiladi.

Anaerob infektsiyalarning asosiy qo‘zg‘atuvchilari quyidagi Klostridiya turlari:

Cl. Perfringens - bu tuproq va najas namunalarida tez-tez uchraydigan Klostridiyaning keng tarqalgan turi. Patogenning olti turi mavjud: A, B, C, D, E va F, ularning har biri o‘ziga xos klinik belgilar bilan kasallik keltirib chiqaradi. Umuman olganda, ushbu turdagi Klostridiya vakillari etishtirish jarayonida 12 xil toksinlar (alfa-toksin, beta-toksin, epsilon-toksin, iyota-toksin, enterotoksin, delta-toksin, teta-toksin, kappa-toksin, lambda-toksin, mu-toksin, ni-toksin, neyraminidaza).

Cl. Perfringens A tipi tabiatda keng tarqalgan va shuning uchun ko‘pincha buzoqlar va qo‘zilarda anaerob enterotoksemiya, malign shish va gaz gangrenasi bilan og‘rigan hayvonlardan olingan patologik materialdan ajralib turadi. Kam faollikdagi alfa-toksinni hosil qiladi. Shuning uchun, qoida tariqasida, uning sabab bo‘lgan kasalliklari boshqa Cl turlari bilan yuqtirishga qaraganda kamroq xavfli. Perfringens, hayvonlarning o‘limi oshmayd 25%.

Cl. Perfringens B turi - qo‘zichoqlarda anaerob dizenteriya qo‘zg‘atuvchisi. Kasallik statsionar, ilgari dizenteriya bilan kasallangan qo‘ylar boqilmagan tuproq namunalarida qo‘zg‘atuvchini aniqlash deyarli mumkin emas. Ushbu turdagi Clostridia barcha asosiy toksinlarni ishlab chiqarishga qodir, ammo beta toksin va epsilon toksinlari asosiy ahamiyatga ega. Ular qo‘zg‘atadigan kasallik yangi tug‘ilgan qo‘zilar uchun xavflidir, o‘lim darajasi 50-90% ga etadi. Kasallikning o‘ziga xos belgisi bu oshqozon yarasi bilan gemorragik yallig‘lanishdir. Qo‘zilarga qo‘shimcha ravishda buzoqlar, tayoqlar va cho‘chqalar dizenteriya bilan kasallanishi mumkin, ammo bu nisbatan kam uchraydi.

Hibsda saqlashning sanitariya sharoitlariga etarli darajada rioya qilmaslik va profilaktika qilinmasa, ko‘p yillar davomida statsionar muammolar paydo bo‘lishi mumkin. Cl. Perfringens turi C - yosh hayvonlarda anaerob enterotoksemiya qo‘zg‘atuvchisi. Beta toksinini hosil qiladi. B tipidagi asosiy farq - bu epsilon toksinini ishlab chiqarishga qodir emasligi. Kasallik asosan buzoqlar va cho‘chqalar uchun xavfli, ammo u kattalar hayvonlarida, ayniqsa bir yoshdan oshgan qo‘ylarda ham kuzatilishi mumkin. Kasallik enzootik xususiyatga ega, kasallikni patologik xususiyatlari bilan farqlash deyarli mumkin emas. Toksinlarni aniqlash uchun ko‘proq laboratoriya tekshiruvidan o‘tish kerak.

Cl. Perfringens D turi - o‘ziga xos patologik belgilari bo‘lgan kavsh qaytaruvchi hayvonlarda enterotoksemiya keltirib chiqaradigan yana bir qo‘zg‘atuvchi omil, shuning uchun kasallik "yumshoq buyrak" deb nomlanadi. Ushbu turdagi Cl tomonidan ishlab chiqariladigan asosiy toksin. Perfringens - bu epsilon toksinidir. Uning o‘ziga xos xususiyati shundaki, u zaif faol protoksin shaklida ishlab chiqariladi, ammo tripsin va boshqa ovqat hazm qilish fermentlari ta'sirida u shilliq qavatga kirib, kuchli toksikozni keltirib chiqaradigan juda faol toksinga aylanadi.Kasallik, asosan, vaqti-vaqti bilan, ko‘p miqdordagi moyil omillar fonida, masalan, konsentratsiyali oziqlantirish, yam-yashil o‘tlar, meteorologik sharoitlar

(sovuq suv, sovuq, sovuq va boshqalar) bilan kechadi. Koʻpincha buzoqlar, choʻchqalar, otlar kasal, ammo bu qoʻylar uchun asosiy xavfni keltirib chiqaradi.
Cl. Perfringens turi E - buzoqlar va qoʻzilarda enterotoksemiya qoʻzgʻatuvchisi. Ushbu turdagi klostridiyalarning asosiy toksini zarracha toksinidir. Epsilon toksini singari, u protoksin shaklida ishlab chiqariladi va fermentlar tomonidan faollashadi, ammo u oʻsishning dastlabki 3-4 soatida faqat yosh madaniyatlar tomonidan hosil boʻladi va shtammlarni keyingi etishtirish jarayonida tezda yoʻq qilinadi.
Cl. Chauvoei - qoramol va qoʻylarda amfizematik karbunkulning qoʻzgʻatuvchisi. Kavsh qaytaruvchi hayvonlar unga juda sezgir boʻlib, asosan yaxshi ovqatlanish holatiga ega boʻlgan yosh qoramollar. Qoʻylar kasal boʻlish ehtimoli kamroq. Patogen tuproqda uzoq vaqt saqlanib turishi mumkin va boqish davrida emlanmagan hayvonlar uchun katta xavf tugʻdiradi. Soʻnggi paytlarda barcha sezgir chorva mollarini uzoq muddatli universal emlash tufayli kamdan-kam uchraydi.
Cl. Septicum - barcha hayvon turlarida xavfli shish paydo boʻlishining qoʻzgʻatuvchisi, shuningdek qoʻylarda bradzot. Sigirlarda bu kasallikning zoʻravonligiga qarab, cheklangan nekrozning mushak toʻqimalarining chuqur qatlamlarida hosil boʻlish shaklida yoki kapsulada yoki keyinchalik hayvonning sepsis va oʻlimi bilan gangrenoz mushak toʻqimalariga zarar etkazishiga aylanadi. Nekrotik toʻqimalardan ajratilgan asosiy patogen - toksik boʻlmagan Cl shtammlari. Septicum.
Cl. Oedematiens - toʻrt turni oʻz ichiga oladi, ularning har biri oʻziga xos klinik belgilar bilan mustaqil kasallik keltirib chiqaradi. Cl. Novyy A turi - patogen yaralarga kirganda, har xil turdagi hayvonlarda tugʻruqdan keyin jinsiy organlarning gangrenoz shikastlanishlari, mushaklari va boshqa toʻqimalariga sabab boʻladi. Cl. Noviy B tipi - kavsh qaytaruvchi hayvonlarda gepatitning qoʻzgʻatuvchisi, ayniqsa yozda fassioli va dikroseliya tomonidan yuqori zararlanish fonida. Bundan tashqari, Cl bilan birga ushbu turdagi klostridiya. Septicum qoʻylarda bradzotni keltirib chiqarishi mumkin.
Yana bir kasallik - bu qoramoldagi batsillalar gemoglobinuriyasi, Cl. Oedematiens D turi (Cl. Haemolyticum). Kasallik hamma joyda uchraydi, ammo bakillus tufayli u harakatsiz va hayvonlar harakatlanganda tarqalishi mumkin. Cl. C tipidagi oedematiens (Cl. Bubulorum) osteomiyelitli bufalodan ajratib olingan, ammo turi laboratoriya hayvonlari uchun patogen emas va har qanday kasallikning qoʻzgʻatuvchisi hisoblanmaydi.
Cl. Tetani - barcha hayvon turlarida qoqsholni qoʻzgʻatuvchisi. Bunda otlar eng sezgir, qoʻylar koʻpincha kasal boʻlib, qoramollar kamroq sezgir. Infektsiya sporalar yaralarga tushganda paydo boʻladi, patogen toʻqimalarda koʻpayib, juda faol toksinlarni chiqaradi.
Cl. Sordellii - sariq yoki jigarrang rangga xos jelatinli shish bilan birga boʻlgan hayvonlarda gaz gangrenasining qoʻzgʻatuvchisi. Yuqori darajada toksigenik shtammlar mushak toʻqimalarining erishiga olib kelishi mumkin. Odatda, ushbu turdagi klostridiya bilan murakkablashgan yara infektsiyalari bilan kasallik har doim oʻlim bilan tugaydi.
Klostridiozga qarshi kurash chora-tadbirlar majmuiga asoslangan: kasallikni laboratoriya diagnostikasi, qoʻzgʻatuvchini va u tomonidan ishlab chiqarilgan

toksinlar turini aniqlash, hayvonlarni o‘z vaqtida davolash yoki so‘yish, sezgir chorva mollarini emlash. Bakterial tashuvchilarni oldini olish uchun binolarni tizimli ravishda dezinfeksiya qilish, murdalarni yo‘q qilish, ularda toksik infektsiyalar patogenlarining spora shakllari yo‘qligi uchun yemni nazorat qilish kerak.

Klostridiozning oldini olishga olib keladigan eng muhim tadbirlardan biri bu o‘ziga xos profilaktika. Vaksinalar hayvonlarning hayoti va sog‘lig‘ini saqlashning ishonchli vositasidir, shuningdek, anaerob toksikoinfektsiyalarga qarshi kurashga qaratilgan veterinariya shifokorlarining xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi.

II-III patogenlik guruhlari patogenlari bilan yuqtirishda shubhali material bilan ishlashda biologik xavfsizlik talablari, shuningdek emkar, temiratki, botulizm, bradzot, yuqumli enterotoksemiya va boshqalar bilan yuqtirishda shubhali material bilan ishlashda biologik xavfsizlik talablari kuydirgi kasalligini o‘rganishda bo‘lgani kabi amalga oshiriladi. (II patogenlik guruhi).

Qoqsholning laborator diagnostikasi

Qoqshol — insonlar va hayvonlarning o‘tkir kechuvchi infektsion kasalligi bo‘lib qo‘zg‘atuvchining toksini ta’sirida mushaklarning qaltirashi bilan tavsiflanadi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi — *C. tetani*.

Qoqsholning laborator diagnostikasi tekshirilayotgan materiallarda qoqshol toksinini aniqlash va qo‘zg‘atuvchi kulturasini ajratish hamda toksik xususiyatlarini aniqlashga asoslangan. Ko‘pincha, kasallikning o‘ziga xos klinikasiga asoslanib, tashxislashda klinika va anamnestik ma’lumotlarni o‘rganish bilan cheklaniladi.

Genetik modifikatsiyalangan organizmlarni veterinariya tibbiyotida qo‘llash uchun biologik xavfsizlik talablari

Rio-de-Janeyrodagi "Biologik xilma-xillik to‘g‘risida" 1992 yil 5 iyundagi konventsiya, Biologik xilma-xillik to‘g‘risidagi konvensiyaga biologik xavfsizlik to‘g‘risidagi Kartagena protokoli va O‘zbekistonning boshqa xalqaro shartnomalarida nazarda tutilgan tirik genetik jihatdan o‘zgartirilgan organizmlardan foydalanish sohasidagi majburiyatlarining bajarilishini ta'minlashda huquqiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 17 noyabrdagi 905-sonli "Veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalarining xavfsizligi to‘g‘risida umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to‘g‘risida" qarori qabul qilindi. E
o‘z ishlab chiqaruvchilari tomonidan tasavvur qilinmagan xususiyatlarni namoyish qilishi mumkin. Masalan, dastlab zararsiz mikroorganizmlar yuqumli va o‘simliklar bir xil yoki boshqa turdagi an'anaviy o‘simliklarga qaraganda raqobatbardosh bo‘lishi mumkin. Shu munosabat bilan oddiy turlarni genetik jihatdan modifikatsiyalangan turlar bilan almashtirish va GMO ni bir xil yoki turdosh turlarning umumiy organizmlari bilan kesib o‘tish mumkin. Shuningdek, gerbitsid va hasharotlarga chidamli begona o‘tlar xavfi mavjud,chunki o‘zgartirilgan genlarni yovvoyi o‘simliklarga o‘tkazish imkoniyati istisno

qilinmaydi va zararkunandalarga chidamli oʻsimliklar foydali hasharotlar uchun xavf tugʻdirishi mumkin.

Oziq-ovqat xavfsizligi va iste'molchilar huquqlarini himoya qilish barcha mamlakatlarda davlat siyosatining ustuvor yoʻnalishi hisoblanadi. Mikrobiologik ifloslantiruvchi moddalar, turli xil oziq-ovqat qoʻshimchalari, hayvonot mahsulotlarida mikroblarga qarshi dorilar, ogʻir metallar tuzlari, radionuklidlar, genetik modifikatsiyalangan mahsulotlar sifatida qaralib, ular koʻplab mamlakatlar mutaxassislari va ommaviy axborot vositalari tomonidan faol muhokama qilinmoqda.

Oziq-ovqat xavfsizligi - bu oziq-ovqat xom ashyolari va mahsulotlarining oʻziga xos xususiyatlari toʻplami boʻlib, ular zararli emas va ulardan normal foydalanish hozirgi va kelajak avlodlarning hayoti va sogʻligʻi uchun xavf tugʻdirmaydi.

Mamlakatimizda oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va ekologik xavfsizligi quyidagilar bilan ta'minlanadi:

1. Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, materiallarning sifati va xavfsizligini ta'minlash davlat tomonidan tartibga solishni amalga oshirish va zarur choralarni koʻrish.

2. Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va ularning muomalasi bilan shugʻullanadigan yuridik shaxslar va yakka tartibdagi tadbirkorlar tomonidan, oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi, ularni ishlab chiqarish va muomalada boʻlish shartlari, oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini boshqarish tizimlarini joriy etish.

3. Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan boshqa chora-tadbirlarni qoʻllash. Evropa Ittifoqi mamlakatlarida va dunyoning boshqa bir qator rivojlangan mamlakatlarida qonunchilikka muvofiq foydalaniladigan xatarlarni tahlil qilish. Respublikamizda ushbu Tizim talablarini belgilaydigan davlat standartlari qabul qilingan va uni amalga oshirish boʻyicha koʻrsatmalar ishlab chiqilgan.

Hayvonlardan kelib chiqqan, turli xil maqsadlar uchun moʻljallangan xom ashyolar, genetik materiallar, veterinariya maqsadlarida ishlatiladigan biologik mahsulotlar ma'lum sharoitlarda hayvonlar va odamlarning hayoti va sogʻligʻiga, shuningdek atrof-muhitga xavf tugʻdirishi mumkin va shuning uchun "Veterinariya toʻgʻrisida"gi qonunga muvofiq Davlat veterinariya xizmati nazorat ob'ektlari hisoblanadi.

Texnik jihatdan tartibga solishning har bir aniq ob'ekti bilan bogʻliq ravishda tavakkalchilikni tahlil qilish Davlat veterinariya xizmati tomonidan muntazam ravishda amalga oshirilishi kerak, shunda hayvonlar, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyo, genetik material va veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar aylanmasi bilan shugʻullanuvchi barcha jismoniy va yuridik shaxslar sharoitlar toʻgʻrisida ishonchli ma'lumotga ega boʻladilar.

Qoʻylarning bradzot, enterotoksemiya, kuydirgi va chechagiga qarshi kompleks emlash usulini qoʻllasa ham boʻladi.

Profilaktika va qarshi kurashish tadbirlari. Profilaktika uchun qoʻtonlarni, yaylov va suv ichish joylarini veterinariya – sanitariya holatini nazorat etish zarur. Kasallikni rivojlanishiga koʻmak beruvchi omillar bartaraf etiladi. Erta

bahorda maysalar chiqqanda qo‘ylarni yaylovga haydamaslik kerak. Bu paytda quruq xashak berish zarur. Juda iloji bo‘lmasa, qirov yoki shudring ko‘tarilgandan keyin qo‘ylarni yaylovga chiqarish mumkin. Barcha enterotoksemiya chiqqan hududlar hisobga olinishi va bahorda, yaylovga chiqarishdan 30-45 kun oldin qo‘ylar emlanishi zarur.

Ushbu kasallik qo‘ylar orasida klinik, patologoanatomik, bakteriologik aniqlansa, veterinariya Nizomi doirasida suruv yoki ferma nosog‘lom deb e’lon qilinadi va unga *cheklov* qo‘yiladi. Nosog‘lom punktda barcha cheklov tadbirlarini bajarish va kasallikni tarqalmaslik choralari ko‘riladi. Fermaga yangi qo‘ylar kirishi, chiqishi, u yerda qirqim o‘tkazish, qo‘ylarni boshqa guruhlar bilan aralashtirish man etiladi.

Suruvda kasallik aniqlangandan keyin, u boshqa yaylovga o‘tkaziladi, uzoq joylarga haydalmaydi. Suruvdagi qo‘ylar klinik tekshiriladi. Kasal va gumonli hayvonlar ajratiladi va qo‘tonda saqlanadi hamda maxsus, giperimmun qon zardobi, simptomatik va antibiotiklar bilan davolanadi. Klinik sog‘lom qo‘ylar qo‘tonda qoldiriladi, vaksinatsiya qilinadi, ularga dag‘al xashak va mineral tuzlar beriladi. Qo‘ton har hafta 3% li xlorli ohak, 3-5% li o‘yuvchi natriy, 10% li formaldegid, bir xlorli yod bilan dezinfeksiya qilinadi. O‘lgan jasadlar terisi va juni olinmasdan kuydiriladi. Kasal qo‘y go‘shtga so‘yilmaydi, juni, suti olinmaydi. Fermadan *cheklov* kasallik chiqishi tugagandan va tuzalgan 20 kun keyin, barcha tadbirlar hamdayakuniy dezinfeksiya o‘tkazilgandan so‘ng olinadi.

Bradzot-yuqumli kasallik bo‘lib, shirdon va o‘n ikki barmoq ichakning gemorragik yallig‘lanishi, parenximatoz a’zolarda to‘qimalarning o‘zgarishi va oshqozon-ichakda gaz to‘planishi bilan shiddatli kechadi.

Oldini olish. Yaylovlar va suv manbalariniig sanitariya ahvolini veterinariya-sanitariya talabi darajasiga ko‘tarish zarur. Qaysi joyda bradzot chiqqan bo‘lsa, qattiq nazorat ostiga olinadi. Reja asosida qo‘ylarni, epizootik holatni hisobga olgan holda emlab turiladi.Kasallik chiqqan joylarda cheklash e’lon qilinadi. Xo‘jalikka qo‘y olib kelish va chiqarib sotish qat’iy man etiladi. Qirqim to‘xtatilib, qo‘y haydashga ruxsat berilmaydi. Nosog‘lom yaylovdan xashak o‘rib olish to‘xtatiladi. Qaysi otardan bradzot chiqsa, uning joyi yoki yaylovi darhol o‘zgartiriladi. Kasal qo‘ylar ajratilib, sog‘lari emlanadi. Sog‘lom qo‘ylar yaylovdan qaytarilib, qamab boqishga o‘tkaziladi. Rasionga darhol dag‘al xashak va mineral moddalar qo‘shiladi. Kasal qo‘ylar saqlangan qo‘yxonalar xlorli ohakning 3%li faol xlori bor eritmasi, 5% li formaldegid yoki ishqorlar, 5% li formalin, 10% li xlor (1)-yodid moddalari bilan dezinfeksiya qilinadi. Kasal qo‘yni go‘sht uchun so‘yish, o‘laksalardan terisini ajratib olish, junini qirqish, sutini sog‘ib olish va iste’mol uchun ishlatish qat’iy man etiladi. O‘laksalar faqat maxsus moslashtirilgan transport vositalarida yig‘ishtirib olinadi, o‘rni dezinfeksiya qilinadi. Zararlangan qo‘ylarning qiyi, chiqqan chiqindilari, o‘laksalar terisi ajratilmasdan kuydirib tashlanadi. O‘laksani yorib ko‘rish faqat diagnoz qo‘yish uchun mumkin va maxsus ajratilgan joylarda o‘tkaziladi. Cheklash oxirgi kasal qo‘y o‘lgandan ikki hafta keyin bekor qilinadi.

8-ma’ruza: Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1.Zamburug‘ infeksiyalari (mikozlar) bioxavfsizlik darajasi. 2.Mikozlarni laboratoriya tadqiqoti uchun biologik xavfsizlik talablari. 3.Bioxavfsizlik talablari.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4.Boshqa guruhlarning

	2.3. Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish)

Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi – bu hayvonlarda mikozlar deb ataluvchi zamburug‘li kasalliklarning oldini olish, ularni nazorat qilish va tarqalishining oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar majmuasidir. Mikozlar turli xil patogen zamburug‘lar sababli yuzaga keladi va ular asosan teri, ichki a’zolar, nafas yo‘llari va ba’zan umumiy organizm tizimiga ta’sir qiladi. Bu kasalliklar zoonoz xususiyatga ega bo‘lib, ya’ni hayvonlardan odamlarga ham yuqishi mumkin. Shu bois veterinariya bioxavfsizligi bu borada muhim o‘rin tutadi.

Hayvonlarda eng ko‘p uchraydigan zamburug‘li kasalliklarga dermatofitoz (teridagi zamburug‘lar, masalan, trixofitiya va mikrosporiya), kandidomikoz, aspergillez, aktinomikoz kabi kasalliklar kiradi. Dermatofitozlar ayniqsa yosh hayvonlar va immuniteti zaif bo‘lgan jonivorlar orasida keng tarqalgan bo‘lib, ularning terisida qichish, to‘kilish, qobiq hosil bo‘lish kabi belgilar bilan namoyon bo‘ladi. Aspergillez esa qushlar, sigirlar, otlar va boshqa hayvonlarda nafas yo‘llariga zarar yetkazadi.

Zamburug‘li kasalliklarda bioxavfsizlikni ta’minlash uchun birinchi navbatda chorvachilik xo‘jaliklarida sanitariya-gigiyena holatini yaxshilash lozim. Zamburug‘lar ko‘proq nam, iflos va shamollatilmaydigan joylarda rivojlanadi.

Shuning uchun hayvonlar saqlanadigan inshootlar doimiy tozalanib, quruq va shamollatiladigan holatda saqlanishi zarur. Yotoq joylari, ozuqa va suv idishlari muntazam dezinfeksiya qilinishi kerak.

Yem va ozuqalar ham zamburug‘lar uchun potentsial manba hisoblanadi. Mog‘orlagan yemlar, ayniqsa, mikotoksinlar (zamburug‘lar ishlab chiqaradigan zaharli moddalar) manbai bo‘lib, hayvonlarda zaharlanishga olib keladi. Shu sababli yemlar quruq va toza joyda saqlanishi, ularning sifati doimiy nazorat ostida bo‘lishi lozim.

Kasallik aniqlangan hollarda bioxavfsizlik choralarining eng muhim bosqichi – kasallangan hayvonlarni izolyatsiya qilishdir. Zamburug‘li teri kasalliklari bevosita aloqa yoki umumiy asbob-uskuna, yotoq joyi, ozuqa orqali osongina yuqadi. Shuning uchun kasal hayvonlar boshqa hayvonlardan ajratiladi, ularga alohida parvarish va davolash tadbirlari olib boriladi. Bu davrda ishlatilgan vositalar, kiyim-bosh va xonalar dezinfeksiya qilinadi.

Veterinariya bioxavfsizligi doirasida xodimlarning o‘zi ham himoyalanishi lozim. Zamburug‘li kasalliklar odamga ham yuqishi mumkin bo‘lgani uchun parvarishlashda qo‘lqop, maxsus kiyim, niqob kabi himoya vositalaridan foydalanish zarur. Ishdan so‘ng kiyimlar almashtiriladi, qo‘llar yuviladi va antiseptiklar bilan ishlov beriladi.

Zamburug‘li kasalliklar yuzaga kelganda nafaqat davolash, balki kasallikning sababi va manbasini aniqlash ham muhim. Laboratoriyada olib boriladigan mikologik tahlillar orqali aniq patogen aniqlanadi va unga mos davolash rejasi belgilanadi. Davolashda ko‘pincha antigrybkoviy (zamburug‘larga qarshi) preparatlar – malham, sprey, inyektsiya va og‘zaki dori shakllari qo‘llaniladi.

Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi choralariga qat’iy rioya qilish hayvonlarning sog‘lig‘i, xo‘jalikdagi umumiy epizootik holat va inson salomatligini saqlash uchun nihoyatda muhimdir. Profilaktika, erta aniqlash, izolyatsiya, dezinfeksiya va xavfsiz yem ta’minoti ushbu xavflarni kamaytirishda asosiy vositalardir.

Zamburug‘ infektsiyalarining biologik xavfsizligi darajasi (mikozlar)

Mikozlar (qadimgi yunoncha "Zamburug " dan) - odam va boshqa hayvonlarning parazit zamburuglari keltirib chiqaradigan kasalliklari [3].

Alohida mikozlar: dermatofitoz; xamirturush va xamirturushga o‘xshash zamburug‘lar sabab bo‘lgan dermatomikoz. Umumiy xususiyatlar. Laboratoriya diagnostikasi va farqlash xususiyatlari. Patologik materialdan namuna olish. Immunologik tadqiqotlar. Mikotoksikoz;

Zamburuglar - patogenlikning I-II guruhiga kiruvchi yuqumli kasalliklarning qo‘zg‘atuvchilari;

"Sinov (kalibrlash) laboratoriyalari vakolatiga qo‘yiladigan umumiy talablar (GOST ISO / IEC 17025-2009)" quyidagilarni o‘z ichiga oladi: menejmentga qo‘yiladigan talablar; laboratoriyada sifat menejmenti tizimini shakllantirish, joriy etish, ishlash, doimiy takomillashtirish; sifatni boshqarish tizimidagi jarayonlarni boshqarish; ma'lumotlarni ro‘yxatdan o‘tkazish; xodimlarni boshqarish; "Biologik xavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilishni tashkil etish" moduli quyidagilarni aniqlaydi:

patogen biologik agentlar (PBA) bilan ishlaydigan bo‘linmalarda veterinariya-sanitariya talablari bilan bog‘liq masalalar; xodimlarning I-II patogenlik guruhlari biologik agentlari bilan ishlashga va xodimlarning tibbiy nazorati uchun kirish huquqini ro‘yxatdan o‘tkazish talablari;
laboratoriya binolari va jihozlariga qo‘yiladigan talablar;
laboratoriyada ishlashga qo‘yiladigan talablar;
ish kiyimlari va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish tartibiga qo‘yiladigan talablar;
turli xil narsalarni dezinfektsiya qilish va binolarni tozalashga qo‘yiladigan talablar; patogenlik I-II guruhlarining biologik agentlari bilan ishlashda baxtsiz hodisalarni bartaraf etish bo‘yicha harakatlar tartibiga talablar;
iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va inson farovonligini ta'minlash sohasida hududiy nazorat organlari tomonidan nazoratni amalga oshirish bilan bog‘liq masalalar;
biologik xavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilish uchun tashkilotda komissiya tuzish jarayoni;
biologik xavfsizlik talablariga rioya qilinishini joriy monitoringi.

"Laboratoriya va biologik chiqindilarni boshqarish usullari" moduli quyidagilarni ko‘rib chiqadi:

chiqindilarni boshqarish bo‘yicha talablarni belgilaydigan me'yoriy-huquqiy hujjatlarning qoidalari;

chiqindilarni ishlab chiqarish va ishlatish tizimini boshqarish;
chiqindilar oqimini boshqarishni, munitsipalitetni, korxonani tashkil etish;
chiqindilarni yig‘ish, tashish va qayta ishlash jarayonida kasbiy xavfsizlik choralari.

Mikozlarni laboratoriya tadqiqoti uchun biologik xavfsizlik talablari

Zamburug‘lar yer yuzidagi eng muhim joylardan birini egallaydi (Sobolev A.B., 1997). Ulardan ba'zilari hamma joyda (ko‘plab aspergillar, penitsillalar), boshqalari esa kamroq darajada. Ular hayvonlar va odamlar ajralmas qismi bo‘lgan biosferaning turli muhitlarida ko‘payadilar, ko‘pincha ular bilan o‘zaro ta'sir o‘tkazadilar. Zamburug‘larning ayrim turlari hayvonlar va odamlar tanasining normal istemolchisi, boshqalari esa tegishli kasalliklarni - mikozlarni keltirib chiqaradi. Uchinchi guruh makroorganizmni sezgir qilishi va allergik holatlarni keltirib chiqarishi mumkin - mikoallergoz.

Zamburug‘larning ko‘payishi ularning rivojlanish bosqichlari bilan bog‘liq. Vegetativ ko‘payish va reproduktivni - maxsus organlar yordamida, ko‘p miqdordagi ixtisoslashgan reproduktiv hujayralar - sporalar yoki konidiyalarni ko‘paytirish qobiliyati paydo bo‘lganda ajratish. Sporalar (konidiya) odatda mikogen sezuvchanlik va mikoallergiya rivojlanishiga sabab bo‘lgan zamburug‘ omillari. Nizoning kattaligi muhim; bu ularning uzoq masofalarga tashish qobiliyatini va noqulay sharoitlarda tajriba muddatini belgilaydi. Sporalarning kattaligi 1-2 mkm dan 20-40 mkmgacha o‘zgarib turadi va shuning uchun ularning havodagi cho‘kish darajasi 50 mkm / s va undan oshadi. Havo oqimlari bo‘lgan sporalarning migratsiyasi uchun 0,05 m / s gacha bo‘lgan havo tezligi ba'zi zamburug‘larning katta sporalari uchun etarli va biroz yuqoriroq (Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C. va Pegler D.N.,

1996). Zamburug‘lar sporalari havo oqimlari (anemoxoriya) bilan tarqaladi, suv yordamida - gidroxoriya, tuproq - geoxoriya, hayvonlar - zooforiya va odamlar - antropoxora. Eng kichik zona geoxoriya bilan qoplanadi, shamolli ob-havo sharoitida tuproqning mayda zarralari (chang) havoga tushishi va bundan keyin ular uzoq masofalarga tarqalishi hollari bundan mustasno.Tuproqda zamburug‘lar rivojlanishi bilan ko‘plab sport turlari hosil bo‘ladi. Ular turli yo‘llar bilan ko‘chib o‘tishlari mumkin, ammo asosiylari havo oqimlari, hasharotlar va boshqa hayvonlardir.

Qulay iqlim sharoitida zamburug‘lar sporalari qushlar va hasharotlarni o‘ziga jalb qiladi, ular ularni tanasining yuzasida olib yurishadi yoki oziq-ovqat bilan singdiradilar, shundan so‘ng ular ovqat hazm qilish traktida turli xil ta'sirlarga duchor bo‘ladilar, bu esa kelajakda sporalarning tez o‘sishi va o‘sishiga olib keladi. Antropoxoriya misoli maishiy chiqindilarning katta miqdordagi birikmalaridir, bu erda qoliplar ko‘p miqdorda ko‘payadi. Shunday qilib, Aspergillus fumigatusning bir boshi taxminan 65 ming konidiya beradi va bitta konidumdan 24 soat ichida 1000 aspergillus boshi paydo bo‘lishi mumkin. Yuqoridagilardan ko‘rinib turibdiki, atmosfera havosidagi m-dagi qo‘ziqorin sporu soni odatda o‘simlik polenining donalari sonidan sezilarli darajada oshib ketadi.

So‘nggi yillarda dunyoning ko‘plab mamlakatlarida bakterial va virusli infektsiyalardan tashqari mikozlarni, patogen zamburug‘lar sabab bo‘lgan kasalliklarni ro‘yxatga olish hollari sezilarli darajada ko‘paymoqda (Grigul L., Pulver N., Goudeva L., 2006; Steinmetz H. T., Comely O. A., 2001)

Shuni yodda tutish kerakki, barcha qo‘ziqorinlar ekinlarda va hayvon tanasida parazitlik qilishda bir xil tuzilishga ega emas (O.K. Xmelnitskiy, 1973). Kulturadagi zamburug‘ning tuzilish xususiyatlarining farqi va to‘qimalarda parazitlik qilish dimorfizm deb ataladi, bu aniqroq, patogen patogen.

Bu holda qo‘ziqorin tuzilishining tabiati uning hayoti tabiati bilan chambarchas bog‘liqdir. Shunday qilib, qo‘ziqorinning to‘qima shakli, madaniydan farqli o‘laroq, ozuqa moddalari va vitaminlarni iste'mol qilishda ancha talabchan, shuningdek, turli xil noqulay omillarning ta'siriga, shu jumladan makroorganizmning himoya reaktsiyalariga nisbatan ancha chidamli (O.K. Xmelnitskiy, 1973).

Visseral mikozlarning patogenlari, ularning dimorfizmi turlicha bo‘lganligi sababli kasalliklarni aniqlash juda qiyin. Klinik ko‘rinish 'ko‘p jihatdan turli xil omillarga bog‘liq, shuning uchun veterinariya amaliyoti ushbu kasallik guruhining diagnostikasi va differentsial diagnostikasi uchun ilmiy asoslashni talab qiladi.

Laboratoriyada namunalar bilan xavfsiz ishlash laboratoriyada namunalarni noto‘g‘ri yig‘ish, tashish va ularga ishlov berish, unga ishlov beradigan odamga yuqtirish xavfini keltirib chiqaradi. Namuna idishlari shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastik bo‘lish afzaldir. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak. Idishning tashqi qismida hech qanday material qolmasligi kerak.Idishni oson aniqlash uchun idish to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak. Namunaviy so‘rovlar yoki spetsifikatsiya shakllari konteynerlarga o‘ralmasligi kerak; ular alohida, tarjixon suv o‘tkazmaydigan konvertlarga joylashtirilishi kerak. Namunalarni bino ichida tashish Tasodifan

to‘kilmasligi yoki to‘kilmasligi uchun, konteynerlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun ikkilamchi konteyner, masalan, stendli quti ishlatilishi kerak. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi mumkin, avtoklavda buzilmaydi va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.

Qopqoq va tanasi o‘rtasida qistirma bo‘lishi maqsadga muvofiqdir. Bunday idishlarni muntazam ravishda zararsizlantirish kerak. Namunalarni qabul qilish Ko‘p sonli namunalarni olgan laboratoriyalar bu maqsad uchun maxsus xona yoki joy ajratishi kerak. Paketni ochish namunalarni qabul qiluvchi va paketdan chiqaradigan xodimlar, ular bilan bog‘liq bo‘lgan xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tishi kerak, ayniqsa singan yoki sızan konteynerlarga nisbatan. Birlamchi namunadagi idishlar bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak. Dezinfektsiyalash vositalari bo‘lishi kerak.

Pipetkalar va pipetkalovchilaridan foydalanish

1. Pipetka yordamidan har doim foydalanish kerak. Og‘iz orqali pipetka qilishni taqiqlash kerak.
2. Pipetkalarda vositalarning ifloslanishini kamaytirish uchun paxta filtrlari bo‘lishi kerak.

Dermatomikozning laborator diagnostikasi uchun mikroskopik, lyuminestsent, kulturaviy, immunologik tadqiqot usullari qo‘llaniladi. Dermatofitoz va dermatomikozning laboratoriya diagnostikasi bir necha bosqichlardan iborat. Muntazam klinik amaliyotda ko‘plab veterinariya shifokorlari o‘zlarini mikroskopik va lyuminestsent tekshiruvlar bilan cheklashadi. Agar kerak bo‘lsa, ular kulturaviy tadqiqotlar bilan to‘ldiriladi.

Dermatofitoz diagnostikasi, shu jumladan laboratoriya diagnostikasining muvaffaqiyati ko‘p jihatdan patologik materialning to‘g‘ri to‘planishiga va tanlangan diagnostika usullariga bog‘liq. Veterinariya dermatologiyasida ko‘pincha mikozlar bilan kurashish kerak, ular terilar, junlar va tuyoqlardagi patogenlarni tekshirishga to‘g‘ri keladi.

Tananing o‘ziga xos qayta tuzilishini va zamburug‘ kasalliklarini serologik diagnostikasini aniqlash uchun immunologik tadqiqot usullari qo‘llaniladi. Patogenning genomi aniqlangan PCR usuli, shuning uchun PCR patogenni aniq ajratishga imkon beradi. Usul juda sezgir, shuning uchun hatto patogenning eng kichik miqdori ham klinik materialda aniqlanishi mumkin.

Veterinariya laboratoriyasining dizayni va ishlash tartibi hayvonlarda dermatofitoz diagnostikasida muhim, agar muhim bo‘lmasa, omildir. Laboratoriya yuqumli kasallik va yuqtirishni oldini olish uchun patologik materialning atrofga tarqalishini oldini olish kerak.

Mikoplazmozni laboratoriya tadqiqotida biologik xavfsizlik talablari

Mikoplazmoz - bu yuqori nafas yo‘llarining shikastlanishi, o‘pkaning seroz-kataral yallig‘lanishi, seroz birikmalar bilan tavsiflangan hayvonlarning yuqumli, faktorial kasalliklarining alohida guruhi; yosh hayvonlarda keratokonjunktivit, artrit, rinit, pnevmoniya; erkaklardagi orxit, epididimit; homilador hayvonlarda abortlar, vulvovaginit, salpingit, endometrit, mastit va o‘lik hayotga yaroqsiz nasl tug‘ilishi; parrandalarda nafas olish tizimi va paylarning shikastlanishi, jigar parenximasining degeneratsiyasi.

Mikoplazmalar - erkin yashovchi prokaryotik mikroorganizmlar. Strukturaviy tashkil etish darajasi bo‘yicha ular viruslar va bakteriyalar o‘rtasida oraliq pozitsiyani egallaydilar. Yakuniy tashxisni aniqlash uchun quyidagi laboratoriya tekshiruvlari o‘tkaziladi:

1) o‘pkada patogenni mikroskopik aniqlash (to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bilvosita RIF usullari bilan, Giemza usulida boyash);

2) toza kulturalarni Friz, Gudvin va boshqalarning muhitida ajratish va uni kultural-morfologik va biokimyoviy sinovlar orqali aniqlash;

3) antigen xususiyatlarini (RA) aniqlash;

4) o‘ziga xos antigenlarni aniqlash (sinov probirkalarida RA, buyum oynalarda yoki mikroagglyutinatsiya usuli, PHAt, RSK, RNGA, lateksagtlutinatsiya va IFA);

Materiallardan namunalar olayotganda, ushbu masala bo‘yicha amaldagi qoidalar va ko‘rsatmalarga asoslanib, tashqi muhitdagi narsalarning ifloslanishini oldini olish bo‘yicha choralarni kuzatish kerak.

Namunalarni olish, markalash va tashish

1. Standart ehtiyot choralariga doimo rioya qilish kerak; barcha protseduralar uchun qo‘lqop kiyish kerak.

2. Hayvonlardan qon olishni o‘qitilgan xodimlar bajarishi kerak.

3. Flebotomiya uchun an'anaviy ignalar va shpritslarni qonni to‘g‘ridan-to‘g‘ri muhrlangan transport va / yoki kulturalash probirkalariga olishga imkon beradigan va ishlatilgandan so‘ng darhol zararsizlantirishga imkon beradigan bir martalik xavfsizlik vakuum probirkalari bilan almashtirish kerak.

4. Probirkalarni laboratoriyaga olib borish va qaytarish uchun mo‘ljallangan idishlarga joylashtirish kerak. Yollanma xat shakllari alohida suv o‘tkazmaydigan idishlarga yoki konvertlarga joylashtirilishi kerak.

5. Laboratoriyada namuna qabul qiluvchi xodimlar ushbu paketlarni ochmasliklari kerak.

Namuna probirkalarini ochish va tarkibini tekshirish

1. Namuna probirkalari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak.

2. Qo‘lqop kiying. Shuningdek, ko‘zlar va shilliq pardalar (ko‘zoynak yoki yuz pardalari) uchun himoya vositalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

3. Himoya kiyimlari plastik fartuk bilan to‘ldirilishi kerak.

4. Sochilib ketishini oldini olish uchun tqopqoqni qog‘oz yoki doka yordamida ushlash kerak.

Shisha va o‘tkir narsalar

1. Iloji bo‘lsa, har doim shisha buyumlarni plastik buyumlar bilan almashtiring. Faqat qalin va bardoshli laboratoriya (borosilikat) shishasiga ruxsat beriladi; siniqlar yoki yoriqlar bo‘lgan har qanday buyumni tashlash kerak.

2. Teri ostiga yuborish shpritslarni pipetka sifatida ishlatmang.

II patogenlik guruhidagi mikroorganizmlar bilan ishlashda quyidagilar qo‘llaniladi: 1. Kiyim, kepka, qo‘lqop, engil poyabzal va nafas olish maskasi

2. xalat, shapka

3. nafas olish maskasi

4. ko‘zoynaklar, rezina qo‘lqoplar, yengchalar

9-ma’ruza:Virusli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1.Virusli kasalliklar bo‘yicha biologik xavfsizlik darajasi. 2.Virusli kasalliklarni laboratoriya tadqiqoti uchun bioxavfsizlik talablari. 3.Quturish, oqsil va parranda grippini kasalliklarini tekshirishda bioxavfsizlikni ta'minlash. 4.Hayvonlarning o‘lat kasalligida biologik xavfsizlik.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4.Boshqa guruhlarning

	2.3. Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish)

Virusli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi – bu viruslar bilan chaqiriladigan yuqumli kasalliklarning oldini olish, ularning tarqalishini cheklash va butun chorvachilik xo‘jaligi, atrof-muhit hamda inson salomatligini himoya qilishga qaratilgan chora-tadbirlar tizimidir. Virusli kasalliklar o‘ta yuqumli, tez tarqaluvchi va ko‘plab hayvon turlariga xavf tug‘diruvchi bo‘lib, ko‘pincha jiddiy iqtisodiy zarar keltiradi. Ayrim virusli kasalliklar zoonoz xususiyatga ega bo‘lib, odamga ham yuqishi mumkin.

Hayvonlar orasida keng tarqalgan virusli kasalliklarga qush grippi, teshov, cho‘chqa grippi, yuqumli bronxit, nodulyar dermatit, sigirlarda leykemiya, it va mushuklarda panleukopeniya, parvovirus infeksiyasi, quyonlar orasida esa RHD (Rabbit Hemorrhagic Disease) kabi kasalliklar kiradi. Bu kasalliklar kontakt, havo-tomchi, oziq-ovqat, suv, asbob-uskuna yoki hatto odamlar orqali ham yuqishi mumkin.

Virusli kasalliklarda bioxavfsizlikning asosiy tamoyili – **kasallikning xo‘jalikka kirib kelishini oldini olish** va agar u aniqlansa, zudlik bilan izolyatsiya va yo‘q qilish choralarini ko‘rishdir. Buning uchun eng avvalo, chorvachilik xo‘jaligi atrofida karantin hududi tashkil etiladi. Har qanday yangi hayvonlar faqat karantin davridan so‘ng asosiy podaga qo‘shiladi. Barcha transport vositalari,

odamlar va asbob-uskunalar xo‘jalikka kirishdan avval maxsus dezinfeksiya postlaridan o‘tadi.

Virusli kasalliklarning oldini olishda **vaksinatsiya** juda muhim ahamiyatga ega. Mavsumiy va epizootik vaziyatga qarab, hayvonlar tegishli vaksinalar bilan emlanadi. Ayrim virusli kasalliklarda (masalan, qush grippi yoki teshov) vaksina bilan himoyalanish nafaqat alohida hayvonni, balki butun populyatsiyani himoya qiladi va virus tarqalish zanjirini uzadi.

Agar xo‘jalikda virusli kasallik aniqlansa, bioxavfsizlik rejimi kuchaytiriladi.

Kasallangan hayvonlar zudlik bilan ajratiladi yoki sanitariya choralariga muvofiq yo‘q qilinadi. Ularning o‘limi holatlari veterinariya mutaxassislari nazoratida ko‘miladi yoki yoqiladi. Kasal hayvon bilan aloqada bo‘lgan hayvonlar va xodimlar ustidan doimiy kuzatuv o‘rnatiladi. Xonalar, inshootlar, asbob-uskunalar, transport vositalari va kiyim-kechaklar maxsus vositalar bilan dezinfeksiya qilinadi.

Shuningdek, yem va suv manbalari tozaligiga e’tibor beriladi. Viruslar suyuqliklar, ifloslangan yemlar va havo orqali osongina tarqaladi. Shu sababli ozuqa va suv har doim nazorat ostida saqlanishi, begona hayvonlar (qushlar, kemiruvchilar) undan foydalana olmasligi kerak.

Veterinariya bioxavfsizligi doirasida xodimlar uchun ham qat’iy qoidalar belgilanadi. Har bir xodimning ish joyiga kirishdan avval maxsus kiyim kiyishi, dezinfeksiya postidan o‘tishi va ish joyida boshqa hududlarga chiqmasligi talab qilinadi. Kasallik tarqalgan hududlarda xodimlarning harakati chegaralanadi, tashqariga chiqish va boshqa xo‘jaliklar bilan aloqa qilish taqiqlanadi.

Xulosa qilib aytganda, virusli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi tizimi hayvonlar salomatligini saqlash, xo‘jalikda epizootik xavflarning oldini olish va umumiy sog‘liqni saqlash xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. Bioxavfsizlik choralariga qat’iy rioya qilish, emlash, dezinfeksiya va karantin qoidalariga amal qilish orqali virusli kasalliklarning oldi olinadi va ularning keng tarqalishi cheklanadi.

Virusli kasalliklar bo‘yicha biologik xavfsizlik darajasi

Ko‘plab yuqumli kasalliklar mavjud, ularning sabablari ko‘p yillar davomida tushunarsiz bo‘lib tuyulgan. Faqatgina so‘nggi o‘n yilliklar ichida ularning 70 foizdan ko‘prog‘ini viruslar keltirib chiqarishi aniq bo‘ldi. Jigar saratonining aksariyat holatlari gepatit B va C viruslari, bachadon bo‘yni saratoni papillomaviruslar, diabet kasalligining ikkinchi turining yarmidan ko‘pi qizamiq va boshqa viruslar yuqtirish oqibatlari tufayli yuzaga keladi.

Biologik xavfsizlik muammosi aholining, siyosatchilarning va olimlarning biologik tahdidlarning real o‘sishi bilan bog‘liq tashvishlarini kuchaytirmoqda. Biologik xavfsizlik keng qamrovli masalalarni o‘z ichiga oladi, ularni zamonaviy sharoitlarda hal etish mamlakat barqaror rivojlanishining zaruriy sharti sifatida milliy xavfsizlikning bir qismiga aylanadi. Shu bilan birga, milliy me'yoriy va uslubiy hujjatlarga muvofiq biologik xavfsizlik deganda, mehnatga yaroqli kadrlar, aholi va atrof-muhitni patogen biologik vositalar ta'siridan himoya qilishga qaratilgan tibbiy-biologik, tashkiliy va muhandislik-texnik tadbirlar va vositalar tizimi tushuniladi.

Barchamizga ma'lumki, bir qator pnevmoniya holatlarini keltirib chiqargan yangi inson zoonotik koronavirusi 2019 yil dekabr oyida Xitoyning Xubey provinsiyasi Uxan shahrida paydo boʻldi. Koronavirus - bu Coronaviridae oilasiga va Nidovirales tartibiga mansub oʻralgan, segmentlangan boʻlmagan musbat qutbli RNK virusi. Bu odamlarda nafas yoʻllari kasalliklarini keltirib chiqaradigan katta viruslar oilasi. Soʻnggi paytlarda paydo boʻlgan KV Oʻtkir yigirma yil ichida dunyo boʻylab minglab holatlarga sabab boʻlgan Ogʻir Oʻtkir Koronavirus Sindromi (SARS-CoV) va Yaqin Sharq Nafas olish Sindromi (MERS-CoV) bilan oʻxshashliklarga ega.

Yangi koronavirus pastki nafas yoʻllarining namunalaridan chuqur ketma-ketlik bilan aniqlandi va keyinchalik JSST uni yangi 2019 koronavirus (2019-nCoV) deb nomladi. 2019-nCoV yuqishining mumkin boʻlgan sababi dengiz mahsulotlari va tirik hayvonlar uchun katta bozor bilan bogʻliq boʻlib, bu virusning odamdan odamga yuqishini nazarda tutadi. Shunga qaramay, ma'lum boʻlgan holatlarning koʻpayib borayotgani, hayvonot bozorlari bilan bogʻliq emasligi, bu virusning odamdan odamga yuqishini koʻrsatmoqda.

Xitoy rasmiylarining ta'kidlashicha, Xitoyda odamdan odamga yuqtirish davom etmoqda.

Yangi paydo boʻlgan virusning inkubatsiya davri 2 dan 14 kungacha, odam shu vaqt ichida yuqumli boʻlib qoladi. Yuqtirishning umumiy belgilariga isitma, yoʻtal, nafas qisilishi, bezovtalik va nafas olish qiyinlishuvi kiradi.

ProMed ma'lumotlariga koʻra, 2020 yil 04 noyabr holatiga koʻra, jami 48,209,373 kishi, oʻsish + 366,271, oʻlim 1,227,437, oʻsish +7,361, 34.617.948si tuzaldi. AQShdagi eng katta raqam: jami 9.716.231, oʻsish +24.959, oʻlim 238.749, oʻsish +340 va Oʻzbekistonda: jami 67.799, oʻsish +228, 577 vafot etdi, +3 oʻsish, dunyoda 62-oʻrinni egallab turibdi.

Ma'lumki, yuqori patogen mikroorganizmlar bilan tadqiqotlar olib borishda xavfsizlik choralari ikkita asosiy omilni oʻz ichiga oladi - texnik va insoniy. Texnik elementlar birlamchi va ikkilamchi himoya toʻsiqlar tizimidir. Inson omili laboratoriya xodimlarining yuqumli kasalliklari qoʻzgʻatuvchilari bilan ishlashning xavfsiz usullari boʻyicha oʻqitish va oʻqitish darajasi, infektsiyaning mumkin boʻlgan manbalarini bilish bilan belgilanadi va shu bilan ushbu tadqiqotlarni oʻtkazish tajribasi bilan chambarchas bogʻliqdir.

Virusli laboratoriyalarda olib boriladigan tadqiqotlarning eng muhim xususiyati - bu xodimlar va atrof muhitni tadqiqot ob'ektlari bilan aloqada boʻlgan xodimlarga yuqishi ehtimoli. Soʻnggi oʻn yilliklarda virusologiya mikroorganizmlarning genetik materiali (RNK va DNK) boʻlgan tadqiqot ob'ekti boʻlgan molekulyar biologiya va gen injeneriyasining yangi ilmiy fanlari bilan chambarchas bogʻliqdir. Genetik materialni ajratish va undan foydalanish, ayniqsa yuqori darajada yuqumli patogenlar va genetik modifikatsiyalangan mikroorganizmlarni (GMM) ishlab chiqarish boʻyicha ishlar ham ishonchli biologik xavfsizlikni talab qiladi.

II-III va IV patogenlik guruhlari viruslari biologiyasini oʻrganish boʻyicha faol ish boshlangunga qadar Oʻzbekistonning turli ilmiy-tadqiqot muassasalari deyarli toʻliq yoʻqligi yoki eskirgan me'yoriy va koʻrsatma-uslubiy hujjatlar muammosiga duch kelishdi, bu ishlarni tashkil etish va xavfsiz oʻtkazishni aniq belgilab beradi.

Patogen mikroorganizmlar bilan ishlaydigan muassasalarda asosiy muhandislik va texnik biologik xavfsizlik tizimlaridan biri boʻlgan shamollatish va texnologik

tizimlarda havoni yuqori darajada tozalash uchun har xil turdagi nozik havo filtrlaridan foydalaniladi.

Qurilma, bioxavfsizlik muhandislik-texnik tizimlari, patogenlar bilan ishlashni tashkil etish va o‘tkazish usullari, mikrobiologik laboratoriyalardagi xodimlar uchun shaxsiy himoya vositalari haqidagi mavjud adabiyot ma'lumotlari eskirgan. Biologik xavfsizlik darajasi yuqori bo‘lgan eng yangi xorijiy laboratoriyalarda ushbu masalalarning dolzarb holati to‘g‘risidagi materiallar, shuningdek ushbu laboratoriyalardagi biologik xavfsizlik sohasidagi tendentsiyalar to‘g‘risidagi ma'lumotlar deyarli mavjud emas, tarqoq va juda ham ma'lumotga ega emas.

Ammo ular zamonaviy talablarga muvofiq laboratoriyalarimizda patogenlar bilan ishlashni tashkil etish va o‘tkazish uchun zarurdir. Xususan, xavfli ob'ektlarni ekspluatatsiya qilish paytida aholiga, ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilma va ekologik tizimga xavfli biologik omillarning ta'sirini kamaytirish bo‘yicha muhandislik tadbirlari majmuasi darkor.

Texnologik sikldagi patogen mikroorganizmlardan foydalanishni istisno qiladigan yoki minimallashtiradigan yoki ularning aholiga, ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmasiga va ekologik tizimga salbiy ta'sirini minimallashtiradigan xavfli ob'ektlar uchun iqtisodiy jihatdan maqbul texnologiyalarni ishlab chiqish;

biologik xavfsizlik sohasida O‘zbekistonning me'yoriy-huquqiy bazasini xalqaro huquq me'yorlariga, O‘zbekiston ishtirok etgan xalqaro shartnomalar va bitimlarga biologik xavfsizlik sohasida muvofiqlashtirish to‘g‘risida xujjatlar ishlab chiqish.

Laboratoriyalarda yuqori patogen viruslar bilan ishlashning xavfsiz shart-sharoitlari nafaqat muhandislik-texnik vositalardan foydalanish va muntazam ishlarni bajarish va baxtsiz hodisalar oqibatlarini bartaraf etish uchun yaxshi o‘qitish, o‘qitilgan xodimlarning mavjudligi, balki bir qator nazorat tadbirlarini amalga oshirish orqali ham ta'minlanadi.

Shunday qilib, IV-guruh patogenligi viruslari va ular tomonidan kelib chiqadigan, epidemiya va pandemiya tarqalishiga qodir bo‘lgan viruslarning yuqori ijtimoiy va individual xavfli darajasi, yo‘q qilingan yoki kam uchraydigan o‘ta xavfli infektsiyalar (chechak, poliomielit, Marburg, Ebola, bakteriyalar) laboratoriyalaridan chiqish xavfi. vabo va h.k.), transchegaraviy inson va moddiy oqim hajmining kuchayishi va o‘sishi, rivojlanish darajasi etarli emasligi yoki viruslar bilan ishlashni tartibga soluvchi me'yoriy-uslubiy hujjatlarning etishmasligi III-IV patogenlik guruhlari, milliy bioxavfsizlik ko‘rsatmalarini xalqaro ko‘rsatmalarga muvofiqlashtirish va birlashtirish zarurligi, xodimlarni himoya qilish vositalari va biologik laboratoriyalarning texnik jihozlarini zamonaviy xorijiy darajaga ko‘tarish zarurligi, juda xavfli viruslar bilan ishlaydigan xodimlarni tayyorlash dasturlarining etishmasligi, ushbu viruslardan foydalanish bilan bioterrorizm tahdidi ushbu tadqiqot ishlari uchun haqiqiy asos hisoblanadi.

Virusli kasalliklarni laboratoriya tadqiqoti uchun biologik xavfsizlik talablari

Katta milliy virusologik va biotexnologik xavfli biologik ob'ektda II-III-IV patogenlik guruhlari viruslari bilan ishlashni xavfsiz olib borishni tartibga soluvchi ko‘rsatma va uslubiy hujjatlar to‘plamini ishlab chiqish, shuningdek ushbu

ishlarning bioxavfsizligini ta'minlash uchun ob'ektlarni boshqarish tizimlarida takomillashtirish zarur:

- II-III patogenlik guruhlari viruslari bilan ishlashni tashkil etish va o‘tkazishni nazorat qilish tizimi;
- "yuqumli" hududdagi joriy va yakuniy dezinfeksiya tadbirlari sifatini nazorat qilish tizimi;
- OXI viruslarining turli preparatlari qabul qilinganda bioxavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilish tizimi va "yuqumli" zonadan chiqarilganda ularning qoldiq infektsiyasini baholash tizimi;
- muhandislik-texnik bioxavfsizlik tizimlari faoliyati samaradorligini monitoring qilish va baholash tizimi takomillashtirildi;
- yuqori patogen viruslar bilan ishlaydigan IShID xodimlarining ishlashini tashkil etish va nazorat qilish tizimi;
- baxtsiz hodisalar va favqulodda vaziyatlarning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish tizimi.

Ayniqsa xavfli viruslarning tabiiy materiallari yoki ular bilan vivariyda yuqtirgan hayvonlar bilan ishlaydigan xodimlarning laboratoriya infektsiyasi xavfi katta ekanligi ko‘rsatildi, patogenligi I - II guruh viruslari bilan ishlash uchun bioxavfsizlikni boshqarish tizimlari:

- ushbu ishlarning tashkil etilishi va bajarilishini nazorat qilish tizimi;
- muhandislik va texnik biologik xavfsizlik tizimlari faoliyati samaradorligini monitoring qilish va baholash;
- "yuqumli" zonada yoq qilish jarayonini boshqarish; - "yuqumli" zonada dezinfeksiya tadbirlari sifatini nazorat qilish;
- yuqori patogen viruslar bilan ishlaydigan xodimlarning SXV, ISXV ishini tashkil etish va monitoring qilish tizimi.

menejmentga qo‘yiladigan talablar;
O‘XI patogenlarining turli virusli preparatlarini olishda shakllantirish, amalga oshirish, bioxavfsizlik talablariga rioya qilish. laboratoriyada sifat menejmenti tizimining ishlashi, doimiy takomillashtirilishi;
sifatni boshqarish tizimidagi jarayonlarni boshqarish;
ma'lumotlarni ro‘yxatdan o‘tkazish; xodimlarni boshqarish;
"Biologik xavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilishni tashkil etish" moduli quyidagilarni aniqlaydi:
patogen biologik vositalar (PBV) bilan ishlaydigan bo‘linmalarda veterinariya-sanitariya talablari bilan bog‘liq masalalar; xodimlarning II-III patogenlik guruhlari biologik agentlari bilan ishlashga va xodimlarning tibbiy nazorati uchun kirish huquqini ro‘yxatdan o‘tkazish talablari;
laboratoriya binolari va jihozlariga qo‘yiladigan talablar;
laboratoriyada ishlashga qo‘yiladigan talablar; ish kiyimlari va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish tartibiga qo‘yiladigan talablar;
turli xil narsalarni dezinfektsiya qilish va binolarni tozalashga qo‘yiladigan talablar;
II-III patogenlik guruhlari biologik agentlari bilan ishlashda baxtsiz hodisalarni bartaraf etish bo‘yicha harakatlar tartibiga talablar;

iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va inson farovonligini ta'minlash sohasida hududiy nazorat organlari tomonidan nazoratni amalga oshirish bilan bog‘liq masalalar;
biologik xavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilish uchun tashkilotda komissiya tuzish jarayoni;
biologik xavfsizlik talablariga rioya qilinishini joriy monitoring.

"Laboratoriya va biologik chiqindilarni boshqarish usullari" moduli quyidagilarni ko‘rib chiqadi:

chiqindilarni boshqarish bo‘yicha talablarni belgilaydigan normativ-huquqiy hujjatlarning qoidalari;

chiqindilarni ishlab chiqarish va iste'mol qilish tizimini boshqarish;

chiqindilar oqimini boshqarishni, munitsipalitetni, korxonani tashkil etish;

chiqindilarni yig‘ish, tashish va qayta ishlash jarayonida kasbiy xavfsizlik choralari.

Namunalarni olish, markalash va tashish

1. Har doim standart ehtiyot choralariga rioya qiling va barcha protseduralar uchun qo‘lqop kiying.
2. Hayvonlardan qon olish, o‘qitilgan xodimlar tomonidan amalga oshirilishi kerak.
3. Flebotomiya uchun an'anaviy ignalar va shpritslarni qonni to‘g‘ridan-to‘g‘ri transport va yoki kulturalash probirkalariga olishga imkon beradigan va ishlatilgandan so‘ng darhol zararsizlantirishga imkon beradigan bir martalik xavfsizlik vakuum probirkalar asboblari bilan almashtirish kerak.
4. Probirkalarni laboratoriyaga olib borish va qaytarish uchun mo‘ljallangan idishlarga joylashtirish kerak (ushbu bobda namunalarni muassasa ichida tashish bo‘limiga qarang). Yo‘llanma xat shakllari alohida suv o‘tkazmaydigan qopchalarga yoki konvertlarga joylashtirilishi kerak.
5. Namuna qabul qiluvchi xodimlar birlamchi idishlarni ochrmasliklari kerak.

Namuna probirkalarini ochish va tarkibini tekshirish tartibi

1. Namuna naychalari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak.
2. Qo‘lqop kiying. Shuningdek, ko‘zlar va shilliq pardalar (ko‘zoynak yoki yuz pardalari) uchun himoya vositalaridan foydalanish tavsiya etiladi.
3. Himoya kiyimlari plastik fartuk bilan to‘ldirilishi kerak.
4. Sochilib ketishini oldini olish uchun qopqoqni qog‘oz yoki marli bilan ushlab turish kerak.

Shisha va "o‘tkir narsalar"

1. Iloji bo‘lsa, har doim shisha buyumlarni plastik buyumlar bilan almashtiring. Faqat qalin va bardoshli laboratoriya (borosilikat) oynasiga ruxsat beriladi; siniqlar yoki yoriqlar bo‘lgan har qanday buyumni tashlash kerak.
2. Teri ostiga inyeksiya uchun shpritslarni pipetka sifatida ishlatmang.

II patogenlik guruhidagi mikroorganizmlar bilan ishlashda quyidagilar qo‘llaniladi:

1. Kiyim, kepka, qo‘lqop, engil poyabzal va nafas olish maskasi niqob
2. xalat, shapka
3. nafas olish maskasi niqob
4. ko‘zoynaklar, rezina qo‘lqoplar, bilaklar niqobi

Quturish, oqsil va parranda grippini aniqlashda bioxavfsizlikni ta'minlash.

Hayvonlar uchun yashur kasalligi, ayniqsa xavfli transchegaraviy o‘ta yuqumli kasalligi bo‘lib, majburiy ravishda xabardor qilinishi shart. Zamonaviy xalqaro tasnifga muvofiq, 14 ta otryadqa mansub 33 ta oilaga tegishli 100 dan ortiq turdagi qishloq xo‘jaligi va yovvoyi hayvonlarga yuqadi, shu sababli, hayvonlarning bir nechta turlarining yuqumli kasalliklari toifasida OIE kasalliklari ro‘yxatiga kiritilgan (Qoramollar, mayda mollar, cho‘chqalar, buyvollar, tuya, yak, maral, yovvoyi cho‘chqa va boshqalar) [1-4].

Kasallikning qo‘zg‘atuvchisi Picornaviridae oilasining qobiqsiz RNK virusidir. Virusning ettita serotipi mavjud: O, A, C, Osiyo-1, SAT-1, SAT-2, SAT-3. Har bir turdagi virusning ko‘plab genetik va antigenik variantlari mavjud. Bir turdagi yashur kasalligiga chalingan hayvonlar boshqa turdagi virusni yuqtirsa, yana kasal bo‘lib qolishi mumkin.

Infeksion qo‘zg‘atuvchisi manbai yuqtirgan va kasal bo‘lgan hayvonlar, shuningdek, uzoq vaqt davomida viruslar tashuvchisi bo‘lishi mumkin bo‘lgan rekonvalentsion hayvonlardir. Virus asosan alimentar va aerogen yo‘l bilan yuqadi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi kasal yoki kasal bo‘lgan hayvonlarni qabul qilishda, kasal (tuzalib ketgan) hayvonlar bilan, shu jumladan yovvoyi hayvonlar bilan birga boqish, sug‘orish, tashish paytida, yuqtirgan em-xashak, suv bilan, shuningdek buzoqlar kasal mol sutini ichganda fermer xo‘jaliklariga kirib keladi, cho‘chqalar, kasal hayvonlarning so‘yish mahsulotlarini olib kirishda (tuzalib ketgan), neytralizatsiya qilinmagan yuqtirilgan oshxona va boshqa chiqindilarni ozuqa sifatida ishlatilishi, shamol uzoq masofalarga tarqalishi (ozuqaning kichik zarralari, to‘qimalarning zararlangan elementlari, solak, chang va boshqalar), yuqtirgan (ifloslangan) parvarishlash buyumlari, parvarish qiluvchilarning kiyimlari va poyabzallari, transport vositalari va boshqalar.

Qutirish (boshqa nomi - rabies (lotincha quturish [ˈrabieːs]), eskir nomlari - suvdan qo‘rqish [3], hidrofobiya (qadimgi yunoncha "gidro-suv, "fobos-qo‘rqish") - bu tabiiy o‘choqli va o‘ta xavfli yuqumli kasallik, Rhabdoviridae oilasiga mansub lyssavirus turiga mansub bo‘lgan va rivojlangan mamlakatlarda kam tarqalganligi sababli beparvo qaraladigan kasalliklar guruhiga kiradi.

Shikastlangan teriga tishlash yoki quturgan hayvonlarning so‘lagi tegishi katta ahamiyatga ega. Odam kasalligining eng muhim belgilaridan biri bu suv va oziq-ovqat bilan faringal mushaklarning spazm belgilari bo‘lgan hidrofobiya bo‘lib, hatto bir stakan suv ichish ham mumkin emas. Aerofobiya - havoning eng kichik harakati bilan yuzaga keladigan simptom mushaklar qaltirashlaridir. So‘lakning ko‘payishi ham xarakterlidir, ba'zi bemorlarda zigmatik mushaklarning falaji sababli og‘izdan solak oqimi doimo og‘iz burchagidan oqib chiqadi, jag‘ osilib qoladi.

Tashxisni laboratoriya tekshiruvi bilan tasdiqlash odatda talab qilinmaydi, ammo shu bilan birga, oxirgi vaqtlarda ishlab chiqilgan usulidan ko‘zning sirtida quturish virusi antigenini aniqlash mumkin.

Xalqaro epizootik byurosining (XEB) xalqaro standartlariga muvofiq parrandalarda parranda grippi virusini aniqlash.

Kasallik to‘g‘risida malumotlarni yig‘ish, shuningdek turli xil nazorat usullarini muvaffaqiyatli qo‘llash global, mintaqaviy va milliy darajada turli xil strategiyalarni ishlab chiqishga olib keldi. Ushbu yutuqlarga asoslanib, 2007 yil mart oyida Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) va (XEB) H5N1 HPAI virusini oldini olish va nazorat qilish bo‘yicha global strategiyasining yangilangan versiyasini chiqardi.

XEB, Jahon banki, FAO va JSST hozirda Afrikaning 15 mamlakatida parranda grippi tarqalishini tezkor baholashga tayyorgarlikni yakunlamoqda. Hozirgi kunga qadar parranda grippi tarqalishini tezkor baholash protseduralari (Operatsion standartlari va javobgarlik to‘g‘risidagi bayonot) allaqachon tayyorlangan va qo‘llanilmoqda, bu parranda grippining milliy rejalarini (INAPs) tayyorlashda qo‘llaniladi.

Xalqaro hayvonlar sogligini saqlash tashkiloti (XEB) 51 mamlakat hukumatlaridan milliy veterinariya xizmatlarini XEBning PVS baholash to‘g‘risida rasmiy so‘rovlar oldi. Qirq oltita baholash allaqachon amalga oshirilgan; baholash hozirgi kunga qadar davom etmoqda. XEB G‘arbiy Afrika va boshqa qit'adagi laboratoriyalarda ularning imkoniyatlarini va parranda grippini tashxislash uchun uskunalar darajasini baholash uchun sinovlarni o‘tkazdi.

FAO bir qator mamlakatlarga parrandachilikning turli xil tizimlari va parranda go‘shti savdosi va qayta ishlash bilan shug‘ullanadigan muassasalar uchun ko‘rsatmalardan foydalangan holda xavfsiz parrandalar maxsulotlari ishlab chiqarish bo‘yicha strategiya va texnik ko‘rsatmalarni ishlab chiqishda yordam berdi. Shuningdek, u turli darajadagi milliy hukumat amaldorlari uchun treninglar o‘tkazadi. Ushbu treningda aholi yashash joylarida kasalliklarni birgalikda nazorat qilish va ularga qarshi kurashish bo‘yicha treninglar, murabbiylarni tayyorlash (TOT) tuman va mintaqalar darajasida kasalliklarni kuzatish va ularga javob berish; xodimlarni laboratoriya jihozlaridan foydalanish, tahlil qilish va protseduralar va standart operatsion protseduralarga o‘rgatish.

Hayvonlar o‘lat kasalligida bioxavfsizlik

Hayvonlarning o‘lati, yuqumli kasalliklar guruhi, o‘tkir kechishi, turli xil klinik belgilari, o‘lim darajasi yuqori (70-100%). Hayvonlarning kasalliklariga nisbatan " o‘lat" nomi tibbiyot terminologiyasidan olingan. Ushbu guruhga kiritilgan kasalliklar etiologiyasi, iqtisodiy zarari va boshqa xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi.

Deyarli barcha o‘lat kasalliklar viruslardan kelib chiqadi; tuyalar va losos balig‘i o‘latini bakteriyalardan yuqadi, qisqichbaqa o‘lati patogen zamburug‘ tufayli kelib chiqadi. Cho‘rtanbaliq va oq baliqlar o‘lati etiologiyasi aniqlanmagan, ammo epizootologik xususiyatlari bilan ular hayvonlar o‘lati deb ham tasniflanadi.

Kasalliklar, qoida tariqasida, chorvachilikni keng qamrab oladigan epizootiya sifatida namoyon bo‘ladi, yilning istalgan vaqtida ro‘y beradi, barcha yosh toifasidagi hayvonlarga ta'sir qiladi, alimentar va aerogen usullar bilan yuqadi (cho‘chqa afrika o‘lati va tuya o‘lati ham transmissiv yuqadi). Hayvonlarning o‘lati inkubatsiya davri qisqa (o‘rtacha 3-12 kun), o‘tkir kechishi va qisqa vaqt ichida hayvonlarning nobud bo‘lishi bilan tavsiflanadi. Deyarli barcha kasalliklar uchun laboratoriya diagnostikasi usullari ishlab chiqilgan. Qoramollar o‘lati, cho‘chqalar afrika va klassik o‘lati, otlar afrika o‘lati, parrandalar klassik o‘lati va N’yukasl

kasalligi o‘ta xavfli yuqumli kasalliklar deb tasniflanadi. Ushbu kasalliklarga qarshi kurashish choralari ularning paydo bo‘lishi, karantini, kasal hayvonlarni so‘yish, jasadlarni yoqish to‘g‘risida majburiy xabar berish lozim. Hayvonlarning o‘lati guruhining boshqa turlari bo‘lsa, fermada cheklovlar o‘rnatiladi, kasal hayvonlar izolyatsiya qilinadi va dezinfektsiya qilinadi. Ko‘pgina kasalliklar uchun aniq profilaktika choralari ishlab chiqilgan.

Umumiy nomi " o‘lat" bo‘lgan hayvonlarning yuqumli kasalliklari ro‘yxati, qisqacha tavsifi.

Kasallikning nomi	Kasalga moyil hayvonlar	Asosiy klinik belgilar	Tarqalishi
Qoramollar o‘lati	Qoramollar, zebu, qotoslar, qo‘y, echkilar, tuyalar, kiyiklar, cho‘chqalar	Og‘iz mukozasida isitma, eroziya va oshqozon yarasi, kon'yunktivit, rinit, vaginit, abort, diareya	Afrika, Yaqin va O‘rta Sharq mamlakatlari;
Klassik cho‘chqa o‘lati	Cho‘chqalar	Isitma, depressiya, ovqat hazm qilish traktining disfunktsiyasi, kon'yunktivit, teriga qon quyilishi	siyo, Amerika, Afrika mamlakatlari;
Afrika cho‘chqa o‘lati	Cho‘chqalar	Isitma, depressiya, qusish, konvulsiyalar, falaj, terining siyanozi, qon ketishi	Afrika mamlakatlari, Ispaniya, Portugaliya
Otlar Afrika o‘lati	Otlar, xachirlar, eshaklar, zebralar, kamdan-kam hollarda itlar	Isitma, qaltirash, kuchsizlik, yotal kon'yunktivit, tizma va quloq siyanozi,	Afrika mamlakatlari, Yaqin va O‘rta Sharq mamlakatlari;
Parranda grippi	Tovuqlar, dengiz qushlari, kurka, qirg‘ovullar, tovuslar	Isitma, kon'yunktivit, tizma va quloq siyanozi, konvulsiyalar, falaj	Shimoliy Afrika mamlakatlari, vaqti-vaqti bilan Evropa mamlakatlarida
N’yukasl kasalligi yoki psevdo o‘lat	Tovuqlar, dengiz qushlari, kurka, qirg‘ovullar, tovuslar	Isitma, diareya, burun va og‘izdan oqish, yo‘tal, pareziya, falaj	Hamma joyda

	O‘rdaklar, kamroq g‘ozlar, oqqushlar	Uyquchanlik, rinit, kon'yunktivit, ishtahani yo‘qotish, chanqoqlik, diareya; kloakaning yallig‘lanishi, asabiy hodisalar	Evropa mamlakatlari
Go‘shtxo‘rlar o‘lati	Itlar, tulkilar, qutbli tulkilar, rakunlar, mayklar, ferretlar, yirtqichlar, chaqqollar, bo‘rilar, mushuklar	Isitma, sustlik, ishtahani pasayishi, rinit, yo‘tal, kon'yunktivit, qusish, diareya, tashnalik, terida toshma, pnevmoniya, konvulsiyalar, falaj	Barcha mamlakatlarda keng tarqalgan
Tuyalar o‘lati	Tuyalar, kemiruvchilar, odamlarga ham tyuqadi	Isitma, depressiya, ishtahaning va tish go‘shtining etishmasligi, abort, yo‘tal, yuzaki limfa tugunlarining kattalashishi	Osiyo, Afrika, Amerika mamlakatlari;

- davlat va xususiy muassasalar o‘rtasidagi hamkorlik ko‘pincha rivojlanmagan yoki umuman yo‘q. Davlat veterinariya klinikalari, xususiy amaliyotchilar va fermerlar o‘rtasidagi hamkorlik va muvofiqlashtirish erta tashxis qo‘yish va ularga javob berish uchun qulay muhit yaratadi.
- veterinariya xizmatlari uchun ajratilgan byudjetning hajmi etarli emas, mamlakat yalpi ichki mahsulotining chorva mollari ulushi bilan taqqoslanmaydi yoki aholining haqiqiy soniga mutanosib emas.

• Kadrlar soni, ularning ta'limi va o‘qitilishi (dastlabki tayyorgarlik va keyingi o‘qitish) deyarli har bir baholash o‘tkaziladigan mamlakatda muammolarning manbai hisoblanadi. Ba'zi mamlakatlarda dastlabki veterinariya o‘qitish muddati 2 yildan kam (jahon standartlariga ko‘ra, o‘qitishning o‘rtacha davomiyligi 6 yil).

• Laboratoriya quvvati - bu ham milliy, ham mintaqaviy (sub-kontinental) darajadagi to‘siq. Bu holat nafaqat etarli jihozlarning etishmasligi, balki boshqaruvning uyushmaganligi, xodimlarning yetarlicha tayyorgarligi yoki byudjetning etishmasligi natijasida paydo bo‘ldi. Ko‘pincha mahalliy sharoitga mos kelmaydigan zamonaviy suv uskunalari (suv, elektr quvvati etishmasligi) bilan ta'minlash kamdan-kam hollarda barcha muammolarni hal qiladi. Laboratoriyada biologik namunalarni yig‘ish va etkazib berish shartlari, shuningdek, hayvonlarda kasalliklarni erta aniqlash va tasdiqlashga salbiy ta'sir ko‘rsatadigan cheklovchi omil hisoblanadi.

II-III patogenlik guruhlari viruslari bilan ishlash xavfsizligini ta'minlash tizimining elementlari kompleksi optimallashtirilgan:

- mahalliy viruslar va ular bilan yuqtirilgan biologik modellar (hujayra kulturasi, EEC, laboratoriya hayvonlari) bilan ishlashda bioxavfsizlik talablariga rioya etilishini tashkil etish va nazorat qilish tartibi;
- muhandislik-texnik bioxavfsizlik tizimlari faoliyati samaradorligini monitoring qilish va baholash tartibi;
- AOI qo‘zg‘atuvchilarining turli xil virusli preparatlarini olishda bioxavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilishni tashkil etish va "yuqumli" zonadan chiqarilganda ularning qoldiq yuqumliligini baholash;
- "yuqumli" zonada o‘tkaziladigan dezinfeksiya tadbirlari samaradorligini baholash;
- SHV, ISHV xodimlarining faoliyatini tashkil etish va monitoringini o‘tkazish tartibi. II-III patogenlik guruhlari patogenlari bilan ishlashda favqulodda vaziyatlar va baxtsiz hodisalarning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etishga, xavfli biologik ob'ekt yaqinida joylashgan hududlar aholisining virusli kasalliklarini oldini olishga, karantin infektsiyalarini etkazib berishga, shuningdek mumkin bo‘lgan bioterrorizm harakatlariga qaratilgan tashkiliy, epidemiyaga qarshi va dezinfeksiya tadbirlari majmui tashkil etish tartibi.

Rasm 3. Biologik xavfsizlik darajasi 3 (BSL-3). Rasm manbai: JSST Biologik xavfsizlik bo‘yicha qo‘llanma, 3-nashr

Agentlar	Xavf guruhi 3
Ish usullari	Biohatar darajasi - 1 plyus: - boshqariladigan kirish - Barcha chiqindilar va lattalarni zararsizlantirish - - Tibbiy nazorat
Xavfsizlik uskunalari	- Barcha turdagi ishlar uchun biologik xavfsizlik shkaflaridan foydalanish - SHV -laboratoriya xalati, qo‘lqop, kerak bo‘lganda respirator
Ishlab chiqarish quvvati	Biohavf darajasi - 1 plyus: - Jismoniy ajratish - Avtomatik ravishda yopiladigan ikki qavatli eshiklar - Salbiy bosim

Nazorat savollari.

1. Virusli kasalliklarning biologik xavfi qanday?
2. Virusli kasalliklarni tekshirish uchun bioxavfsizlik shkaflari qanday ishlatiladi?
3. Virusli kasalliklarni o‘rganishda biologik xavfsizlikning talablari qanday?

10-ma’ruza: Rikketsioz va Prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 60
O‘qish shakli	Vizual informatsion ma'ruza
O‘quv rejasi	1.Rikketsioz va prion kasalliklarining bioxavfsizlik darajasi. 2.Rikketsioz kasalliklarni laboratoriya tadqiqotlari uchun bioxavfsizlikka talablar. 3.Prion kasalliklarini (spongiform ensefalopatiya, skrapi) laboratoriya tadqiqotlari uchun bioxavfsizlikka talablar.
Darsning maqsadi: Biohazardlar va turlari haqida tushuncha. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi. Biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya tibbiy jihatlari.	
Pedagogik topshiriqlar: - biologik xavf va uning turlari haqida tushuncha; - potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi; - biologik xavfsizlikning ekologik, valeologik va veterinariya-tibbiy jihatlari; - atrof-muhitni himoya qilish uchun biologik tahdid paydo bo‘lishi; global miqyosda biologik tahdid.	O‘qish natijalari: Talabalar: - biologik xavflar to‘g‘risida tushunchalarni egallash va qanday turlari mavjudligini aytib berish; - atrof muhit uchun qanday potentsial biologik xavflar; - biohazard darajasini erkin ro‘yxatlash; - hayvonlar dunyosiga biologik tahdid tushunchasi; - hayvonlar uchun qanday o‘ta xavfli mikroorganizmlar va ularni oldini olish usullari; - biologik xavf paydo bo‘lishining oldini olish.
O‘qitish metodikasi va usuli	Axborot-ma'ruza, qo‘shish, qo‘shma o‘quv metodologiyasi
O‘qitish shakli	Frontal guruhlarda
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, proektor, grafik tashkilotchilari, OTV / KT
Ta'lim shartlari	Taxminiy auditoriya

Ma'ruza texnologiyalari xaritasi

Ish darajasi va vaqti	Faoliyat tarkibi	
	Ta'lim berish	O‘quvchilar
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Oldingi dars oxirida ma'ruza matni talabalarga beriladi. O‘qish "Qo‘shish" usuli yordamida tayinlanadi. Guruh mashg‘ulotlari uchun har bir guruh topshiriq ishlab chiqadi va uning rejasini e'lon qiladi. Interfaol ta'limni e'lon qiladi	Vazifani oladi va bajaradi
1 - faza. O‘quv jarayoniga kirish (10 daq.)	1.2. Talabalarga topshiriqlarni eslatadi. Ular ushbu mavzu bo‘yicha qanday foydali ma'lumot olganliklarini so‘rashadi. 1.3. Qanday savollar paydo bo‘lganligini bilish uchun u doskaga yozadi	1.1. Tinglashadi va yozib olishadi. 1.2. Savollar berishadi.
2 - faza. Asosiy (55 daq.)	2.1. O‘quvchilarni kichik guruhlarga bo‘ling. Har bir guruh ma'lum bir masala bo‘yicha "ekspert" bo‘lishni va boshqalarni o‘qitishni e'lon qiladi. Oq ekspert qog‘ozlarini (A32) va markerlarni tarqating. Savollarning mohiyatini ochib beradi. Qanday manbalardan foydalanish kerakligini tushuntiradi. Savollarning mazmunini ochib beradi. Mehnat reglamenti, baholash mezonlari bilan tanishib chiqing va mashg‘ulotlar boshlanishini e'lon qiling (ilova -1.2). 2.2. Guruh muhokamasi va mavzu bo‘yicha savollar taqdimotini e'lon qiladi. 1) maslahatchi hakamlik vazifasini bajaradi;2) Qo‘shimcha savollar beradi. 3) har bir masalani muhokama qilish oxirida ekspert baholashni tashkil qiladi, yakuniy xulosa chiqaradi va talabalarning e'tiborini muammoning muhim tomonlariga qaratadi.	2.1. Guruhlarga topshiriqlar beriladi va muhokama qilinadi. Ular kichik guruhlarda ishlaydi. 2.2. Guruhlar javoblarni tayyorlaydilar. Namoyish materiallari tayyorlanmoqda. 2.3. Rahbarlar yoki guruh a'zolari paydo bo‘lgan muammolar haqida ma'lumot berishadi. Vizual materiallardan foydalanadi va qo‘shimcha savollarga javob bersdi. 2.4.Boshqa guruhlarning

	2.3. Talabalardan o‘z bilimlarini sinab ko‘rish uchun mavzu bo‘yicha savollarga javob berishlarini so‘raydi. Tezkor savol-javoblarni yoki testlarni tashkil qiladi	javoblarini baholaydi, savollar beradi.
3 - faza. Yakuniy (10 daq.)	3.1. O‘qishni tugatadi. O‘qish natijalarini e'lon qiladi. Faol ishtirokchilarni aniqlaydi va kelajakda olingan bilimlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi: mavzu bo‘yicha klaster tayyorlashga.	Topshiriqlarni yozib olishadi.

Asosiy adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production and veterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

Tayanch iboralar: xavf-xatarlarni tahlil qilish, hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning xavfsizligi, veterinariya maqsadlari uchun biologik mahsulotlar, so‘yish joyi, veterinariya-sanitariya qoidalari va qoidalari, veterinariya-sanitariya ekspertizasi (tekshirish)

Rikketsial va prion kasalliklarining bioxavfsizlik darajasi

Q-isitma (q-febris) - uy hayvonlari, parrandalar va yovvoyi sutemizuvchilar hamda qushlarning tabiiy o‘choq zooantroponoz kasalligi. Bunga rikketsiya sabab bo‘ladi va ko‘pincha asimptomatik bo‘lib, kasallik kuchayishi bilan - qisqa muddatli isitma, retikuloendoteliya tizimining shikastlanishi bilan kechadi.

Kuriketsioz keng tarqalgan, ammo Avstraliyada ko‘proq tarqalgan.

Bernet rikketsiyasiga qoramol va mayda mollar, cho‘chqalar, otlar, tuya, qo‘tos, itlar, tovuqlar, g‘ozlar va kaptarlar ko‘proq ta'sirchan bo‘ladi. C. burnetii 50 dan ortiq turli xil kanalarga, Dermacentor, Ambliomma, Yxodes, Rhipicephalus, Hyalomma, Haemaphisalis turlari hamda sutemizuvchilarning 70 turi, qushlarning 50 turi vashuningdek, bitlar va burgalarning o‘n hil turiga yuqishi mumkin.

Rikketsioz va prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi — bu ikki turdagi o‘ta xavfli va murakkab yuqumli kasalliklarning tarqalishini oldini olish, hayvonlar va insonlarning sog‘ligini himoya qilishga qaratilgan maxsus chora-tadbirlar majmuasidir.

Rikketsioz kasalliklar — Rikketsiyalar deb ataluvchi kichik, hujayra ichida yashovchi bakteriyalardan kelib chiqadigan kasalliklar bo‘lib, ular ko‘pincha artropod vositachilari (chivin, tog‘ chivini, bitlar va boshqalar) orqali yuqadi.

Rikketsiozlar hayvonlarda turli xil shakllarda, jumladan, isitma, teri o‘zgartirishlari, ichki organlarning yallig‘lanishi ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Ba’zi rikketsiozlar zoonoz bo‘lib, odamlar uchun ham xavfli.

Rikketsioz kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi asosida quyidagilar turadi: artropodlarning ko‘payishini nazorat qilish va yo‘q qilish (insectisidlar va akaritsidlarni qo‘llash), hayvonlarni emlash, karantin va sanitariya-gigiyena qoidalariga qat’iy rioya qilish. Xo‘jalik hududlari va transport vositalari muntazam dezinfeksiya qilinadi, kasallik aniqlangan joylar karantinga olinadi. Hayvonlarni tekshirish, xususan, infektsiyani tarqatuvchi artropodlarni aniqlash va yo‘q qilish ishlari davom ettiriladi. Xodimlar uchun shaxsiy himoya vositalari (maxsus kiyim, qo‘lqop, niqob) taqdim etiladi va ulardan foydalanish qat’iy nazorat qilinadi.

Prionli kasalliklar — bu kasalliklar prion deb ataluvchi moddalarning (patogen oqsillar) organizmda to‘planishi natijasida yuzaga keladi. Prionlar odatdagi virus yoki bakteriyalardan farq qiluvchi juda chidamli va oson yo‘q qilinmaydigan agentlardir. Prionli kasalliklar asosan markaziy asab tizimini zararlaydi va odatda o‘limga olib keladi. Masalan, "gey kasalligi" (BSE — Bovine Spongiform Encephalopathy) sigirlarda, "kuru" odamlar orasida mashhur.

Prionli kasalliklarda bioxavfsizlik juda qat’iy bo‘lib, quyidagi choralarga e’tibor qaratiladi: hayvonlarni va ularning moddalarini qat’iy nazorat qilish, kasallik aniqlangan hayvonlarning go‘shti va boshqa mahsulotlarini iste’molga kiritmaslik, ularni xavfsiz yo‘q qilish (yuqori haroratda yoqish yoki maxsus kimyoviy usullar bilan sterilizatsiya). Laboratoriya va klinikalarda ishlatiladigan asbob-uskunalar prionlarga qarshi maxsus dezinfeksiya usullari bilan ishlov beriladi, chunki oddiy sterilizatsiya prionlarni yo‘q qila olmaydi. Prion kasalliklari yuqumli bo‘lsa-da, ular ko‘pincha to‘g‘ridan-to‘g‘ri kontakt orqali emas, balki ifloslangan to‘qimalar orqali yuqadi, shuning uchun chiqindilarni boshqarish juda muhim.

Umuman olganda, rikketsioz va prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi tizimi kasalliklarning oldini olish, tez aniqlash, karantin va zararsizlantirish ishlari orqali hayvonlar salomatligini ta’minlashga, zoonoz kasalliklarning insonlarga yuqishini cheklashga xizmat qiladi. Ushbu kasalliklar yuqori xavfga ega bo‘lganligi sababli, veterinariya xodimlari va fermerlar doimiy ravishda o‘qitiladi va bioxavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilinadi.

Infektsiya qo‘zg‘atuvchisining manbai bo‘lib, kasallikka moyil hayvonlar, shuningdek qo‘zg‘atuvchining rezervuari bo‘lgan tabiiy o‘choqdagi kanalar va kemiruvchilar bo‘lishi mumkin.

Tabiiy sharoitda hayvonlar va odamlar kanalarning chaqishi, aerogen, alimentar ozuqa va suv orqali, kasal hayvonlar, hayvonlarning xomashyosi (teri, jun, go‘sht, sut va boshqalar) bilan ifloslangan buyumlar orqali yuqadi.

Kasal yuqtirgan hayvonlar patogenni qon, so‘lak, siydik, najas va sut bilan ajralib chiqaradi. Ayniqsa yo‘ldoshlar va suvi orqali, veterinarlar tug‘ruqqa yordam paytida yuqtirish ehtimoli ko‘proq.

Kasal va sog‘lom hayvonlar birgalikda saqlanganda qo‘zg‘atuvchi to‘g‘ridan-to‘g‘ri yuqishi mumkin. Ayniqsa kasallik yuqtirgan qo‘riqchi itlar qo‘zg‘atuvchini

siydik va najas bilan ajratib podalarda xavflidir. Ular platsentani eyishi, kanalar chaqishi orqali yuqtish ehtimoli koʻproq. Asimptomatik surunkali kechishi tufayli Ku isitmada oʻlim minimaldir.

Prionlar protozoa, bakteriya, zamburugʻlar va viruslar dunyosidan tubdan farq qiluvchi yuqumli kasalliklarning mutlaqo yangi sinfini anglatadi. Prionlar keltirib chiqaradigan patologik jarayonlar nafaqat yuqumli kasalliklarda, balki odam va hayvon patologiyasida misli koʻrilmagan sporadik yoki irsiy kasalliklarda ham namoyon boʻlishi mumkin. Barcha prion kasalliklarining asosiy hodisasi oqsilning normal shaklidan patogenga oʻtishdir.

Prion kasalliklari - bu odamlar va hayvonlardagi oʻlim bilan kechuvchi xavfli neyrodejenerativ kasalliklarning maxsus klassi, uning qoʻzgʻatuvchisi prion, past molekulyar ogʻirlikdagi oqsil, inaktivatsion ta'sirga chidamli: yuqori harorat, ionlashtiruvchi nurlanish, ultrabinafsha nurlanish va boshqalar [13, 17]. Prion oqsili - PRPNni kodlovchi gen koʻplab sutemizuvchilar va qushlarda uchraydi. Odamlarda u 20-xromosomaning kalta yelkasida joylashgan [2, 5].

Prion kasalliklari tarixi va tasnifi. Hozirgi kunda prion patologiyasi deb ataladigan birinchi eslatmalar XVIII asrga toʻgʻri keladi va Angliyada (1732) va Frantsiyada qoʻylarda tarqalishi (silkinish qaltirash kasalligi), shuningdek Germaniyada otlarda (qichima yoki choparlar kasalligi) bilan bogʻliq. "Scrapie" yoki "qichima" degan boshqa majoziy nomlar qoʻylar va echkilar kasalliklari bilan bogʻliq holda paydo boʻlgan (chunki hayvonlar ustunlar va toʻsiqlarda junlarini ishqalab qoldirgan) [5].

Tibbiyotda prion kasalliklari muammosi sekin rivojlanish (infeksiya) deb ataladigan nazariya doirasida paydo boʻldi, 1954 yilda Islandiyalik tadqiqotchi B. Sigurdson oʻzining "scrapie" misolida qoʻylar orasida ommaviy kasalliklar boʻyicha olib borgan koʻp yillik tadqiqotlari natijalarini taqdim etdi va bu kasalliklarning asosiy umumiy xususiyatlarini, organlar va toʻqimalarning shikastlanishining klinik farqlari va teng boʻlmagan lokalizatsiyasi. Sigurdsonning fikriga koʻra, bu xususiyatlar quyidagilardir: inkubatsiya davrining gʻayrioddiy uzoq davomiyligi (bir necha oydan bir necha yilgacha), klinik simptomlarning muttasil oʻsishi, bu muqarrar ravishda oʻlimga olib keladi, bitta organ yoki bitta tizimga zarar etkazadi va bitta xoʻjayinda boʻladi. Prion kasalliklarining zamonaviy kontseptsiyalari Sigurdsonning ba'zi bir tuzatishlar bilan bir xil qoidalariga asoslanadi: faqat markaziy asab tizimiga ta'sir qiladi, bosh miyaning (ba'zan oʻrqa miyya) kulrang yoki oq moddasida vakuollanish rivojlanadi, bu amiloid blyashkalari va aniq glioz shakllanishi bilan paydo boʻladi. Ushbu xususiyatlarga koʻra, prion kasalliklari organizmga qizamiq, qizilcha, kana ensefaliti, oddiy gerpes, OIT va boshqa viruslar kirib kelganda rivojlanishi mumkin boʻlgan sekin rivojlanadigan virusli infektsiyalarga-oʻxshaydi. Bugungi kunga kelib odamlarda toʻrtta prion kasalligi tasvirlangan: Kreytsfeld-Yakob kasalligi, Kuru, Gerstmann-Streussler-Shaynker sindromi va oʻlimga olib keladigan oilaviy uyqusizlik [6-8] (1-jadval). Oxirgi ikkita kasallik kam uchraydi. Boshqa odam prion kasalliklarining tarqalishi patologiyaning oʻziga xos turiga va oʻrganilayotgan mintaqaga qarab juda farq qiladi. Deyarli barcha mintaqalarda Creutzfeldt-Jakob kasalligi yiliga 1 000 000 aholiga 0,3-1 ta kasallik chastotasi bilan uchraydi. Erkaklar va ayollar bilan kasallanish nisbati 1,5:1 ga teng. Dunyoning bir nechta mintaqalarida bu kasallik sezilarli darajada yuqori: Slovakiya, Isroil va Chili [1]. Familial Creutzfeldt-Jakob kasalligi, Gerstmann-

Streussler-Scheinker sindromi va oʻlimga olib keladigan oilaviy uyqusizlik prion genining ma'lum mutatsiyalari bilan bogʻliq boʻlgan irsiy prion kasalliklari [3, 4, 8].

Creutzfeldt-Jakob kasalligi (klassik variant) birinchi marta 1920 yilda Creutzfeldt va Jakob tomonidan mustaqil ravishda tavsiflangan. Ushbu kasallikdagi yuqumli prionlar miyada 50 yildan keyin oʻz-oʻzidan paydo boʻlishi mumkin,. Dastlab, kasallik oʻzini qisqa xotirani yoʻqotish, kayfiyatni oʻzgartirish, atrofda sodir boʻlayotgan narsalarga qiziqishni yoʻqotish shaklida namoyon qiladi. Asta-sekin bemor nochor boʻlib qoladi. Oxirgi bosqichda vizual buzilishlar, gallyutsinatsiyalar va nutqning buzilishi yuzaga keladi. Xulosa qilib aytish mumkinki, kasallik tez sur'atlarda rivojlanib boruvchi aqli kaltalik shaklida namoyon boʻladi, ba'zida ritmik qaltirashlar, mushaklarning chayqalishi kuzatiladi [2, 3].

Irsiy shaklda kasallik belgilari va kechishi klassik shakldagiga oʻxshashdir. Kasallik prion oqsili uchun gen ziyonni meros qilib olingan oilalarda uchraydi [2, 3, 9].

1974 yilda Creatzfeldt-Jakob kasalligining yadrogen infektsiyasi (kasallikning yangi varianti deb atalishi) tufayli rivojlanishining birinchi holati qayd etildi. Kreytsfeldt-Yakob kasalligining yangi variantidan oʻlim haqida birinchi marta 1995 yilda Buyuk Britaniyada xabar berilgan. 1996 yilda qoramol epizootiyasi va odamlarda Kreytsfeldt-Yakob kasalligi epidemiyasi oʻrtasidagi bogʻliqlik ishonchli isbotlandi. Ehtimol, odamlar "sigirlar qutirishi" boʻlgan hayvonlarning prionlarini oʻz ichiga olgan goʻsht mahsulotlarini istemol qilishdan yuqtirishgan [3].

Kasallikning yangi varianti klinik va patomorfologik jihatdan klassik variantdan farq qiladi. Kasallik yoshlarga ham ta'sir qiladi (ayrim hollarda, 27 yoshdan boshlab). Bemorlarda shaxsning oʻzgarishi kuzatiladi, ularning atrof-muhitga qiziqishi yoʻqoladi, hatto eng yaqinlaridan ham qochishadi, depressiyaga berilib ketishadi. Buning ortidan vazn yoʻqotish, harakatlarni muvofiqlashtirishning buzilishi, har narsada ojizlik paydo boʻlishi kuzatiladi - bemor hatto birovning yordamisiz ovqat yeya olmaydi. Asosiy hayotiy funktsiyalarni buzilishi natijasida bemor vafot etadi. Klassik versiya bilan taqqoslaganda, aqli kaltalikning boshlanishi uzoqdir va bemor yomonlashayotgan holatini juda kech tushunadi [5, 8].

Kuru va Gerstmann-Streussler-Scheinker sindromi - bu miya toʻqimalarida spongioz, amiloidoz va gliozning intensivligi nisbati bilan ajralib turadigan Kreytsfeldt-Yakob kasalligining klinik turlari. Binobarin, Kreytsfeldt-Yakob kasalligi odam yuqtirish xavfi darajasining asosiy koʻrsatkichi boʻlib xizmat qiladi [2, 3].

Kuru kasalligi 1957 yilda avstraliyalik shifokor Zigas va amerikalik Gaydusek tomonidan tasvirlangan. Kuru epidemiyasi Papua-Yangi Gvineyaning baland togʻlarida yashovchi Fore qabilasida aniqlangan. Bir yilda 200 kishi vafot etdi. Kasallik marosimdagi kannibalizm paytida yuqgan, kannibalizm yoʻqolishi bilan u deyarli yoʻq boʻlib ketgan [5, 9]. Dastlabki bosqichda kasallik oʻzini bosh aylanishi va charchoq sifatida namoyon qiladi. Keyin bosh ogʻrigʻi, qaltirashlar va oxirida odatdagi titroq qoʻshiladi.

1959 yilda V. Xadlou tadqiqotlari natijasida kuru va skrapilarning klinik va morfologik oʻxshashligi aniqlandi, natijada odamlarda sekin rivojlanadigan

infeksiyalar mavjudligini isbotlandi. 1967 yilda J. Griffits skrapi qo‘zg‘atuvchisi o‘zini o‘zi takrorlanadigan oqsil degan gipotezani ilgari surdi [5].
Kuru kasalligini yuqumli xususiyatini kashf etganligi uchun Gaydusek 1976 yilda fiziologiya yoki tibbiyot bo‘yicha Nobel mukofotiga sazovor bo‘ldi. Gaydusek prion nazariyasini tan olmadi va spongiform ensefalopatiyani sekin rivojlanadigam viruslar chaqirishiga amin bo‘ldi.

Spongiform ensefalopatiya rivojlanishining prion nazariyasi boshqa bir amerikalik olim Stenli Prusiner tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, u uchun 1997 yilda fiziologiya yoki tibbiyot bo‘yicha Nobel mukofotiga sazovor bo‘lgan. Ushbu nazariyaga ko‘ra, gubkali ensefalopatiyani keltirib chiqaradigan yuqumli vosita oddiy oqsil (1-rasm), bu konformativ o‘zgartirish orqali patologik kasallikka aylanishi mumkin. Gerstmann-Streussler-Scheinker sindromi 1928 yilda yozilgan [2]. Kasallik, shuningdek, prion oqsili genining shikastlanishidan kelib chiqadi va juda sekin rivojlanadi. Bemorlarda harakatlarning muvofiqlashtirilishi buziladi va og‘ir aqli kaltalik rivojlanadi [2, 4].
O‘limga olib keladigan irsiy uyqusizlik 1986 yilda Italiya oilasida aniqlangan. Genetik o‘zgarishlar yuqorida tavsiflangan boshqa kasalliklarda bo‘lgani kabi genda ham topilgan. Bemorlar harakatni muvofiqlashtirish buzilishidan, kunduzgi ritmning gormonal buzilishlaridan va natijada uyqusizlikdan aziyat chekmoqda.

Prion kasalliklari guruhiga odamlarning to‘rt kasalligidan tashqari, hayvonlarning oltita kasalligi kiradi: qo‘ylar va echkilarning skrapi kasali, norkalarning transmissiv ensefalopatiyasi, kiyik va bugularning ayrim turlarining surunkali isrof kasalligi, qoramollarning spongiform ensefalopatiyasi (sigirlar qutirishi), mushuklarning spongiform ensefalopatiyasi va ekzotik tuyoqlilar spongiform ensefalopatiyasi 1] (1- jadval). 1986 yilda Buyuk Britaniyada sigirlarning gubkali ensefalopatiyasi (sigirlar qutirishi) epizootiyasi boshlandi, 1992 yilda eng yuqori cho‘qqisida haftasiga 1000 ga yaqin sigir kasalligi qayd etildi. 1997 yilga kelib kasallik 1 millionga yaqin hayvonlarga ta'sir qildi, ularning bir qismi odamlar va hayvonlarning oziq-ovqat zanjiriga kirdi [7]. Yuqumli prion oqsilining yana bir manbai turli xil hayvonlarning yosh hayvonlarini boqish uchun ishlatilgan qo‘ylardan olingan go‘sht va suyak unidir. Keyinchalik, Buyuk Britaniyadan tashqari, boshqa ko‘plab mamlakatlarda sigirning gubkali ensefalopatiyasi qayd etilgan.

Odamlar va hayvonlarda prion kasalliklarining zamonaviy tasnifi Nozologik shakl Tabiiy xo‘jayin Odamlar Creutzfeldt-Jakob kasalligi Odamlar Kuru kasalligi Odamlar Gerstmann-Streussler-Scheinker sindromi Odamlar O‘limga olib keladigan oilaviy uyqusizlik Qo‘ylar va echkilar Scrapi kasalligi Norkalarning o‘tkazuvchan ensefalopatiyasi Kiyik va Bugular Surunkali qiynoq kasallig Qoramollar-spongiform-ensefalopatiyasi Mushuklar spongiform ensefalopatiyasi Antilopa va Katta kudu Ekzotik hayvonlarning spongiform ensefalopatiyasi Tadqiqot tarixi. Prion kasalliklarining yuqumli tabiati isbotlangan bo‘lsada, transmissiv spongiform ensefalopatiyalarning qo‘zg‘atuvchilari uzoq vaqt davomida aniqlanmadi. Sababi oqsilni emas, balki nuklein kislotalarni izlash. Shu bilan birga, ma'lumotlar asta-sekin to‘planib bordi, bu da'vo qilingan patogenlarning ba'zi xususiyatlarini baholashga imkon berdi.

Ma'lum bo‘lishicha, eng yuqori miqdori miya to‘qimalari uchun topilgan taxminiy yuqumli vosita, teshiklari diametri 25 dan 100 nm gacha bo‘lgan

bakterial filtrlardan o‘tishga qodir, sun'iy ozuqa vositalarida ko‘paytira olmaydi, yuqtirgan hayvonlarning o‘limiga sabab bo‘ladi, dastlab taloqda va boshqa organlarda to‘planadi. RES, so‘ngra miya to‘qimalarida yangi xo‘jayinga moslashib boradi, bu ko‘pincha inkubatsiya davrining qisqarishi bilan kechadi, ba'zi xo‘jayinlarning patogen skrapiga genetik nazorati va sezgirligi va boshqa belgilar mavjudligi bilan tavsiflanadi. Ushbu belgilar taniqli viruslarga xosdir.
Ammo boshqa xususiyatlar ham topildi - patogenlar beta-propiolakton, formaldegid, glutaraldegid, nukleazalar, psoralenlarning ta'siriga, 80 ° S gacha qizdirilishiga, ultrabinafsha nurlar, ionlashtiruvchi nurlanish, ultratovushga chidamli ekanligi aniqlandi. Ular qizdirilganda fenol va yuvish vositalariga sezgir.

Prionlar inson tanasida uzoq vaqt davomida uyali yoki gumoral immunitetga javob bermasdan davom etishi mumkin. Ular interferon induktorlari emas va unga sezgir emas. Patogen oqsil turli xil amiloid agregatlar shaklida to‘planadi.

Prionlar qadimdan "noodatiy viruslar" deb nomlangan va faqat 1982 yilda biokimyogar S. Pruziner infektsiyani hech qanday nuklein kislota o‘z ichiga olmaydigan past molekulyar og‘irlikdagi oqsil bilan bog‘liqligini aniqlagan [6]. Birinchi marta u "yuqumli prion oqsili" deb nomlangan va PrP 27-30 (atama inglizcha "yuqumli oqsil zarrachasi" so‘zlarining anagrammasi sifatida shakllangan) skrapi moddasi bilan kasallangan homyaklarning miyasidan va talog‘idan prion oqsilini (27-30 kDa) ajratib, tozalashga muvaffaq bo‘ldi. "-" oqsilli yuqumli zarracha"). Ushbu molekula sialo glikoprotein va scrapie bilan bog‘langan fibrillalarning ajralmas qismi bo‘lgan - diametri 10 - 20 nm bo‘lgan va uzunligi 100 - 200 nm bo‘lgan amplituda ultratovushli tayoqcha shaklidagi zarralar. Har bir zarrada bir necha ming PrP 27-30 molekulasi mavjud. S. Pruziner prionni nuklein kislotalarni modifikatsiyalovchi ta'sirga chidamli kichik yuqumli oqsil zarrasi deb ta'rifladi. Keyingi tadqiqotlar natijalari transmissiv spongiform ensefalopatiyalarning qo‘zg‘atuvchi omillarining prion xususiyatini tasdiqladi va shu asosda hozirgi kunda bunday kasalliklar "prion kasalliklari" deb yuritiladi. PrP ning aminokislotalar ketma-ketligi asosida 1985 yilda PRPN deb nomlangan prion oqsilini kodlovchi gen ajratib olindi va tekshirildi [5].

Prionlarning ko‘payishi. Prionlar normal molekulalar bilan aloqa qilishda patogen shakllarni ko‘paytirish orqali ko‘payadi, deb ishoniladi. Shu bilan birga, odatdagilar patogenga aylanadi, ularning soni doimiy ravishda ko‘payib boradi. Oddiy prion oqsilining translyatsiyadan keyingi modifikatsiyasi va yuqtirilgan organizmda yuqumli prion oqsilining to‘planishi mexanizmi bugungi kunda aniq ma'lum emas. Prion oqsilining konformatsiyasi o‘zgarganda, noma'lum toksik, oraliq mahsulotlar hosil bo‘ladi. Patologik jarayon faqat prion oqsilining normal shakli etarli miqdorda mavjud bo‘lgan joyda bo‘ladi, bu berilgan reaktsiyadagi substrat. PRPN-ga ega bo‘lmagan odamlar prionlarni yuqtirishmaydi va, ehtimol, bu kasalliklarga umuman moyil emaslar [8]. PrPC oqsilining PrPSc ga aylanishini tushuntirish uchun ikkita model - heterodimerik va yadro hosil bo‘lish modeli taklif qilingan [8].
Prion kasalliklari bilan tanadagi o‘zgarishlar. Turli xil prion kasalliklarida morfologik belgilar nisbati sezilarli tebranishga uchraydi. Masalan, Kroytsfeldt-Yakob kasalligida amiloid blyashkalar faqatgina 9% uchraydi, Kuruda esa 70%

uchraydi. Glioz barcha kasalliklarda qayd etilgan. O‘limga olib keladigan oilaviy uyqusizlikda talamusning mediodorsal va anteroventrikulyar yadrolarini mikroskopik tekshirishda neyronlarning yo‘qolishi va astroglioz aniqlanadi, spongioz belgilarini aniqlash qiyinroq [3].

Prion kasalliklarida miyani yo‘q qilish hodisalari ketma-ketligi aniqlanmoqda. Dastlab, neyronlarning o‘lim jarayoni dastlabki belgi sifatida qaraldi. Keyin spongioz va amiloidoz rivojlanib, barcha hodisalar glioz to‘qimalarining reaktsiyalari bilan yakunlanadi. Ammo tadqiqot natijalari nafaqat patologiyada gliozning reparativ rolini ko‘rsatadi. Gerstmann-Streus-Sler-Shaynker sindromidan vafot etgan bemorning miya to‘qimasidan ajratilgan amiloid oqsiliga ketma-ket homologik bo‘lgan sintetik peptid 106-126, neyronlar va astrotsitlarning birlamchi kulturalariga kiritilganda, apoptoz turi bo‘yicha birinchisining o‘limiga va ikkinchisining aniq tarqalishi va gipertrofiyasiga sabab bo‘ladi [3, 22].

Scrapie bilan kasallangan sichqonlarning miyasida sodir bo‘lgan hodisalar ketma-ketligini tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, kasallik rivojlanishi davomida mikrogliyaning faollashishi va sitokinlarning keyingi immunoreaktivligi spongioz shakllanishidan ancha oldin sodir bo‘ladi. Glia bilan faollashtirilgan sitokin ishlab chiqarish boshlanishi neyronal apoptozdan oldin [3].

Prion oqsilining sintezi uchun mas'ul bo‘lgan PRPN geni barcha sut emizuvchilar, qushlar va boshqa hayvonlarda, pastki eukaryotlarda mavjud [2]. Gen ko‘plab sutemizuvchilar turlari uchun juda yaxshi saqlanib qolgan (112 va 135 qoldiqlar orasida yotgan 24 ta aminokislota qoldig‘ining ketma-ketligi). Uning ifodalanishining juda yuqori darajasi neyronlarda uchraydi, bu erda mRNKning PrPc uchun konsentratsiyasi gliyadan 50 baravar yuqori. Gen ekspressionining past darajalarini boshqa to‘qimalarda ham topish mumkin. Prion oqsili geni rivojlanish jarayonida tartibga solinadi va organizmning butun hayoti davomida barqaror ekspresiyani saqlaydi. Oqsilning ma'lum funktsiyalari hujayralardagi endotsitoz va katabolizmda ishtirok etish, asab impulslarini uzatishda, sirkadiyalik ritmlarni saqlashda, hujayralar, organlarda va umuman organizmda kunlik faollik va dam olish davrlarini boshqarishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Oqsil signalizatsiya funktsiyalarini bajarishi, oksidlanish stresining oldini olishi, hujayralararo tanib olishda va uyali faollashuvda ishtirok etishi, xotirani shakllantirishda ishtirok etishi mumkin [2] va antibakterial ta'sirga ega bo‘lishi mumkin deb taxmin qilinadi [16]. Eksperimental tadqiqotlarda oddiy PrPc oqsiliga antikorlardan foydalanish apoptozni kuchaytirdi; BC1-2 gen ekspressioni kamaydi.

Sog‘lom odamlarda markaziy asab tizimida PrPc ekspressioni Altsgeymer kasalligiga chalinganlarga qaraganda faolroq [25]. Creutzfeldt-Jakob kasalligi, Altsgeymer, Parkinson, skleroz, miya yarim ishemiyasi, epilepsiya, meningit bilan og‘rigan bemorlarda miya omurilik suyuqligidagi PrPc oqsilining pasayishi kuzatildi [15]. Oqsilning neyronlarda kaltsiy miqdorini boshqarishda ishtirok etishi, neyronlar va astrotsitlarning oksidlovchi stressga chidamliligi saqlanib qolishini ta'minlagan [2, 5].

Bugungi kunga kelib, Prion kasalliklari bilan ishonchli bog‘liq bo‘lgan 20 ta PRPN gen mutatsiyasi qayd etilgan. Sporadik Kreytsfeldt-Yakob kasalligida mutatsiyalar topilmadi va kasallikning boshlanishi PrPc ning haddan tashqari ekspressiyasi bilan bog‘liq bo‘lib, bu PrPc ning o‘z-o‘zidan konformatsion o‘tishiga olib keladi

PrP & [2]. PrP5c konformatsiyalarining beshta turli xil fenotiplari (shtammlari) sporadik Creutzfeldt-Jakob kasalligida ma'lum [11].

Scrapie bilan kasallangan sichqonlar ustida o‘tkazilgan tajribalarda neyronlarda impuls o‘tkazuvchanligi sekinlashgani (tolalarning demiyelinatsiyasi tufayli), sinaptik yo‘l bilan uzilishi buzilganligi va apoptoz orqali neyronlarning o‘limi sodir bo‘lganligi ko‘rsatildi. Biyokimyasal darajadagi o‘zgarishlar oksidlovchi fermentlar, antixolinesteraza, xolin asetiltransferaza faolligining pasayishi, glikozil gidrolazalar faolligining oshishi, serotonin, norepinefrin, dofamin sekretsiyasining pasayishi va arginina faolligining oshishi bilan ifodalangan. Arginazning markaziy asab tizimidagi konsentratsiyasi, ehtimol arginin miqdorini belgilaydigan cheklovchi omil bo‘lishi mumkin [7].

Barcha prion kasalliklarining asosiy hodisasi - bu PrPc oqsilining normal shaklining patogen PrP & ga o‘tishi (qisqartirish, qo‘ylar va echkilar prionlarning yuqumli shaklining tabiiy suv ombori ekanligi bilan bog‘liq, bu o‘z-o‘zidan "scrapie" deb nomlangan kasallikni rivojlantirishi mumkin). Ushbu oqsillarning aminokislotalar ketma-ketligi mutlaqo bir xil. PrP & proteazalarga va boshqa omillarga juda chidamli [17, 20] (2-rasm).

Shakl: 2. Prion oqsilining normal shaklining patologik shaklga o‘tishi: A - normal konformatsiyadagi oqsil molekulasi; B - g‘ayritabiiy konformatsiyadagi oqsil molekulasi (sigirning aqldan ozgan kasalligini keltirib chiqaradi).

Ushbu jarayonda membranalar, aniqrog‘i PrPc oqsilining lipid muhiti muhim rol o‘ynaydi deb taxmin qilinadi [20]. PrPc hujayra membranasining xolesterolga boy joylarida, sallar deb ataladigan joylarda klasterlar (klasterlar) hosil qiladi [26]. PrPc ning patogen oqsil PrP & ga aylanishi, ehtimol, raftlarda sodir bo‘ladi, chunki xolesterolni chiqarib tashlash PrP & [3] hosil bo‘lishiga to‘sqinlik qiladi. PrP &, xuddi PrPc kabi, hidrofobik langarga ega, shuningdek glikozillangan.

Ammo, PrPc dan farqli o‘laroq, u fosfolipaza uchun mavjud bo‘lmasligi uchun membrana bilan bog‘langan. Konversiya jarayoniga oqsilning disulfid bog‘lari, uning glikosillanish darajasi va unga bog‘langan metallar ta'sir qiladi. Glikozilatsiyani inhibe qilish yoki uning joylarini yo‘q qilish proteazga chidamli shakllanishini tezlashtiradi. Marganets va mis ionlarining ta'siri to‘g‘risida qarama-qarshi ma'lumotlar olingan - biz bir metallni boshqasiga almashtirishda konversiyani tezlashtirish haqida gapiramiz [2]. Scrapie bilan kasallangan va ozuqada mis oladigan qo‘ylar spongiozning yuqori darajasiga ega [7].

PrPc oqsili sinkning hujayra ichidagi lokalizatsiyasini o‘zgartirishi, ammo uning tarkibini emasligini ko‘rsatdi [18]. PrP & ko‘proq darajada hujayralar yuzasida va hujayralararo bo‘shliqda amorf yotqiziqlar, diffuz fibrillalar yoki zich amiloid plaklar shaklida to‘planadi [2]. Ikkala oqsil, ya'ni PrPc va PrP & ni tashish neyronlar o‘rtasida hujayradan hujayraga o‘tishi mumkin [5].

Prion kasalliklarining morfologik o‘zgarishlari quyidagilardir: atrofiy va neyronlarning o‘limi, astrotsitoz va glioz bilan kechadigan kulrang spongioz (miya qon tomirlari yonida aniqroq [10]).

Prion kasalliklari bilan yuqish ham alimentar, ham parenteral yo‘l bilan sodir bo‘lishi mumkin. Hozirgi vaqtda oziq-ovqat mahsulotlarini yuqtirish yo‘li qoramol va odamlarning ovqatlanishi uchun ishlatiladigan boshqa hayvonlarda spongiform ensefalopatiyaning epizootikasi bilan bog‘liq holda alohida ahamiyatga ega.

Kroytsfeldt-Yakob kasalligini qon orqali yuqtirish hollari mavjud [19, 24]. Scrapie yuqtirilgan, ammo aftidan sog‘lom bo‘lgan qo‘ylarning sutidan yuqumli prionlar topilgan; kiyikning tupurik va qonida bo‘lishi mumkin, bu tabiiy muhitning ifloslanishiga olib keladi [21].

PRPN genining turli xil sutemizuvchilar turidagi o‘xshashligiga qaramay, turlararo infektsiya har doim ham tajribada muvaffaqiyatli bo‘lmaydi, evolyutsion jihatdan yaqin turlarda ehtimollik oshadi. Prusiner [17] tadqiqotlarida tur to‘siqni o‘rganish boshlangan edi. Hozirgi vaqtda odamlarda alomatlar paydo bo‘lishidan oldin prion kasalliklarining ishonchli diagnostikasi mavjud emas. Patogen shakllarni ishlab chiqarishga qodir bo‘lmagan o‘zgartirilgan prion oqsil RNKni kiritishdan iborat profilaktik terapiya taklif etilmoqda [14]. Boshqa davolash strategiyalari prion oqsil genini o‘chirishga, ya'ni PrPG sintezini bostirish va uning hujayra yuzasiga ko‘chishini oldini olish orqali PrPSc hosil bo‘lishining oldini olishga qaratilgan [2, 23], PrP strukturasining barqarorlashuviga yo‘l qo‘ymaslik va PrPScni proteazga sezgir shaklga qaytarish; P ^ ning PrPSc va konversiya jarayonida ishtirok etadigan boshqa molekulalar bilan o‘zaro ta'sirini blokirovka qilish, tanadan PrPSc ni chiqarib tashlash [2]. Ushbu maqsadlarga erishish uchun ba'zi antibiotiklar (amfoterisin, tetratsiklinlar), polianionlar, glyukozaminoglikanlar, tetra-pirollar ishlatilishi mumkin. Ular in vitro, hujayra kulturasi va laboratoriya hayvonlarida klinik alomatlar paydo bo‘lguncha samarali bo‘ladi. Patomorfologiya. Prion kasalliklaridan vafot etgan bemorlarning miyasini patomorfologik tekshirish natijalari o‘xshashlik va farqlarni ko‘rsatdi.[28]. Inson TSE uchun patologik diagnostika mezonlari birlashtirilgan. CJDda (sporadik, yatrogenik yoki oilaviy) spongioform ensefalopatiya miya yarim korteksida va / yoki serebellar korteksda va / yoki subkortikal kulrang moddada, shuningdek / yoki PrP immunoreaktivligi bilan ensefalopatiyada kuzatiladi; , SFI bilan - talamusning degeneratsiyasi, miyadagi turli xil gubkali o‘zgarishlar. Shuni ta'kidlash kerakki, prion kasalliklari bilan o‘ldirilganlarning to‘qimalari formalin bilan biriktirilganidan keyin ham yuqumli bo‘lib qoladi.

Prionli kasalliklarini laboratoriya tadqiqotlari uchun biologik xavfsizlik talablari

Biotexnologik xavfli biologik ob'ektlarda prionlar bilan ishlashni xavfsiz olib borishni, shuningdek ushbu ishlarning bioxavfsizligini ta'minlash uchun ob'ektlarni boshqarish tizimlarini takomillashtirishni tartibga soluvchi qo‘llanma va uslubiy hujjatlar to‘plamini ishlab chiqish zarur:

- prionlar bilan ishlashni tashkil etish va o‘tkazilishini nazorat qilish tizimi; - "yuqumli" hududdagi joriy va yakuniy dezinfeksiya tadbirlari sifatini nazorat qilish tizimi; - prionlarning bioxavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilish va "yuqumli" zonadan chiqarilganda ularning qoldiq yuqumliligini baholash tizimi; - muhandislik-texnik bioxavfsizlik tizimlari faoliyati samaradorligini monitoring qilish va baholash tizimi takomillashtirildi; - yuqori patogenli prionlar bilan ishlaydigan xodimlarining ishlashini tashkil etish va monitoring qilish tizimi; -

baxtsiz hodisalar va favqulodda vaziyatlarning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish tizimi.
Ayniqsa xavfli infektsiyalarning tabiiy materiallari bilan ishlovchi xodimlar yoki vivariumda ularga yuqtirilgan hayvonlar laboratoriya infektsiyasi xavfi yuqori ekanligi koʻrsatildi.
prionlar bilan ishlash uchun bioxavfsizlikni boshqarish tizimlari:
- ushbu ishlarning tashkil etilishi va bajarilishini nazorat qilish tizimi;
- muhandislik va texnik biologik xavfsizlik tizimlari faoliyati samaradorligini monitoring qilish va baholash;
- "yuqumli" zonadan olib tashlash paytida umurtqa pogʻonasini boshqarish;
- "yuqumli" zonada dezinfeksiya tadbirlari sifatini nazorat qilish;
- yuqori prionlar bilan ishlaydigan xodimlar uchun PPE, ISIZ ishini tashkil etish va monitoring qilish tizimi.
menejmentga qoʻyiladigan talablar;
prionlarni olishda shakllantirish, amalga oshirish, bioxavfsizlik talablariga rioya qilish.
laboratoriyada sifat menejmenti tizimining ishlashi, doimiy takomillashtirilishi;
sifatni boshqarish tizimidagi jarayonlarni boshqarish;
ma'lumotlarni roʻyxatdan oʻtkazish; xodimlarni boshqarish;
"Biologik xavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilishni tashkil etish" moduli quyidagilarni aniqlaydi:

- patogen biologik vositalar (PBA) bilan ishlaydigan boʻlinmalarda veterinariya-sanitariya talablari bilan bogʻliq masalalar; biologik vositalar bilan ishlashga va xodimlarning tibbiy nazorati uchun xodimlarning kirishini roʻyxatdan oʻtkazish talablari; laboratoriya binolari va jihozlariga qoʻyiladigan talablar; laboratoriyada ishlashga qoʻyiladigan talablar; ish kiyimlari va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish tartibiga qoʻyiladigan talablar; turli xil narsalarni dezinfektsiya qilish va binolarni tozalashga qoʻyiladigan talablar; biologik vositalar bilan ishlashda baxtsiz hodisalarni bartaraf etish boʻyicha harakatlar tartibiga talablar;

iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va inson farovonligini ta'minlash sohasida hududiy nazorat organlari tomonidan nazoratni amalga oshirish bilan bogʻliq masalalar;
biologik xavfsizlik talablariga rioya etilishini nazorat qilish uchun tashkilotda komissiya tuzish jarayoni;
biologik xavfsizlik talablariga rioya qilinishini joriy monitoring.
"Laboratoriya va biologik chiqindilarni boshqarish usullari" moduli quyidagilarni koʻrib chiqadi:
chiqindilarni boshqarish boʻyicha talablarni belgilaydigan me'yoriy-huquqiy hujjatlarning qoidalari;
chiqindilarni ishlab chiqarish va iste'mol qilish tizimini boshqarish;
chiqindilar oqimini boshqarishni, munitsipalitetni, korxonani tashkil etish;
chiqindilarni yigʻish, tashish va qayta ishlash jarayonida kasbiy xavfsizlik choralari.

Namunalarni olish, markalash va tashish

1. Har doim standart ehtiyot choralariga rioya qiling va barcha protseduralar uchun qoʻlqop kiying.

2. Hayvonlardan biomaterialni olish o‘qitilgan xodimlar tomonidan amalga oshirilishi kerak.
3. Miya toqimalarini olish uchun maxsus bir martalik xavfsiz vakuum qurilmalari.
4. Probirkalarni laboratoriyaga olib borish va qaytarish uchun mo‘ljallangan idishlarga joylashtirish kerak (ushbu bobda namunalarni muassasa ichida tashish bo‘limiga qarang). Yollanma xat shakllari alohida suv o‘tkazmaydigan idishlarga yoki konvertlarga joylashtirilishi kerak.
5. Namuna qabul qiluvchi xodimlar birlamchi idishlarni ochmasliklari kerak.
Namuna probirkalarini ochish va tarkibini tekshirish

1. Namuna probirkalari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak.

2. Qo‘lqop kiying. Shuningdek, ko‘zlar va shilliq pardalar (ko‘zoynak yoki yuz pardalari) uchun himoya vositalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

3. Himoya kiyimlari plastik fartuk bilan to‘ldirilishi kerak.

4. Sochilib ketishini oldini olish uchun qopqoqni qog‘oz yoki doka orqali ushlab turish kerak.

Shisha va "o‘tkir narsalar"
1. Iloji bo‘lsa, har doim shisha buyumlarni plastik buyumlar bilan almashtiring. Faqat qalin va bardoshli laboratoriya (borosilikat) shisha idishlarga ruxsat beriladi; singan yoki yoriqlar bo‘lgan har qanday shisha buyumni tashlash kerak.
2. Teri ostiga yuborish shpritslarni pipetka sifatida ishlatmang.
II patogenlik guruhidagi mikroorganizmlar bilan ishlashda quyidagilar qo‘llaniladi:
1. Kiyim, kepka, qo‘lqop, engil poyabzal va nafas olish maskasi
2. Xalat, shapka
3. nafas olish maskasi
4. ko‘zoynaklar, rezina qo‘lqoplar, yengichalar

Nazorat savollari.
1. Prion kasalliklarining biologik xavfi qanday?
2. Prion kasalliklarini tekshirish uchun bioxavfsizlik shkaflari qanday ishlatiladi?
3. Rikketsial kasalliklarni o‘rganishda biologik xavfsizlikning talablari qanday?

3.2 Amaliy mashg‘ulotlar uchun o‘quv materiallari

1 – amaliy mashg‘ulot: Shaxsiy himoya vositalarining ahamiyati (PPE). Shaxsiy himoya vositalari turlari, ulardan foydalanish tartibi va bioxavfsizlik talablari.

Mashg‘ulotning maqsadi: Shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarini o‘zlashtirish.Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalari bilan tanishish.

Material va jihozlar:har 3-4 talabaga har xil turdagi shaxsiy himoya vositalari (ShHV), slaydlar, videoproyektor, kompyuter.

Uslubiy ko‘rsatmalar

O‘qituvchi biologik xavfsizlik bo‘yicha shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarini tushuntiradi. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilishni tushuntiradi.

Talabalarga vazifa beradi: shaxsiy himoya vositalarining (ShHV) turlari va turli xil sharoitlarda qo‘llanilishi, ulardan foydalanish tartiblarini o‘zlashtirish va mustaqil bajarish, daftarga yozish.

O‘qituvchi biologik xavf, biologik xavfsizlik bo‘yicha qisqacha tushuntirish beradi.Biologik xavflar, shuningdek, biohatarlar deb ham nomlanadi, tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi va tirik organizmlarning sog‘lig‘i, mol-mulki yoki atrof-muhit sog‘lig‘iga tahdid soluvchi vositalarni anglatadi.

Biologik xavflarga viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar kiradi.Biohavfsizlik belgisi 1966 yilda Dow kimyoviy kompaniyasida mahsulotlarni mahalliylashtirish uchun ishlaydigan atrof-muhit bo‘yicha muhandis Charlz Baldvin tomonidan ishlab chiqilgan, va virusli namunalar va ishlatilgan gipodermik ignalar kabi sog‘liq uchun katta xavf tug‘diradigan biologik materiallarni tasniflashda ishlatiladi.

Biologik xavfsizlikni ta'minlash choralari: huquqiy normalarga rioya qilish, sanitariya-gigiena, veterinariya-sanitariya va sanitariya-epidemiologiya qoidalariga, texnologik va tashkiliy-texnik talablarga rioya qilish, shuningdek tegishli huquqiy, sanitariya-gigiena, veterinariya-sanitariya, sanitariya-epidemiologiya, tashkiliy va boshqa tadbirlar. yuqumli kasalliklarga chalingan odamlarning, qishloq xo‘jalik hayvonlarining va o‘simliklarning oldini olish, zaiflashtirish va yo‘q qilishga qaratilgan texnik tadbirlar.

Insonlarni biologik xavflardan himoya qilish vositalari 2 guruhga ajratilgan:

1) Jamoaviy himoya vositalari;

   Jamoaviy himoya vositalari – dezinfektsiya yo‘lagi, ish joyini bakteritsid lampalar yordamida dezinfektsiyalash va filtrli ventilatsiya qilish kabilar kiradi.

2) Shaxsiy himoya vositalari.

   Shaxsiy himoya vositalariga(ShHV) xodimlarning teri qoplamasini, eshitish, ko‘rish va nafas olish a’zolarini, yuz sohasini himoya qiluvchi vositalar mansubdir.

Bioxavfsizlikni ta’minlashning talablaridan biri – bu shaxsiy himoya vositalarini(ShHV) qo‘llashdir. ShHV insonlarni turli xil va turli darajaga ega bo‘lgan biologik xavflardan himoya qiluvchi vositalardir.

Shaxsiy himoya vositalariga quyidagilar kiradi:

a) Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalar.

Rasm №3. Himoya kiyimlari (kombinezon) yoki xalat, chepchik

Rasm № 4. Shaxsiy himoya vositalari (qo‘lqoplar, etiklar)

Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalar teri qoplamining ochiq sohalarini, kiyimlarni, poyafzallarni aerozol (tomchi), suyuq va boshqa shakllardagi biologik xavfli omillardan himoya qilish uchun mo‘ljallangan. Ular filtrlovchi (havo o‘tkazuvchi) va izolyatsiyalovchi (havo o‘tkazmaydigan) bo‘ladi. Filtrlovchi himoya kiyimlari (xalat, chepchik) doyimiy foydalanishga mo‘ljallangan. Izolyatsiyalovchi himoya kiyimlari (maxsus kombinzon, rezin etiklar, rezin fartuklar) ma’lum bir holatdagina qo‘llaniladi.

“Veterinariya mutaxassisi doimo himoya kiyimida bo‘lishi shart”. Bu turli kasalliklarning chorvachilik xo‘jaliklarida tarqalishidan himoya qiladi va biologik xavfni 5 baravar kamaytiradi (Van Schaik et al., 2002). Himoya kiyimini nafaqat veterinar, balki, chorva hayvoni bilan muloqotda bo‘luvchi barcha shaxslar kiyishi lozim:

- Chorva hayvonlari egalari;
- Chorva hayvonlari bilan kontaktda bo‘luvchilar (cho‘ponlar, haydovchilar va h.k.);
- Veterinar yoki hayvonlarga xizmat ko‘rsatuvchi mutaxassislar (oseminator, jun qirquvchilar, sut sog‘uvchilar kabilar);
- Fermaga kiruvchi shaxslar (sut olib ketuvchilar, ozuqa keltiruvchilar).

Deyarli barcha!!!

Bu talab to‘liq bajarilganda “kutilmagan sovg‘a” – bilvosita foyda yuzaga keladi.

b) Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalar.

Rasm №5. Shaxsiy himoya vositalari (himoya ko‘zoynaklari, himoya ekrani).

Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalar – ish jarayonida inson ko‘rish a’zolari (ko‘zlar) va yuz sohasini tashqi omillarning negativ ta’siridan himoya qilish uchun qo‘llaniladigan texnik moslamadir. Ular turli aerozollar (tomchilar), syuqliklarning ko‘zlar, yuz sohalariga sachrab, sepilib va boshqa holatlarda kirib kelishining oldini olishga qaratilgan.

Faqat ko‘zlarni himoya qilish uchun himoya ko‘zoynaklari, ko‘zlar va yuzni himoya qilish uchun esa yuz himoya ekranlari qo‘llaniladi.

c) Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar.

Rasm № 6. Shaxsiy himoya vositalari (niqob, respiratorlar).

Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarga – ingalyatsion tarzda ta’sir etuvchi biologik jihatdan xavfli va zararli omillardan organizmning himoyasini ta’minlovchi va insonlarda taqiladigan texnik moslamalar. Umumiy nomi – ***respiratorlar*** deyiladi.

Zararlangan havoning nafas olish a’zolariga kirishining oldini olish uchun bu moslamalar ifloslanlangan atmosferadan havoni ajratib olishi (tashqi qismi) va tozalangan havo bilan ta’minlashi lozim (filtr).

d) Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar.

Rasm № 7. Shaxsiy himoya vositalari (quloqchinlar).

Rasm № 8. Shaxsiy himoya vositalari (quloq himoya tiqinlari).

Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarga – aerozol tarzda eshitish a’zolariga kirib boruvchi biologik jihatdan xavfli va zararli omillardan organizmning himoyasini ta’minlovchi va insonlarda taqiladigan texnik moslamalarga aytiladi.

Zararlangan havoning eshitish a’zolariga kirishining oldini olish uchun bu moslamalar ifloslanlangan atmosferadan havoni ajratib olishi (tashqi qismi) lozim.

Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) kiyish ketma – ketligi:

1. Nimoya kiyimini kiyish (xalat/kombinezon);
2. Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarni taqish (niqob/respirator);
3. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalar (ko‘zoynak/yuz ekrani);
4. Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarni taqish (tiqin/quloqchin);
5. Chepchik/shapochkani kiyish;
6. Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;
7. Qo‘lqoplarni kiyish.

Rasm №9. Shaxsiy himoya vositalarini qo‘llash

Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) echish ketma – ketligi:

1. Poyafzallar bilan dezinfektsion eritmali idishga kirish va uni to‘liq dezinfektsiya qilish;
2. Qo‘lqoplarni echish va “B” – sinf biologik chiqindi idishiga tashlash;
3. Qo‘lqoplar ostida bo‘lgan eng chekkalaridan foydalanib xalat/kombinezonni echish va “B” – sinf biologik chiqindi idishiga tashlash;
4. Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;
5. Chepchik/shapochkani echish va “B” – sinf biologik chiqindi idishiga tashlash;
6. Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;
7. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalarni (ko‘zoynak/yuz ekrani) echish va dezinfektsion eritmali idishga solish;
8. Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;
9. Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarni (niqob/respirator) bandidan ushlab echish va “B” – sinf biologik chiqindi idishiga tashlash;
10. Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;
11. Poyafzallarni echish;
12. Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish.

2 - amaliy mashg‘ulot:Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatish usullari va bioxavfsizlik darajalari.

Mashg‘ulotning maqsadi: Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta’minlash asoslarini o‘zlashtirish. Xodimlar sog‘ligini va xavfsizligini hamda atrof – muhit bioxavfsizligini ta’minlash choralari bilan tanishish.

Material va jihozlar:shaxsiy himoya vositalari, sterilizatorlar, biologik chiqindi uchun maxsus xaltachalar, dezinfektantlar, slaydlar, videoproyektor, kompyuter.

Uslubiy ko‘rsatmalar

O‘qituvchi Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta’minlash asoslarini va biologik xavfsizlik bo‘icha veterinariya laboratoriyalarining darajalaritushuntiradi.

Talabalarga vazifa beradi: laboratoriyada shaxsiy himoya vositalaridan (ShHV) foydalanish, patologik materiallarni zararsizlantirish va biologik xavfsizlikni ta’minlash charalarini o‘zlashtirish, daftarga yozish.

O‘qituvchi veterinariya laboratoriyalarining turlari, ularning biologik xavfsizlik bo‘yicha darajalari, veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlash asbob – uskunalari va moslamalari, shaxsiy himoya vositalari, maxsus bokslar, biologik xavfsizlik shkaflari, biologik chiqindi uchun maxsus xaltachalar, dezinfektantlar, avtoklav, krematoriy bo‘yicha qisqacha tushuntirish beradi.

Biologik xavfsizlik masalalari dunyo bo‘yicha patogen biologik agentlar bilan ishlovchi biologik laboratoriyalarining umumiy muammosidir.

Biologik xavfsizlik masalalari veterinariya sohasi, shu jumladan, veterinariya laboratoriyalari uchun ham muhimdir. Chunki, veterinariya laboratoriyalari faoliyati biologik patologik materiallar bilan bevosita bog‘liq. Bunda barcha xodimlarni, atrof – muhitni va mahsulotlarni biologik himoya qilish juda muhimdir. Bundan tashqari Respublikamizda potentsial biologik tahdidlar (qo‘shni mamlakatlardan infektsion kasalliklar kirib kelishi, patogen biologik agentlar bilan ishlash va boshqalar) mavjud bo‘lib, ular epidemiologik barqarorlikning buzilishiga va biologik xavflar yuzaga kelishiga olib kelishi mumkin.

Veterinariya laboratoriyalarining bioxavfsizligi ikki yo‘nalishda ta’minlanadi:

1. Biologik himoya.
2. Biologik xavfsizlik.

Biologik himoya – patogen biologik agentlar yoki biotexnologiyalardan qasddan, qabul qilinmaydigan yoki tasodifan (bilmasdan) xavfli va zararli maqsadlarda foydalanishdan (shu jumladan, yaratish, ishlab chiqarish, zahira to‘plash, biologik qurollardan foydalanish, emerjent va epidemik kasalliklar xurujidan) himoyadir. Bu nimoyaga maxsus binolarga kirishni, materiallarni saqlash, ma’lumotlarni saqlash va nashr qilishni cheklash ham kiradi.

Biologik xavfsizlik – biologik yaxlitlikning (bir butunlik) keng ko‘lamda buzilishining yoki yo‘qotilishining oldini olishdir hamda patogen va toksinlarning qasddan qilinmagan va tasodifan tarqalishi yoki ta’sir etishining

oldini olish uchun izoliyatsiya printsiplari, texnologiyalari va amaliy usullarini qo‘llashni nazarda tutadi.

Bioxavfsizlik va biologik himoyaning o‘xshash jihatlari ham mavjud:

1. Bioxavfsizlik va biologik himoyaning fizikaviy tomondan o‘xshashligi

Biologik xavfsizlik		Biologik himoya
Jismoniy himoya		Jismoniy himoya
Patogen biologik agentlarning tasodifan chiqib ketishining oldini olish uchun jismoniy joylashish darajasini oshirish: ❖ 1 - darajali biologik xavfsizlik; ❖ 2 - darajali biologik xavfsizlik; ❖ 3 - darajali biologik xavfsizlik; ❖ 4 - darajali biologik xavfsizlik.		Patogen biologik agentlarni yomon niyatli shaxslardan himoya qiluvchi darajali himoya: ❖ mol-mulkni himoya qilish hududi; ❖ ruxsat etish chegaralangan hudud; ❖ ta’qiqlangan hudud.
Misollar: salbiy havo bosimi, havo tortish shkaflari		Misollar: ruxsatlarni nazorat qilish, ruxsatni kechiktirish, noqonuniy kirishlarni vaqtida aniqlash.

2. Bioxavfsizlik va biologik himoyaning tashkiliy tomondan o‘xshashligi

Biologik xavfsizlik		**Biologik himoya**
Jismoniy himoya		**Jismoniy himoya**
Materiallar nazorati va hisobi: ❖ tasodifiy infektsiyalarning oldini olish bo‘yicha tadbirlarni amalga oshirish; ❖ shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish.		**Materiallar nazorati va hisobi:** ❖ noqonuniy ega bo‘lish imkoniyatlarini chegaralashga yo‘naltirilgan asosiy inventarizatsion tadbirlarini o‘tkazish; ❖ materiallarga ma’sul xodimlarni tayinlash.
Xodimlarning ishonchliligi: • patogen biologik agentlar bilan ishlashga ruxsatnoma olish uchun tayyorgarlik darajasini tekshirish; • patogen biologik agentlar bilan ishlashga tayyorgarlik ko‘nikmasi bo‘lmagan xodimlarning ruxsatnoma olishiga oldini olish qoidalari.		**Xodimlarning ishonchliligi:** • xodimlar ishonchliligiga tayyorgarlik darajasini tekshirib ishonch hosil qilish; • qo‘riqlanadigan binolardan (xonalar) ruxsatnomasi yo‘q xodimlarni chiqarish bo‘yicha tadbirlar.

Tashish: ■ laboratoriyada materiallarni ichki tashish xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha talablar; ■ laboratoriyadan tashqarida infektsion materiallarni tashishni tartibga soluvchi xalqaro va respublika me’yoriy hujjatlari.		**Tashish:** ■ Korxonalar orasida va korxona ichida materiallarni xavfsiz tashish amaliyotini ta’minlash; ■ Tashilayotgan yuklarni iloji boricha qo‘riqlab kuzatib borish.

Bu tahlillardan ko‘rinib turibdiki, bioxavfsizlik va biologik himoya bir qator umumiy komponentlarga ega.

Bioxavfsizlik va biohimoya bir qator umumiy komponentlarga ega.

Laboratoriyalarni biologik himoya qilish bo‘yicha tadbirlar bioxavfsizlikning insonlar, hayvonlar va o‘simliklar orasida kasalliklarning oldini olishga hamda xodimlarning zaralanishini minimum darajaga keltirishga yo‘naltirilgan maqsadlarini ta’minlaydi.

Laboratoriyalarda bioxavfsizlik va biohimoyani ta’minlash:

- Laboratoriyalarda infektsion xavfli biologik agentlarni tarqalishiga yo‘l qo‘ymagan holda saqlashni ta’minlaydi;
- Biologik fanlar sohasida ilmiy tuzilmalar faoliyatiga fuqarolarning ishonchini saqlaydi;
- Biomeditsinaviy va biotexnologik ishlab chiqarish sohasiga o‘z mablag‘larini yo‘naltirishga tayyor investorlar uchun shaffoflik va jozibadorligini oshiradi;
- Diqqatga sazovor tadqiqotlar va kommertsial mulkni himoya qilish;
- Jinoyatlar va bioterrorizm xavfini kamaytiradi.

Har bir laboratoriya o‘z faoliyatini xalqaro va milliy bioxavfsizlik qo‘llanmalari, bioxavflilik darajasiga bog‘liq holda olib boradi.

Rasm №14. Xalqaro me’yyoriy-huquqiy nizomlar

Mahalliy me’yyoriy – huquqiy qoidalar (misollar):

- Bioxavfsizlik bo‘yicha tashkilot qo‘llanmasi;
- Nafas olish a’zolarini himoya qilish bo‘yicha dastur;
- Qon orqali yuqadigan infektsiyalar bo‘yicha dastur;
- Kimyoviy – gigienik tadbirlar rejasi;
- Korxonaning standart operatsion protseduralari (SOP)

Laboratoriya xavfsizligining tashkiliy qismlari quyidagilardan iborat:

LABORATORIYANI QO‘RIQLSH TIZIMI:

- Kart – kalitlar tizimi;
- Maxsus ruxsatlar ro‘yxati.

JIHOZLANISHI:

- Havoni konditsionerlash uchun asbob – anjomlar;
- Generatorlar tizimi;
- 1 – 2 o‘rindagi to‘siqlar.

XODIMLAR XAVFSIZLIGI:

- Maxsus vaktsinatsiya;

- Sog‘ligini davriy nazorat qilish;
- O‘qitish.

EKOLOGIK XAVFSIZLIK:

- Laboratoriya xavfsizligi qoidalariga qat’iy amal qilish;
- Dekontaminatsiya (suyuqliklarni, qattiq materiallarni, ishlatilgan laboratoriya havosini);

Biologik xavfsizlik darajalari

Tavsiyalar laboratoriyalarda turli yo‘llar bilan yuquvchi qo‘zg‘atuvchilar bilan manipulyatsiya qilish jarayoniga bog‘liq holda ro‘y bergan infektsiyalar haqidagi ma’lumotlar asosida mikrobiologlarni himoya qilish chorasi sifatida ishlab chiqilgan. Ishlab chiqarish joyida xavfsizlik texnik-muhandislik vositalar, boshqaruv qoidalari, ish va ish yo‘riqnomalari usullari, shuningdek, ba’zan, meditsina aralashuvi bilan amalga oshirilishi nuqtai-nazaridan tavsiyalar ma’lumotlari kelib chiqadi. Mikrobiologik va veterinariya laboratoriyalari uchun ishlab chiqarilgan bioxavfsizlikning turli darajalari xodimlarni va atrof – muhitni himoya qilishning navbatli oshib borishini namoyon etadi.

Yashirin xavf	**Laboratoriya darajalari**	**Ruxsat etilgan tipik patogen biologik agent**	**Bioxafsizlikni ta’minlovchi standart va maxsus usullar, anjom -aslahalar**
Juda kam	Asosiy boshlang‘ich laboratoriyalar Bioxavfsizlik darajasi (BXD) - 1: Katta yoshli sog‘lom insonlarning zararlanishi aniqlanmagan.	*Bacillus subtilis*, itlar infektsion gepatiti virusi	-Materiallarni ish stolidan chiqarishdan avval dekontaminatsiya o‘tkazish; -Laboratoriyada ovqatlanish va suv ichish ta’qiqlanadi; -Laboratoriyadan chiqishdan oldin qo‘llarni yuvish lozim.
	Bioxavfsizlik darajasi - 2: O‘rtamiyona xavflilikka ega mahalliy kasallik qo‘zg‘atuvchilar	Gepatit “B” virusi, *Salmonella* spp.	-Laboratoriyaga kirish cheklangan; 16 yoshga to‘lmagan bolalar kiritilmaydi; -Kirish eshiklarida maxsus “biologik xavf” belgisi o‘rnatilgan; -Laboratoriya xalatlari kiyilishi lozim; -Chiqindilar avtoklavdan o‘tkazilib chiqariladi; -Aerozol ajratilishi

			mumkin bo‘lgan tadqiqotlar biologik xavfsizlik shkaflarida o‘tkaziladi; -va BXD – 1 dagi talablar.
Juda yuqori	Yopiq laboratoriyalar Bioxavfsizlik darajasi - 3: Kasallanish xavfli oqibatlarga yoki o‘limga olib keluvchi havo – tomchi orqali yuquvchi mahalliy yoki ekzotik kasalliklar qo‘zg‘atuvchilari	Sariq isitma virusi, Venesuela ot entsefalomielitи virusi	-Laboratoriyaga kirish cheklangan; -Kiyinish xonasi ikkilik eshik yoki havo shlyuzi bilan; -Ventilyasiya orqali ishlatilgan havoni olish, toza havoni berish; -Xonaning ishlatilgan havosini HEPA filtrlari yordamida filtratsiya qilish (arboviruslar bilan ishlaganda); -Yo‘naltirilgan havo oqimi; -Laboratoriya maxsus himoya kiyimi; -va BXD – 2 dagi talablar.
Juda yuqori	Bioxavfsizlik darajasi - 4: O‘limga olib keluvchi xavfli va ekzotik kasallik qo‘zg‘atuvchilari	Lass isitmasi virusi, Ebola virusi, Marburg virusi	

Rasm №15. Bioxavfsizlik shkafining ish printsipi (www.eagleson.org)

BIOLOGIK XAVFNING OLDINI OLISH CHORALARI

Rasm №16. Aerozollar hosil bo‘lishi (shpritslar, ignalar,pipetkalar, aralashtirish.

Rasm №17. Yuqori himoya darajasidagi laboratoriya uchun avtoklav

Himoyalanish darajasi yuqori bo‘lgan laboratoriya avtoklavlari

Aloqa

- Favqulodda aloqa apparati 24soat/7 kun (telefon, ratsiya);
- bioavariya, xavf.

- Ikki tomonlama aloqa tizimi.

Rasm № 18. Tezkor chaqiruv telefoni

Favqulodda aloqa telefoni

Kasallikqo‘zg‘atuvchisiniizoliyatsiyalash

Ikkilamchi to‘siqlar:

- Kiyimlarni almashtirish uchun xona;
- Laboratoriya maxsus kiyimi;
- Havo shluyuzi;
- Chiqindi suvlarni sterillash;
- Yo‘naltirilgan havo oqimi;
- Chegaralangan ruxsat;
- Ishlatilgan havoni filtrlash yoki ishlov berish.

Laboratoriyada avariya holatlarining oldini olish uchun:

• Jismoniy va ruhiy jihatdan sog‘lom xodimlarni ishga olish;

• Laboratoriyani ramziy “toza” va “iflos” hududlarga ajratish;

• Xodimlarni davriy ravishda o‘qitish va trening o‘tkazish;

• Ehtiyotkor va hushyor bo‘lish;

• Shisha, o‘tkir va sanchiluvchi buymlarni chekkaga olish yoki voz kechish;

• “Yolg‘on xavfsizlik hissi” dan qutulish;

• Igna va shpritslar bilan doimo ehtiyotkor bo‘lish;

• Doimo shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish lozim.

Rasm № 19. Bajarish ta’qiqlangan harakat.

Laboratoriyada xavfsiz ishlash:

- Patogen biologik agentlarni bioxavfsizlik shkaflarida yoki vivariylarda izoliyatsiya qiling (ajrating);
- Zararlantirilgan laboratoriya hayvonlari saqlanadigan binoda muvofiq tarzda shaxsiy himoya vositalaridan foydalaning;
- O‘zingiz bilan infektsion materiallarni olib yurmang;
- O‘tkir jihozlarga ehtiyot bo‘ling;
- Tozalik va tartibni saqlang;
- Bioxavfsizlik shkaflaridan to‘g‘ri foydalaning;
- Qilayotgan ishingizga e’tiborli bo‘ling.

Xavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha rahbariyatning vazifasi:

Xavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha o‘quv va instruktaj o‘tkazish;

Laboratoriyaning ma’lum hududlariga maxsus bo‘lgan ishlarni o‘tkazish texnikasi bo‘yicha o‘qitish.

Maqsad – xodimlar sog‘ligini va xavfsizligini hamda atrof – muhit bioxavfsizligini qo‘riqlash.

- ✓ xavflarni boshqarish – doimo rivojlanib boruvchi jarayon;
- ✓ bioxavfsizlik darajasi xavfsizlikni ta’minlovchi laboratoriya qoidalari va usullari, asbob-anjomlar va laboratoriya binolari birikmasidan iborat.
- ✓ bioxatarning oldini olish choralari safiga quyidagilar kiradi:
- ✓ qo‘zg‘atuvchini izolyatsiya qilish.

3 - amaliy mashg‘ulot: Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta’minlash. PPE va bioxavfsizlik zonasi.

- Patogen biologik agentlarni bioxavfsizlik shkaflarida yoki vivariylarda izoliyatsiya qiling (ajrating);
- Zararlantirilgan laboratoriya hayvonlari saqlanadigan binoda muvofiq tarzda shaxsiy himoya vositalaridan foydalaning;
- O‘zingiz bilan infektsion materiallarni olib yurmang;
- O‘tkir jihozlarga ehtiyot bo‘ling;
- Tozalik va tartibni saqlang;
- Bioxavfsizlik shkaflaridan to‘g‘ri foydalaning;
- Qilayotgan ishingizga e’tiborli bo‘ling.

Xavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha rahbariyatning vazifasi:

Xavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha o‘quv va instruktaj o‘tkazish;

Laboratoriyaning ma’lum hududlariga maxsus bo‘lgan ishlarni o‘tkazish texnikasi bo‘yicha o‘qitish.

Maqsad – xodimlar sog‘ligini va xavfsizligini hamda atrof – muhit bioxavfsizligini qo‘riqlash.

- ✓ xavflarni boshqarish – doimo rivojlanib boruvchi jarayon;
- ✓ bioxavfsizlik darajasi xavfsizlikni ta’minlovchi laboratoriya qoidalari va usullari, asbob-anjomlar va laboratoriya binolari birikmasidan iborat.
- ✓ bioxatarning oldini olish choralari safiga quyidagilar kiradi:
- ✓ qo‘zg‘atuvchini izolyatsiya qilish;
- ✓ xodimni jismoniy himoya qilish;
- ✓ qo‘zg‘atuvchini yo‘q qilish;
- ✓ immunologik va boshqa muvofiq keluvchi choralar;
- ✓ ehtiyotkor ishlash;
- ✓ dekontaminatsiya;
- ✓ laboratoriyadagi avariya holatini nazorat qilish;
- ✓ bioxavfsizlikni ta’minlash barchaning vazifasi.

Biologik chiqindilar xavfsizligi uchun veterinariya va sanitariya talablari.

Hayvonlar mahsulotlarini qayta ishlash korxonalari faoliyati natijasida hosil bo‘lgan biologik chiqindilar, shuningdek tabiiy va texnogen ofatlar to‘planishi, utilizatsiya qilinishi va yo‘q qilinishi kerak. Biologik chiqindilarni to‘plash, utilizatsiya qilish va yo‘q qilish barcha mulkchilik shaklidagi korxonalar, hayvonot mahsulotlarini qayta ishlash uchun majburiydir.

Biologik chiqindilarni utilizatsiya qilish va yo‘q qilish hayvonlar kasalliklarining paydo bo‘lishi va tarqalishining oldini olishni to‘liq ta'minlaydigan va ularning atrof-muhitga zararli ta'sirini istisno etadigan sharoitlarda amalga oshiriladi. Yuqtirilgan yoki patogenlar bilan bulg‘angan biologik chiqindilar: kuydirgi, amfizematik karbunkul, zambil, tuya vabasi, quturish, tularemiya, qoqshol, malign shish, qoramol va qo‘ylarning kataral isitmasi, cho‘chqa afrikasi, epizootik, limfatik melioidoz (noto‘g‘ri bezlar), mikomatoz, quyonlarning gemorragik kasalligi, vabo (qushlar), kasalliklar, ilgari respublika hududida ro‘yxatdan o‘tmagan, joyida, shuningdek murdani yoqib yuboradigan yoki maxsus

ajratilgan joylarda yoqib yuborilgan; ensefalopatiyaning qo‘zg‘atuvchisi, adenamotosis, visna-maedi bilan kasallanganlar go‘sht va suyak ovqatiga ishlov beriladi yoki kuydiriladi. Biologik chiqindilar 1x1 OE - 6 Cu / kg va undan yuqori dozada radioaktiv ifloslangan bo‘lsa, ular radioaktiv chiqindilarga qo‘yiladigan talablarga muvofiq maxsus saqlash joylariga ko‘milishi kerak. Chiqarish yoki yo‘q qilishdan oldin biologik chiqindilar yopiq, maxsus jihozlangan xonalarda yoki namlikka chidamli yopiq idishda, ruxsatsiz odamlar, itlar, mushuklar, sichqonchani o‘xshash kemiruvchilar va pashshalar saqlanadigan joylarda saqlanadi.

Avtotransport vositasiga biologik chiqindilarni yuklaganingizdan so‘ng, chiqindilar va ishlatilgan jihozlar joylashtirilgan joyni dezinfektsiya qiling. Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlaydigan korxonalarning suyuq biologik chiqindilari saqlanishi va yo‘q qilinishi kerak. Biologik chiqindilarni yo‘q qilingan yoki yo‘q qilingan joyga tashish maxsus jihozlangan transport vositalarida (murdani tashuvchi transport vositalarida) yoki namlikka chidamli tanasi bo‘lgan somon, talaş yoki boshqa namlikni yutuvchi material bilan dezinfektsiyalash vositalariga namlangan holda o‘tkazilishi kerak.

Kichik miqdordagi biologik chiqindilar zich yopilgan, suv o‘tkazmaydigan idishlarda, ularni yo‘q qilish uchun mas'ul shaxs hamrohligida tashish mumkin. Transport, shuningdek biologik chiqindilarni tashish, tushirish va tushirish uchun ishlatiladigan texnik jihozlar majburiy dezinfeksiya qilinishi kerak. Biologik chiqindilarni erga ko‘mib tashlash, axlatxonalarga olib chiqish, suv havzalariga, axlat idishlariga tashlashga yo‘l qo‘yilmaydi. Biologik chiqindilarni yo‘q qilish uchun gidroksidi gidroliz yoki gidroksidi gidrolizidan foydalanishga, shuningdek, keyinchalik biotermal chuqurlarga tushirish bilan to‘liq xavfsizlikni kafolatlaydigan boshqa usullardan foydalanishga ruxsat beriladi. Biologik chiqindilarni yo‘q qilish yoki yo‘q qilish ob'ektlari, ishlatilgan usuldan qat'i nazar, davlat veterinariya nazorati tomonidan ro‘yxatga olinishi kerak.

Biologik chiqindilarni yoqish veterinariya nazorati ostida, maxsus murdani yoqib yuboruvchi yoki tuproqli xandaqlarda, yonmaydigan anorganik qoldiq hosil bo‘lgunga qadar amalga oshiriladi. Kul va boshqa noorganik qoldiqlar kuyish sodir bo‘lgan joyda, shu chuqurga ko‘miladi.

So‘yish va go‘shtni qayta ishlash korxonalarida zararsizlantirish yuqumli kasalliklarga chalingan hayvonlar so‘yishga kirishganda infektsiya tarqalishining oldini olish, shuningdek go‘sht mahsulotlarini mikroorganizmlar bilan ifloslanishidan himoya qilish maqsadida amalga oshiriladi. So‘yish va go‘shtni qayta ishlash zavodlarida profilaktika va majburiy dezinfeksiya qilish kerak. Dezinfektsiya usullari va ishlatiladigan vositalar ushbu korxonalarda veterinariya organlari tomonidan belgilanadi.

Dezinfektsiya samaradorligi laboratoriya nazorati bilan tekshiriladi. Maxsus jurnallarda dezinfektsiyalash to‘g‘risida yozuv yoziladi va akt tuziladi. So‘yish va go‘shtni qayta ishlash korxonalarida ishlatiladigan dezinfektsiyalovchi vositalar odamlarga zaharli ta'sir ko‘rsatmasligi, doimiy hidga ega bo‘lmasligi, jihozlarga zarar etkazmasligi, yuqori namlikda va har xil haroratlarda ta'sir qilishi kerak.

Biologik xavfsizlik darajalari

Tavsiyalar laboratoriyalarda turli yo‘llar bilan yuquvchi qo‘zg‘atuvchilar bilan manipulyatsiya qilish jarayoniga bog‘liq holda ro‘y bergan infektsiyalar haqidagi ma’lumotlar asosida mikrobiologlarni himoya qilish chorasi sifatida

ishlab chiqilgan. Ishlab chiqarish joyida xavfsizlik texnik-muhandislik vositalar, boshqaruv qoidalari, ish va ish yo‘riqnomalari usullari, shuningdek, ba’zan, meditsina aralashuvi bilan amalga oshirilishi nuqtai-nazaridan tavsiyalar ma’lumotlari kelib chiqadi. Mikrobiologik va veterinariya laboratoriyalari uchun ishlab chiqarilgan bioxavfsizlikning turli darajalari xodimlarni va atrof – muhitni himoya qilishning navbatli oshib borishini namoyon etadi.

Yashir in xavf	**Laboratoriya darajalari**	**Ruxsat etilgan tipik patogen biologik agent**	**Bioxafsizlikni ta’minlovchi standart va maxsus usullar, anjom - aslahalar**
Juda kam	Asosiy boshlang‘ich laboratoriyalar Bioxavfsizlik darajasi (BXD) - 1: Katta yoshli sog‘lom insonlarning zararlanishi aniqlanmagan.	*Bacillus subtilis*, itlar infektsion gepatiti virusi	-Materiallarni ish stolidan chiqarishdan avval dekontaminatsiya o‘tkazish; -Laboratoriyada ovqatlanish va suv ichish ta’qiqlanadi; -Laboratoriyadan chiqishdan oldin qo‘llarni yuvish lozim.
	Bioxavfsizlik darajasi - 2: O‘rtamiyona xavflilikka ega mahalliy kasallik qo‘zg‘atuvchilar	Gepatit “B” virusi, *Salmonella* spp.	-Laboratoriyaga kirish cheklangan; 16 yoshga to‘lmagan bolalar kiritilmaydi; -Kirish eshiklarida maxsus “biologik xavf” belgisi o‘rnatilgan; -Laboratoriya xalatlari kiyilishi lozim; -Chiqindilar avtoklavdan o‘tkazilib chiqariladi; -Aerozol ajratilishi mumkin bo‘lgan tadqiqotlar biologik xavfsizlik shkaflarida o‘tkaziladi; -va BXD – 1 dagi talablar.
Juda yuqori	Yopiq laboratoriyalar Bioxavfsizlik darajasi - 3: Kasallanish xavfli oqibatlarga yoki o‘limga olib keluvchi havo –	Sariq isitma virusi, Venesuela ot entsefalomieliti virusi	-Laboratoriyaga kirish cheklangan; -Kiyinish xonasi ikkilik eshik yoki havo shlyuzi bilan; -Ventilyasiya orqali ishlatilgan havoni olish, toza havoni berish;

	tomchi orqali yuquvchi mahalliy yoki ekzotik kasalliklar qo‘zg‘atuvchilari		-Xonaning ishlatilgan havosini HEPA filtrlari yordamida filtratsiya qilish (arboviruslar bilan ishlaganda); -Yo‘naltirilgan havo oqimi; -Laboratoriya maxsus himoya kiyimi; -va BXD – 2 dagi talablar.
Juda yuqori	Bioxavfsizlik darajasi - 4: O‘limga olib keluvchi xavfli va ekzotik kasallik qo‘zg‘atuvchilari	Lass isitmasi virusi, Ebola virusi, Marburg virusi	

4- amaliy mashg‘ulot: Laboratoriya sharoitida zararlanish va unga qarshi choralar. Biologik chiqindilarni zararlantirishda bioxavfsizlikni ta’minlash.

Mashg‘ulotning maqsadi: Laboratoriyada bioxavfsizlik qoidalari, ish jarayonida biologik favqulodda vaziyat turlari, biologik avariyani bartaraf qilish choralari bilan tanishish. Laboratoriyada biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta’minlash.

Material va jihozlar:shaxsiy himoya vositalari, markerlar, biologik chiqindi uchun maxsus xaltachalar, avtoklav, probirka, slaydlar, videoproyektor, kompyuter.

Uslubiy ko‘rsatmalar

O‘qituvchi laboratoriyada zararlanish holatlari, zararlanish sabablari, ish jarayonida biologik xavfsizlikni ta’minlash chora – tadbirlari haqida tushuncha beradi. Talabalarga vazifa beradi: laboratoriyada ishlashda shaxsiy himoya vositalaridan (ShHV) foydalanish, laboratoriyada ishlash texnikasi va tartiblarini, biologik chiqindilarni zararsizlantirish usullarini o‘zlashtirish va mustaqil bajarish, daftarga yozish.

Dastlabki qayta ishlash korxonalari, sut zavodlari, sut va sut mahsulotlarini qayta ishlash sexlari, dengiz maxsulotlari, kolbasa va go‘sht do‘konlarini, shuningdek hayvonot manbalaridan texnik xom ashyoni qayta ishlash do‘konlarini loyihalashtirish, qurish va ishlatishda butun hudud xizmat ko‘rsatuvchi xodimlar va mehmonlarning o‘tishi bilan to‘sib qo‘yilgan. veterinariya-sanitariya nazorati punkti va to‘siq chizig‘ida joylashgan dezinfektsiyalovchi to‘siq orqali korxonalar hududidagi transport vositalari. Hayvonlardan olingan mahsulotlarni qayta ishlash ustaxonalarida veterinariya-sanitariya tekshiruvi va boshlari, ichki a'zolari va tana go‘shti ekspertizasi uchun joylar berilishi kerak. Veterinar-sanitariya shifokorining ish joylari pol javonlari, stollar, ilgaklar, musodara qilingan tovarlarni yig‘ish

uchun idishlar va yaxshi yoritish bilan jihozlangan. Seminarlarda har kuni ish oxirida issiq suv bilan nam tozalash va hozirgi zararsizlantirish ishlari olib boriladi. Sovutgichlar termometrlar yoki avtomatik haroratni nazorat qilish moslamalari, shuningdek ularning koʻrsatkichlari yozuvlari bilan jihozlangan boʻlishi kerak.
Sanitariya muhofaza zonalari va veterinariya tanaffuslari. Ob'ektlar uchun, ularning atrof-muhitga chiqadigan toksik va hidli moddalarning quvvati, xususiyati va miqdoriga qarab, shuningdek, sanoat xavfini shakllantirish manbalari boʻlgan texnologik jarayonlarga ega boʻlgan alohida binolar va inshootlar va inson salomatligi uchun aholi punktlaridan sanitariya muhofazasi zonalarining quyidagi minimal oʻlchamlari oʻrnatiladi: kamida 2000 m oʻlchamdagi I sinfdagi sanitariya muhofazasi zonasi:
1) teri, dala va chiqindixona suyaklari va hayvonlarning boshqa chiqindilaridan elim ishlab chiqaradigan elim ishlab chiqaruvchi fabrikalar; 2) dala chirigan suyak, terining qoldiqlari va boshqa hayvonlarning chiqindilari va chiqindilaridan texnik jelatinni ularni omborda saqlash bilan ishlab chiqarish;
3) oʻlik hayvonlar, baliqlar, ularning qismlari va boshqa hayvonlarning chiqindilari va chiqindilarini qayta ishlash zavodlari (yogʻlarga, hayvonlarga ozuqa, oʻgʻitlar va boshqalarga aylantirish);
4) suyaklarni yoqish va maydalashni ishlab chiqarish.
Hajmi kamida 1000 m boʻlgan II sinf sanitariya muhofazasi zonasi:
1) yog' yoqadigan korxonalar (texnik yogʻlarni ishlab chiqarish). Kamida 500 m boʻlgan III darajali sanitariya muhofazasi zonasi:
1) chiqindilarni yigʻish uchun markaziy omborlar;
2) hayvonlarning moʻyna terisini qayta ishlash va chiqindilarni qayta ishlash bilan boʻyash (qoʻy terisi, qoʻy terisi, teriga ishlov berish, moʻyna, süet, marokash, husky va boshqalarni ishlab chiqarish uchun) korxonalari;
3) hayvonlarning terisini qayta ishlash boʻyicha korxonalar: terini xomashyosi, teriga ishlov berish (taglik materialini ishlab chiqarish, yarim oʻq, oʻsish, buzoq) chiqindilarni qayta ishlash bilan.
IV klassdagi sanitariya-muhofaza zonasi kamida 500 m:
1) jun yuvish korxonalari;
2) hoʻllangan va ishlov berilmagan terini vaqtincha saqlash uchun omborxonalar;
3) sochlarni, tuklarni, pastlarni, tuklarni, shoxlarni va tuyoqlarni qayta ishlash korxonalari;
4) hayvonlarning jasadlaridan skeletlari va koʻrgazmali qurollar ishlab chiqarish;
5) ozuqa tegirmonlari (oziq-ovqat chiqindilaridan chorva ozuqalarini ishlab chiqarish);
6) haykaltaroshlik va kigizdoʻzlik mahsulotlari;
7) patent terisini ishlab chiqarish;
8) ichak iplari va katgut ishlab chiqarish.
V klass kamida 100 m boʻlgan sanitariya muhofazasi zonasi:
1) charm buyumlar ishlab chiqarish;
2) choʻtka va soch choʻtkalarini ishlab chiqarish;
3) haykaltaroshlik ustaxonalari.
I klassdagi sanitariya muhofaza zonasi, kamida 2000 m oʻlchamda:
1) fond bazasi. Hajmi kamida 1000 m boʻlgan II darajali sanitariya-muhofaza zonasi:

2) soʻyish joylari (yirik qoramol va mayda kavsh qaytaruvchi molxonalar), goʻshtni qayta ishlash zavodlari va soʻyish joylari, shu jumladan uch kunlik chorva mollari xom ashyosi zaxiralari uchun chorva mollarini soʻyish uchun moʻljallangan inshootlari;
3) dengiz hayvonlaridan yog 'beradigan korxonalar;
4) ichaklarni yuvish korxonalari;
5) chorva mollarini tashishdan keyin vagonlarni tozalash va yuvish punktlari (zararsizlantirish stantsiyalari va punktlari);
6) pishloq ishlab chiqarish korxonalari;
7) goʻsht chekadigan korxonalar;
8) baliq chekadigan korxonalar.
III klass kamida 500 m balandlikdagi sanitariya zonasi:
1) baliqchilik;
2) mayda hayvonlar va qushlarni soʻyish.
VI toifadagi sanitariya zonasi kamida 300 m:
1) baliqni qayta ishlash zavodlari, baliq konservalari va baliqlarni qayta ishlaydigan korxonalar (chekish doʻkonisiz);
2) sut va yog 'zavodlari (hayvonlarning yogʻlari).
V klassdagi sanitariya-muhofaza zonasi kamida 100 m oʻlchamda:
1) kolbasa zavodlari;
2) sigʻimi 600 tonnadan ortiq boʻlgan muzlatgichlar;
3) konservalar.

Hayvonlarni soʻyish joyiga (goʻshtni qayta ishlash zavodlari, soʻyish punkitlari va qushxonalar) qoʻyiladigan veterinariya-sanitariya talablari. Qassobxonalarda uchta asosiy soʻyishdan oldin, asosiy ishlab chiqarish va yordamchi binolar zonasiga boʻlinadi.

1) chorvachilik maydoni hayvonlarni soʻyishdan oldin qabul qilish, veterinariya tekshiruvi uchun moʻljallangan. Unda sogʻlom chorva mollari uchun korallar (ochiq va peshayvonlar bilan), profilaktika boʻlimi (karantin va izolyatsiya boʻlimi), hayvonlarni tushirish uchun maydoncha hamda tarozilar boʻladi;

2), asosiy ishlab chiqarish zonasi unda hayvonlarni soʻyish, tana goʻshtini ajratish, ichki, yogʻ, ichak va moʻyna xom ashyosini qayta ishlash, goʻshtni sovutish, muzlatish va tuzlash, kolbasa va yem-xashak mahsulotlarini ishlab chiqarish amalga oshiriladi. Ushbu zonaga soʻyish xonasi, muzlatgich, kolbasa sexi va tuzlash boʻlimi kiradi;

3) yordamchi inshootlar hududiga ma'muriy binolar, qoʻshimcha binolar, ozuqa ombori, boshqaruv binosi va boshqalar kiradi.

Qushxona hududiga kirishda (chiqishda) dezinfektsiyalovchi eritma bilan toʻldirilgan dezinfeksiya hududlari (dezobarier va dezomat) tashkil etiladi. Qushxona hududida soʻyish oldidan hayvonlar uchun moʻljallangan joylardan atmosfera suvlari va chiqindi suvlarni oqizish uchun kanalizatsiya tizimi boʻishi kerak. Hududning boʻsh joylarida daraxtlar va butalar va maysazorlar ekilgan. Qushxonada karantin boʻlinmasi bilan jihozlangan omborxona, chiqindi suvlarni yigʻish va dezinfektsiya qilish uchun avtonom quduqqa ega boʻlgan izolyator, shuningdek goʻngni saqlash va biotermal

dezinfektsiyalash uchun joy va hayvonlarni tushirgandan keyin transport vositalarini sanitariya jixatdan tozalash uchun joy ajratilgan. Izolyator hovli hovlisining alohida panjara maydonida joylashgan. Qushxonalarda ishlab chiqarish ustaxonalari (bo‘limlari) texnologik qayta ishlash jarayonlari ketma-ketligini hisobga olgan holda, chorva mollari, go‘sht va tayyor mahsulotlarning o‘zaro zaralanishini oldini olish.

Pashshalar va boshqa kasallik tarqatuvchi xashoratlar kirishini qolishining oldini olish uchun derazalar himoya tao‘siqlari bilan yopilgan. Ishlab chiqarish binolaridagi pollar drzinfeksion moddakarga chidamli va oson yuviladigan bo‘lishi lozim. Qushxonaning ishlab chiqarish joylari yoritilishi kerak. Tabiiy yorug‘lik sovuq do‘konlardan tashqari barcha ustaxonalarda qo‘llaniladi. To‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nurlari go‘sht va go‘sht mahsulotlarini urishining oldini olish uchun derazalar quyoshdan saqlovchi vositalar (pardalar, visorlar) bilan yasalgan. Qushbxonada nam tozalash va joriy dezinfeksiya, so‘yish joyining yog ', ichki va ichki sexlarida (bo‘limlarida) ish tugaganidan keyin har kuni amalga oshiriladi.Barcha ishlab chiqarish joylarida kichik buyumlar uchun sterilizatorlar bo‘lishi kerak. Hovli hovlisida betonlangan maydonlar kamida 30 kun davomida qoziqda ta'sirlanib, go‘ngni biotermal dezinfeksiya qilish uchun ajratilgan. Izolyatsiya bo‘linmasidan spora bilan yuqadigan, shuningdek bezlar, quturish, yuqumli anemiya va irmoq bilan kasallangan hayvonlarning go‘ngi yo‘q qilinishi kerak.

Qushxonada veterinariya-sanitariya ekspertizasi va bosh, ichki organlar va tana go‘shti tekshiruvlari uchun joylar ajratilishi shart. Veterinar-sanitariya shifokorining ish joylari pol javonlari, stollar, ilgaklar, musodara qilingan tovarlarni yig‘ish uchun idishlar va yaxshi yoritish bilan jihozlangan. Chorva mollarini so‘yish paytida hosil bo‘lgan chiqindilardan em-xashak mahsulotlarini ishlab chiqarish bo‘limi izolyatsiya qilingan, mustaqil kirish va chiqish joylari bilan joylashtirilgan. Bu erda ular xom ashyoni qabul qilish uchun joy, tayyor mahsulotni saqlash uchun xona ajratdilar va musodara qilingan mahsulotlarni pishirish (sterilizatsiya qilish) uchun moslama jihozladilar.

Qushxonaning sanoat muzlatgichlarida laboratoriya tadqiqotlari olib boriladigan va shartli ravishda yaroqli go‘shtni saqlash uchun sanitariya xonasi ajratilgan bo‘ishi kerak. Qushxonalarning kanalizatsiya tizimi sanoat chiqindi suvlari avval birlamchi mexanik tozalash tozalanishi lozim. Kasal mollarni so‘yish paytida olingan sanoat chiqindilari kanalizatsiyaha chiqarilishidan oldin yoki belgilangan joyga yetkazilishidan oldin dezinfektsiya qilinadi.

Kolbasa sexlari, sutni qayta ishlash korxonalari, shuningdek, hayvonot manbalaridan bo‘lgan texnik xom ashyoni qayta ishlash korxonalari qurilishini loyihalashda quyidagilarni hisobga olish kerak: - elektr ta'minoti, suv ta'minoti uzluksiz bo‘lishi kerak; - korxonalar asosiy, yordamchi va xizmat ko‘rsatish binolaridan iborat bo‘lishi kerak. Dezinfektsiyalovchi eritma bilan namlangan dezomatlar ishlab chiqarish sexlariga kiraverishda o‘rnatiladi. Chiqindi suv dezinfektsiyadan so‘ng mahalliy tozalash inshootlariga tushiriladi yoki maxsus ajratilgan joylarga olib chiqiladi.

Hayvonlardan olinadigan mahsulotlarni qayta ishlash korxonalarida veterinariya-sanitariya tekshiruvini amalga oshirish maqsadida ichki a'zolari va tana go‘shti ekspertizasi o‘tkazishi lozim.

Hozirgi vaqtdagi patogen biologik agent (PBA) bilan ishlash usul va tartiblari (himoya moslamalari, texnik va epidemiyaga qarshi tadbirlar, ma’lum darajada avtomatlashtirish) laboratoriyada zararlanish holatlarini kamaytirishga yordam bermoqda, ammo, butunlay oldini ololmayapdi. Bunga laboratoriyada ishlash jarayonida zararlanib kasallanish holatlari uchrab turganligi dalolat bermoqda.

PBA bilan ishlash jarayonida bioxavfsizlikni ta’minlashga 2 ta asosiy omillar kiradi: inson omili va texnik omil.Texnik ko‘rik (uskunalar, rejalashtirish, himoya tizimlari, shaxsiy himoya vositalari, xavfsiz ishlash usullari va boshqalar) takomillashtirish, nazorat qilish va sug‘urtalash mexanizmlariga oson yondashadi. PBA bilan ishlashni tashkillashtirish va shartlarini reglamentlashtirish zaruriyati mikroorganizmlarni ularning bevosita xodimga (“individual xavf”) va atrof – muhitga (“jamoaviy xavf”) xavflilik darajasi bo‘yicha tegishli klassifikatsiyasini ishlab chiqichni taqozo etdi.

Ayrim patogen biologik agentlarning zararlash dozalari (R.Clarke, C.Collins)

Patogen biologik agent	Zaralanish yo‘li	Doza
Denge isitmasi	Ingalatsion	$2{,}010^{0}$
Tsutsgamushi isitmasi	Teri ichiga	$3{,}010^{0}$
Qu isitmasi	Ingalatsion	$1{,}010^{1}$
Tulyaremiya	Ingalatsion	$1{,}010^{1}$
Fleksner shigellasi	alimentar	$1{,}810^{2}$
Kuydirgi	Ingalatsion	$1{,}310^{3}$
Manqa	Ingalatsion	$3{,}210^{3}$
Vabo	alimentar	$1{,}010^{8}$
Ichak tayoqchasi	alimentar	$1{,}010^{8}$

Laboratoriya uskunalarida bioxavfsizlikni ta’minlash

Binolarning ichki bezaklari ularning funktsional maqsadi va gigiena talablariga muvofiq amalga oshirilishi lozim. “Infektsion” hudud laboratoriya xonalarida pol, devorlar, shift yuzasi silliq, yoriqlarsiz, yuvish vositalari va dezinfektsiyalovchi vositalarning ta'sirlariga chidamli bo‘lishi lozim. Pol sirpanchiq bo‘lmasligi va suv o‘tkazmaydigan bo‘lishi kerak. “Infektsion” hudud xonalaridan chiqadigan va o‘tadigan quvurlar (isitish batareyalari) ularni dezinfeksiya qilish uchun devorlardan uzoq masofada joylashgan bo‘lishi lozim. Isitish moslamalari silliq, oson tozalanadigan yuzaga ega bo‘lishi kerak. Laboratoriyada ishlatiladigan asbob- uskunalar sertifikatlangan, texnik jihatdan soz bo‘lishi kerak, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasport va ishlash bo‘yicha ko‘rsatmalarga ega bo‘lishi kerak. Laboratoriya jihozlari va tarkibiy bo‘linmalarning biologik xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha muhandislik tizimlarini profilaktika qilish ishlari yillik jadvalga muvofiq muhandislik xizmatlari va mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladi.

“Infektsion” hudud xonalari talablarga muvofiq havo va sirtlarni dezinfeksiya qilish uchun bakteritsid nurlantiruvchi vositalar bilan jihozlangan bo‘lishi kerak. Laboratoriya xonalari kemiruvchilar va hasharotlardan himoyalangan bo‘lishi lozim. “Infektsion” hududda ishlash paytida hosil bo‘lgan barcha suyuq chiqindilar kanalizatsiya tizimiga yuborilishidan oldin majburiy kimyoviy yoki termik dezinfeksiya qilinadi.

Mikroiqlimning standartlashtirilgan ko‘satkichlarini saqlab qolish uchun konditsionerlarni xonalarda o‘rnatish mumkin. PBA bilan ishlash vaqtida konditsionerlarni o‘chirib qo‘yish kerak. Konditsionerlarning filtrlovchi elementlari davriy ravishda (kamida 3 oyda bir marta) mexanik zarralardan tozalanishi va dezinfektsiya qilinishi kerak. Zararlantirilgan hayvonlarni saqlash xonalarida konditsionerlarni o‘rnatish mumkin emas.

Laboratoriyaning “infektsion” hududidagi barcha havo quvurlari xavfsizlikni himoya qiluvchi havo filtrlari bilan ta’minlanishi lozim. Mikrobiologik bokslarga issiq va sovuq suv ta’minoti tizimlari va oqova tizimlarini ulash mumkin emas. Ishlayotgan xodimlarning jismoniy himoyasini, ish joyining va atrof-muhitning biologik xavfsizligini ta’minlash uchun mikroorganizmlar bilan ishlashda biologik xavfsizlik shkaflaridan (BXSh) foydalanish kerak. Davriy ravishda BXSh ning bilogik himoya samaradorligi bo‘yicha sinovdan o‘tkazilishi kerak:

- BXSh ni o‘rnatish va foydalanishga tayyorlashdan keyin;
- yiliga kamida bir marta;
- BXSh ni siljitish yoki ta’mirlashdan keyin.

Laboratoriya sharoitida zararlanishlar va ularga qarshi choralar

Bioizolyatsiya tipidagi laboratoriyalarni loyihalashtirish va bioxavfsizlik tamoyillarini amalga oshirishdan maqsad:

- laboratoriya ichida zararlanishlarning oldini olish;
- umumiy populyatsiyada ikkilamchi infektsiyalarning oldini olish;
- PBA larning laboratoriya xodimidan boshqa shaxslarga o‘tishining oldini olish;
- laboratoriyadan PBA ning chiqib ketishi orqali atrof - muhitning ifloslanishining oldini olish;
- hayvonlar populyatsiyasiga ikkilamchi zararlanish.

Laboratoriya ichidagi infektsiyalar zararlanish avval ham bo‘lgan, hozir ham davom etmoqda, ammo ularning haqiqiy soni to‘g‘risida aniq ma‘lumotlar to‘liq emas. Laboratoriyada uchrab turadigan asosiy baxtsiz hodisalar turlari:

• Baxtsiz hodisa (to‘kilish, sochilish, sachrash, igna va shpritsdan otilib chiqish, o‘tkir uchli buyumlar va singan idishlar bilan kesilgan joylar, tishlash va tirnash, pipetkalardan sachrash, kutilmagan holatlar);
• Hayvonlar bilan ishlaganda chayqalishlar;
• Kontaminatsiyalangan klinik namunalar bilan aloqa qilish;
• Biologik chiqindilar bilan aloqa qilish idishlari;
• Laboratoriya hayvonlarini otopsiya (yorib ko‘rish) qilish;
• Qasddan yuqtirish;
• Zararli aerozollarni chiqarish.

Angliyada 2007 yil 3 avgustda Londonning janubiy – g‘arbiy qismida bir qishloqda sigirlarda oqsil kasalligi tarqaldi. Bundan tashqari, oqsil virusi Surreyning yana bir qancha qishloqlariga tarqaldi. Kasallikning tarqalishiga oqsil

kasalligiga qarshi faolsizlantirilgan vaktsina ishlab chiqariladigan binodan oqova suv tizimidagi sizish sabab bo‘lgan. Shundan so‘ng virusli tuproq yuk mashinalari g‘ildiraklari bilan atrofdagi qishloqlarga olib borildi. Kasallik natijasida juda katta iqtisodiy zarar kelib chiqdi - bir necha o‘n million funt sterling zarar va bir necha oy davomida Buyuk Britaniyadan go‘sht mahsulotlarini eksport qilish ta’qiqlandi.

Bioxavfsizlikning muhandislik intizomi, ilmiy va siyosiy ta‘riflari:

• Biologik xavfsizlik muhandislik intizomi sifatida - bu ishchi xodimlarni, aholi va atrof - muhitni PBA ta‘siridan himoya qilishga qaratilgan tibbiy - biologik, tashkiliy va muhandislik - texnik tadbirlar va vositalar tizimi.

• Biologik xavfsizlik fan sifatida insonlarni xavfli biotik omillardan himoya qilish nazariyasi va amaliyotini birlashtiradi.

• Milliy biologik xavfsizlik - bu zararni oldini olish va shaxs, jamiyat va davlatni potentsial va haqiqiy biologik tahdidlardan himoya qilishga qaratilgan tashkiliy va texnik tadbirlar tizimi.

Bioxavfsizlikning asosiy uchta muammosi mavjud:

• Patogenlar bilan ishlashda atrof - muhitni muhofaza qilish: atrof-muhit va laboratoriya / biocombinat yaqinida yashovchi insonlar.

• Laboratoriya / biokombinat xodimlarini himoya qilish.

• Mahsulotni himoya qilish.

Laboratoriyada zararlanishning oldini olish:

1. Standart va maxsus mikrobiologik texnika
2. Birlamchi to‘siqlar
3. Ikkilamchi to‘siqlar

Mikrobiologik usullar va standart operatsion protseduralar, ayniqsa, xavfli protseduralar uchun ehtiyot choralarini o‘z ichiga olishi kerak: patogenlar bilan ishlash; aseptik choralar; pipetka yordamida og‘iz orqali aspiratsiya qilish; shprits ignasini tasodifan sanchib olish; aerozollar va chayqalishlarning paydo bo‘lishi ehtimoli - Shpritslardan sachashi - aralashtirish, chayqash - Emlash o‘tkazish.

Birlamchi to‘siqlar: Uskunalar - biologik xavfsizlik shkaflar; Hujayra kulturalari bilan ishlash uchun laminar oqim shkaflari.

Xalqaro laboratoriyalarga tashishda IATA qoidalariga javob beradigan qadoqlardan foydalanish kerak.

Atrof-muhitni muhofaza qilish: a) Havoni filtrlash (HEPA filtrlari); b) Chiqarilayotgan havoning tozaligini nazorat qilish moslamalari; v) Toza va iflos (pathogen) hududlar o‘rtasida past bosimni saqlash; g) Kichik hasharotlardan himoya; d) Suyuq chiqindilarni dezinfektsiya qilish; e) Laboratoriyada qattiq chiqindilarni cterillash (avtoklav).

Veterinariya laboratoriyalarida biologik xavfsizlik talablari.

1. Laboratoriya uskunalarida bioxavfsizlikni ta’minlash.
2. Laboratoriya sharoitida zararlanishlar va ularga qarshi choralar.

Laboratoriyaning xavfsiz ishashi va faoliyat ko‘rsatishining asosiy printsipi ushbu xavfsizlikni etarli tarzda tashkillashtirish bilan bog‘liq. Bunda biologik xavf darajasi, xavfli holatlar kelib chiqish mexanizmi, bioxavfsizlik chora – vositalari haqida tushunchalari bo‘lishi lozim. Ish jarayonida e’tiborli bo‘lish va ehtimoliy xatoliklarni kamaytirish lozim.

Bakterial infektsiya manbai bo‘yicha laboratoriyalarda kasallanish holatlari

Infektsiya manbai	Holatlar	
	miqdori	%
Jami aniqlangan kasallik turi	378	22,7
Aerozol	101	6,1
Laboratoriya hayvonlari yoki ektoparazitlar	149	8,9
Patologik namunalar	90	5,4
Shisha idishlar (chiqitga chiqarilgan)	34	2,0
Hayvonlar tanasini autopsiya (yorib koʻrish)	56	3,4
Qasddan zararlantirish	14	0,8
Laboratoriyada qoʻzgʻatuvchi bilan ersperiment oʻtkazishda	381	22,8
Boshqa manbalar	7	0,4
Noma'lum yoki xabar berilmagan	459	27,5
JAMI	***1669***	***100***

Laboratoriyada bakterial zararlanishni keltirib chiqargan holatlar

Holat turi	soni	%
Igna va shprits bilan ishlashda teshib qoʻyish yoki sachratib yuborish	83	22,1
Infektsion materiallarni toʻkib yoki sachratib yuborish va hokazolar orqali kontakt boʻlishi	82	21,7
Shish siniqlari va boshqa oʻtkir buyumlar orqali jarohatlanish	75	19,8
Pipetka bilan tortishda	67	17,7
Tajriba hayvonlari yoki ektoparazitlarning tishlashi, tirnashi natijasida	41	10,8
Boshqa holatlar	3	0,8
Aniqlanmagan holatlar	27	7,1
JAMI	***378***	***100***

Insonlar va atrofdagi anjom – aslahalar zararlanishining oldini olish boʻyicha tadbirlar

Mikroorganizmlar bilan ishlashda quyidagi xavfsizlik choralarini qat'iy bajarish lozim:

1. Laboratoriya eshiklari yopiq boʻlishi lozim.
2. Ishchi yuzani har kuni va infektsion material saqlovchi suyuqlik bilan ifloslangan har bir holatda dezinfektsiya qilish.
3. Ifloslangan buyumlar (laboratoriya idishlari, boksda ishlatilgan uskunalar, hayvonlar kletkasi va boshqalar) yuvishdan va qayta ishlatishdan oldin avtoklavda sterilizatsiya yoki dezinfektsiya qilinishi lozim.

4. Pipetkalarga suyuqliklarni tortishda mexanik moslamalardan foydalanish.
5. Laboratoriyada ovqatlanish, suv ichish va chekish mumkin emas.
6. Qo‘llarni tez – tez va laboratoriyadan uyvish.
7. Laboratoriyada har bir ishni o‘z taribiga amal qilib ehtiyotkorlik bilan aerozollar paydo bo‘lishini kamaytirgan holda bajarish.
8. Tegishli laboratoriya xonalari eshigiga bilogik xavf belgisini o‘rnatish (infektsion material saqlanadigan muzlatgichlar va boshqalarga ham).
9. Laboratoriyada maxsus ichki kiyim, xalat va himoya kiyimlarini kiyish. Ularni laboratoriyadan tashqariga chiqarmaslik lozim.
10. Iloji boricha igna va shpritslardan foydalanmaslik lozim.

Xavfsizlikning maxsus laborator tartiblari

Rasm № 22. Tuli xavf belgilari

Shaxsiy gigiena

Ovqat, shirinliklar, saqichlar va turli ichimliklarni laboratoriya xonalarida saqlash va iste’mol qilish mumkin emas. Laboratoriya xonalarida chekish ta’qiqlangan.
Laboratoriya xodimiga soqol qo‘yish tavsiya etilmaydi:

1) soqolda mikroorganizmlar saqlanib qolishi mumkin;
2) niqob va respiratorlar soqoli olingan yuzga ishonchli joylashadi.

O‘z - o‘zingizni zararlantirishning oldini olish uchun qo‘llarni yuz, og‘iz, burun, ko‘z,quloq va sochlarga yaqin olib borish kerak emas. Shaxsiy buyumlarni (kiyimlar, poyafzal, soyabon, hamyon kabilar) laboratoriya xonalaridan tashqarida saqlash lozim.
Laboratoriyadan chiqishdan oldin ifloslangan himoya kiyimlarini echgach qo‘llarni dezinfektsion eritmada yuvish lozim. Ammo qo‘llar terisining dag‘allashishiga va yorilishiga yo‘l qo‘ymaslik lozim.
Teri qoplamida yangi kesilgan, yorilgan jarohatlari bo‘lgan va yaqinda tishini oldirgan xodimlarga mikroorganizmlar bilan ishlashga ruxsat berilmaydi.

Turli manipulyatsiyalar

Mikroorganizmlarga ishlov beriladigan suv hammomlari suvida dezinfektsion moddalar bo‘lishi lozim. Muzlatgichlar, konteynerlar davriy ravishda tozalanib dezinfektsiya qilinishi lozim. Mikroorganizmlar ekilgan Petri idishlari nam o‘tkazmaydigan konteynerlarda tashiladi.

Laboratoriyada zararlanish barcha holatlarining orasida avariyalar hissasi 17,9% ni tashkil etadi va demak bu holat etakchi sabab emas. Aerozol 13,3% ni, tajribadagi hayvonlar va ektoparazitlar bilan kontakt 16,8% ni, infektsion suyuqliklarni to‘kish va sachratish holatlari 26,7% ni, igna va shpritslar bilan bog‘liq holatlar 25,2% ni tashkil etadi. 21,1% holatda zararlanish patologik materiallar bilan ishlash natijasida kelib chiqqanligi ko‘rsatilgan. Bunda zararlanish yo‘li aniqlanmagan va aerozollar tufayli zararlanganligi haqiqatga yaqinroqdir. Ba’zi manbalarda aerozollar orqali zararlanish 71,2 – 75% gacha etishi keltirilgan. Hozirgi vaqtda hayvonlar bilan ishlashda asosiy zararlanish yo‘li hayvonlar ajratmalari (ter, burun, og‘iz va boshqalar) qurib infektsion zarrachalarning chang – aerozol shaklida organizmga kirishi orqali ekanligi ko‘rsatilgan.

Texnik vosita va moslamalarni foydalanish bilan bog‘liq ayrim xavf omillari

Uskuna va jihozlar turi	Xavf omili
Igna, in’ektsiya shpritslari	Укол, aerozol hosil bo‘lishi, infektsion materialning laboratoriyadan chiqishi
Tsentrifuga	Aerozol, materialning sachrashi, probirkalar shikastlanishi
Ahaerob stakanlar	Portlash, infektsion materiallar sachrashi
Gomogenizatorlar	Aerozol, suyuqlik sizib chiqishi
Aralashtirgichlar	Aerozol, infektsion materiallar sachrashi va to‘kilishi
Liofil qurutish uskunasi	Aerozol
Fermenterlar	Aerozol, sachrash, to‘kilish
Pipetkalar	Aerozol, sachrash
Biologik xavfsizlik shkaflari	Aerozol (foydalanish qoidalari buzilganda)

Veterinariya laboratoriyalarini loyihalashtirish va jihozlashning o‘ziga xos tomonlari:

1. Laboratoriya xonalarida xavfsiz ishlash uchun etarli darajada maydon bo‘lishi lozim.
2. Devor, pol, shiftlari tekis, oson yuviladigan, suv o‘tmaydigan, reaktivlar va dezinfektsion eritmalarga chidamli bo‘lishi lozim. Pol sirpanchiq bo‘lmasligi lozim.
3. Xonalar etarli darajada yorug‘ bo‘lishi lozim.
4. Stol, stul va boshqa mebellar suv o‘tmaydigan, reaktivlar va dezinfektsion eritmalarga chidamli namda mustahkam joylashtirilgan bo‘lishi lozim.
5. Suv manbai (rakovina) eshikka yaqin joyda bo‘lishi lozim. Laboratoriyada ishlatiladigan suv va iste’mol suvi manbalari o‘zaro bog‘lanmagan bo‘lishi lozim.
6. Eshiklar suv o‘tmaydigan, reaktivlar va dezinfektsion eritmalarga chidamli materialdan va o‘zi yopiladigan bo‘lishi lozim. Unda kuzatish oynasi bo‘lishi lozim.
7. Zararsizlantirish avtoklavi laboratoriya binosida joylashtirilishi lozim.
8. Ustki shaxsiy kiyimlar va buyumlarni saqlash xonasi, ovqatlanish va hordiq olish xonasi, chekish xonasi laboratoriya ish hududidan tashqarida bo‘lishi lozim.
9. Portlovchi, tez yonuvchi reaktivlar, kislotalar, ishqorlar saqlanadigan alohida bo‘lishi lozim.
10. Xavfsizlik tizimi yong‘indan, elektr xavfsizligi va ruxsatsiz kirishdan himoyalanishni ta’minlashi lozim.
11. Tezkor ishlov berish (dezinfektsiya) dushi va ko‘zlarni yuvish eritmalari bo‘lishi lozim.
12. Xodimlarga birinchi tibbiy yordam ko‘rsatiladigan hudud va jihozlar bilan ta’minlanishi lozim.
13. Laboratoriyada chiqish joyini, zahira chiqish joyini va avariya aloqasini (telefon) ko‘rsatib turuvchi belgilar bo‘lishi lozim.
14. Atrof – muhitning ifloslanishini nazorat qilish talablariga muvofiq chiqindilarni bartaraf qilishning 3 yo‘nalishiga alohida e’tibor berish lozim:

- chiqindilarni zararsizlantirish avtoklavlariga maxsus xonalar va xizmat ko‘rsatish lozim;

- chiqindilarni yoqish pechi (krematoriy) maxsus loyihalashtirilgan va suv yig‘ish va tutun ushlash moslamalari bilan jihozlangan bo‘lishi lozim;
- laboratoriyadan chiqayotgan ishlatilgan va oqova suvlar maxsus ishlovdan o‘tkazilishi lozim.

15. Laboratoriyalar, tajriba hayvonlari saqlanadigan vivariylar ko‘pincha vandalizm hujumlariga uchraydi. Ular yong‘inga chidamli, deraza va eshiklari mustahkam, metall panjara bilan to‘silgan bo‘lishi lozim.

Xavflilik darajasi 3 – guruh mikroorganizmlar bilan ishlovchi xodimlar sog‘ligini kuzatish printsiplari:

1. Ishga qabul qilinayotgan va yangi vazifaga tayinlanayotgan shaxslarning tibbiy cog‘ligini nazorat qilish lozim.
2. Laboratoriyada xodimlar oila a’zolarining sog‘ligini kuzatib boruvchi vrachlarning ro‘yxati bo‘lishi lozim.
3. Laboratoriya rahbarida xodimlarning kasallanishi va ish kunlarini o‘tkazib yuborishi bo‘yicha qaydlar jurnali bo‘lishi lozim. Xodim va uni davolovchi vrach laboratoriya rahbariga kasallik holatlari haqida ma’lumot berishlari lozim.
4. Ayol xodimlar laboratoriyada ayrim kasalliklar bilan zararlanish natijasida bepushtlikka uchrash ehtimoli haqida xabardor bo‘lishlari lozim.

5 – amaliy mashg‘ulot: Klostridiozlar (qorason, qotma, botulizm, bradzot, enterotoksemiya) kasalliklarni tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Mashg‘ulotning maqsadi: Laboratoriyada mikrobiologik tekshirishlar olib borishda biologik xavfsizlik qoidalari bilan tanishish, biologik avariyalarning oldini olish. Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda laboratoriyaning biologik xavfsizligini ta’minlash.

Material va jihozlar:shaxsiy himoya vositalari, dezinfektorlar, biologik chiqindilar uchun xaltachalar, avtoklav, probirka, slaydlar, videoproektor, kompyuter.

Uslubiy ko‘rsatmalar

O‘qituvchi patogen biologik agentlarning (PBA) biologik xavflilik darajasini, laboratoriyada infektsiyalarni mikrobiologik tekshirishlarda biologik xavfsizlikning asosiy qoidalari va biologik xavflarni, biologik materiallarga ishlov berish va zararsizlantirish qoidalari, biologik materiallarni laboratoriya ichida qadoqlash, yorliqlash, tashish qoidalarini bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan tanishtiradi va tushuntiradi.

Talabalarga vazifa beradi: laboratoriyada biologik xavfsizligi darajasiga muvofiq keluvchi shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish, laboratoriya ichidagi biologik xavflar, mikrobiologik tekshiruvlarda biologik xavflarning oldini olish qoida-tartiblarini o‘zlashtirishi hamda mustaqil bajarishi lozim, mashg‘ulotning qisqacha mazmunini yozib olishi lozim.

O‘qituvchi“mikrobiologik tekshirish”, “bilogik xavf”, “markerlash”, patogen biologik agentlar”, “toza hudud”, “ifloslangan hudud” tushunchalarini qisqacha yoritib o‘tadi.

Anaerob infektsiyalarning asosiy qo‘zg‘atuvchilari quyidagi Klostridiya turlari:

Cl. Perfringens - bu tuproq va najas namunalarida tez-tez uchraydigan Klostridiyaning keng tarqalgan turi. Patogenning olti turi mavjud: A, B, C, D, E va F, ularning har biri o‘ziga xos klinik belgilar bilan kasallik keltirib chiqaradi. Umuman olganda, ushbu turdagi Klostridiya vakillari etishtirish jarayonida 12 xil toksinlar (alfa-toksin, beta-toksin, epsilon-toksin, iyota-toksin, enterotoksin, delta-toksin, teta-toksin, kappa-toksin, lambda-toksin, mu-toksin, ni-toksin, neyraminidaza).

Cl. Perfringens A tipi tabiatda keng tarqalgan va shuning uchun ko‘pincha buzoqlar va qo‘zilarda anaerob enterotoksemiya, malign shish va gaz gangrenasi bilan og‘rigan hayvonlardan olingan patologik materialdan ajralib turadi. Kam faollikdagi alfa-toksinni hosil qiladi. Shuning uchun, qoida tariqasida, uning sabab bo‘lgan kasalliklari boshqa Cl turlari bilan yuqtirishga qaraganda kamroq xavfli. Perfringens, hayvonlarning o‘limi oshmayd 25%.

Cl. Perfringens B turi - qo‘zichoqlarda anaerob dizenteriya qo‘zg‘atuvchisi. Kasallik statsionar, ilgari dizenteriya bilan kasallangan qo‘ylar boqilmagan tuproq namunalarida qo‘zg‘atuvchini aniqlash deyarli mumkin emas. Ushbu turdagi Clostridia barcha asosiy toksinlarni ishlab chiqarishga qodir, ammo beta toksin va epsilon toksinlari asosiy ahamiyatga ega. Ular qo‘zg‘atadigan kasallik yangi tug‘ilgan qo‘zilar uchun xavflidir, o‘lim darajasi 50-90% ga etadi. Kasallikning o‘ziga xos belgisi bu oshqozon yarasi bilan gemorragik yallig‘lanishdir. Qo‘zilarga qo‘shimcha ravishda buzoqlar, tayoqlar va cho‘chqalar dizenteriya bilan kasallanishi mumkin, ammo bu nisbatan kam uchraydi.

Hibsda saqlashning sanitariya sharoitlariga etarli darajada rioya qilmaslik va profilaktika qilinmasa, ko‘p yillar davomida statsionar muammolar paydo bo‘lishi mumkin. Cl. Perfringens turi C - yosh hayvonlarda anaerob enterotoksemiya qo‘zg‘atuvchisi. Beta toksinini hosil qiladi. B tipidagi asosiy farq - bu epsilon toksinini ishlab chiqarishga qodir emasligi. Kasallik asosan buzoqlar va cho‘chqalar uchun xavfli, ammo u kattalar hayvonlarida, ayniqsa bir yoshdan oshgan qo‘ylarda ham kuzatilishi mumkin. Kasallik enzootik xususiyatga ega, kasallikni patologik xususiyatlari bilan farqlash deyarli mumkin emas. Toksinlarni aniqlash uchun ko‘proq laboratoriya tekshiruvidan o‘tish kerak.

Cl. Perfringens D turi - o‘ziga xos patologik belgilari bo‘lgan kavsh qaytaruvchi hayvonlarda enterotoksemiya keltirib chiqaradigan yana bir qo‘zg‘atuvchi omil, shuning uchun kasallik "yumshoq buyrak" deb nomlanadi. Ushbu turdagi Cl tomonidan ishlab chiqariladigan asosiy toksin. Perfringens - bu epsilon toksinidir. Uning o‘ziga xos xususiyati shundaki, u zaif faol protoksin shaklida ishlab chiqariladi, ammo tripsin va boshqa ovqat hazm qilish fermentlari ta'sirida u shilliq qavatga kirib, kuchli toksikozni keltirib chiqaradigan juda faol toksinga aylanadi.Kasallik, asosan, vaqti-vaqti bilan, ko‘p miqdordagi moyil omillar fonida, masalan, konsentratsiyali oziqlantirish, yam-yashil o‘tlar, meteorologik sharoitlar (sovuq suv, sovuq, sovuq va boshqalar) bilan kechadi. Ko‘pincha buzoqlar, cho‘chqalar, otlar kasal, ammo bu qo‘ylar uchun asosiy xavfni keltirib chiqaradi.

Cl. Perfringens turi E - buzoqlar va qo‘zilarda enterotoksemiya qo‘zg‘atuvchisi. Ushbu turdagi klostridiyalarning asosiy toksini zarracha toksinidir. Epsilon toksini singari, u protoksin shaklida ishlab chiqariladi va fermentlar tomonidan

faollashadi, ammo u o‘sishning dastlabki 3-4 soatida faqat yosh madaniyatlar tomonidan hosil bo‘ladi va shtammlarni keyingi etishtirish jarayonida tezda yo‘q qilinadi.

Cl. Chauvoei - qoramol va qo‘ylarda amfizematik karbunkulning qo‘zg‘atuvchisi. Kavsh qaytaruvchi hayvonlar unga juda sezgir bo‘lib, asosan yaxshi ovqatlanish holatiga ega bo‘lgan yosh qoramollar. Qo‘ylar kasal bo‘lish ehtimoli kamroq. Patogen tuproqda uzoq vaqt saqlanib turishi mumkin va boqish davrida emlanmagan hayvonlar uchun katta xavf tug‘diradi. So‘nggi paytlarda barcha sezgir chorva mollarini uzoq muddatli universal emlash tufayli kamdan-kam uchraydi.

Cl. Septicum - barcha hayvon turlarida xavfli shish paydo bo‘lishining qo‘zg‘atuvchisi, shuningdek qo‘ylarda bradzot. Sigirlarda bu kasallikning zo‘ravonligiga qarab, cheklangan nekrozning mushak to‘qimalarining chuqur qatlamlarida hosil bo‘lish shaklida yoki kapsulada yoki keyinchalik hayvonning sepsis va o‘limi bilan gangrenoz mushak to‘qimalariga zarar etkazishiga aylanadi. Nekrotik to‘qimalardan ajratilgan asosiy patogen - toksik bo‘lmagan Cl shtammlari. Septicum.

Cl. Oedematiens - to‘rt turni o‘z ichiga oladi, ularning har biri o‘ziga xos klinik belgilar bilan mustaqil kasallik keltirib chiqaradi. Cl. Novyy A turi - patogen yaralarga kirganda, har xil turdagi hayvonlarda tug‘ruqdan keyin jinsiy organlarning gangrenoz shikastlanishlari, mushaklari va boshqa to‘qimalariga sabab bo‘ladi. Cl. Noviy B tipi - kavsh qaytaruvchi hayvonlarda gepatitning qo‘zg‘atuvchisi, ayniqsa yozda fassioli va dikroseliya tomonidan yuqori zararlanish fonida. Bundan tashqari, Cl bilan birga ushbu turdagi klostridiya. Septicum qo‘ylarda bradzotni keltirib chiqarishi mumkin.

Natijalarning aniqligi, tezkorligi va ishonchligigiga erishish, saqlash va takomillashtirish – veterinariya laboratoriyalarining asosiy vazifalaridir. Laboratoriya murakkab tizim hisoblanadi va sifatga erishish uchun tizimning barcha bo‘g‘inlari to‘g‘ri ishlashi lozim.

Himoya, chegaralangan kirish – bu laboratoriyaga xavf va istalmagan shaxslarning kirishining oldini olish jarayoni.

Izolyatsiya, tarqalishini cheklash – laboratoriyadan xavfning tarqalishining va atrof-muhitga, aholiga zarar etkazishining oldini olish yoki minimal miqdorga olib kelishga intilishi lozim.

Barcha diagnostik laboratoriyalar II – biologik xavfsizlik talablari javob berishi lozim. Shuning uchun laboratoriya loyihalanishida, qurilishida laboratoriya rahbari qatnashishi lozim. Laboratoriyaning bioxavfsizlik chora-tadbirlar dasturi personal hayoti va sog‘ligini, atrof-muhit va laboratoriya jihozlarini himoya qilishga qaratilgan. Bioxavfsizlik masalasida e’tiborsizlik juda katta iqtisodiy zararga olib kelishi mumkin.

Laboratoriya avariyasining II – oqibatlari bo‘lishi mumkin:

- obro‘ – e’tiborning yo‘qotilishi;
- klient (murojaatchilar) yo‘qotilish / daromad yo‘qotilishi;
- personalni saqlashga negativ ta’siri;
- xarajatlarning oshishi – sud ishlari, sug‘urta.

Laboratoriya rahbariga muhim:

- yangi laboratoriya ob’ektlari loyihalanishida va rejalashtirilishida faol qatnashish;

- barcha ehtimoliy xavflarni baholashi va laboratoriyada xavfsiz mehnat sharoitini ta’minlash uchun asosiy tashkiliy printsiplarni qo‘llashi;
- faoliyatning yangi turlarini ishlab chiqishda yoki laboratoriyada yangi diagnostik uslubiyatlarini qo‘llashda laboratoriyani tashkillashtirishni hisobga olishi lozim.

Laboratoriya xodimlariga muhim:
- bioxavfsizlikning asosiy qoidalarini va muvofiq keluvchi protseduralarnibilishi;
- biologik materiallar, zaharli kimyoviy moddalar, jismoniy xavf soluvchi jihozlar bilan ishlashda bioxavfsizlik va xavfsizlik asoslarini tushunishi.

Birlamchi to‘siqlar

-Shaxsiy himoya kiyimlari
Jihozlar:
–Bokslar/bioxavfsizlik skaflari;
–Mikroorganizmlar bilan ishlash uchun laminar shkaflar.

Rasm № 25. Birlamchi барьер (to‘siqlar) (ShHV, bioxavfsizlik shkafi).

Ikkilamcni to‘siqlar

I – II bioxavflilik darajali laboratoriyalarda ikkilamcni to‘siqlar mavjud:

- laboratoriyaga kirishda “Biologik xavf” ogohlantiruvchi belgisi;
- begona shaxslarning ish hududiga (“ifloslangan hudud”) kirishining oldini olish;
- dekontaminatsiya qilish uchun jihozlar mavjudligi (avtoklav);
- havodagi qo‘zg‘atuvchilarni yo‘qotuvchi yoki dekontaminatsiya qilishni ta’minlovchi ventilyatsiya tizimi;
- “ifloslangan hudud”ga kirishni qat’iy nazorat qilish;
- shlyuzli eshiklar;
- laboratoriyadan tashqarida namunalarni uchlik qadoqlash talablarini bajargan holda tashish**.**

MAQSAD – personalning (jamoa) xavfsizligi va sog‘ligini himoya qilish.

✓ Xavflarni boshqarish – doimo rivojlanuvchi jarayon;
✓ Bioxavfsizlik darajalari laboratoriyada ishlarni bajarish qoidalari va usullaridan, xavfsizlikni ta’minlovchi jihozlar va laboratoriya xonalaridan tashkil topgan**.**

Bioxavfsizlikningprofilaktik (xavfning oldini oluvchi) choralari:

- ✓ Qo‘zg‘atuvchini izoliyatsiya qilish;
- ✓ Xodimni jismonan himoya qilish;
- ✓ Qo‘zg‘atuvchini yo‘q qilish;
- ✓ Immunologik (vaktsinatsiya) va boshqalar;

▪ Ehtiyotlik bilan yondashish.
▪ Dekontaminatsiya usuli ko‘plab omillarga bog‘liq.
▪ Siz laboratoriyadagi avariya holatini boshqarishingiz mumkin!
▪ Bioxavfsizliknita’minlash–barchaning burchi.

6 – amaliy mashg‘ulot: Hayvonlardan patologik materiallarni olish, jo‘natish, ishlov berish jarayonida bioxavfsizlik qoidalari.

Darsning maqsadi: Talabalarni shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarinio‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Hayvonlardan patologik materiallarni olish, jo‘natish va ishlov berish jarayonida bioxavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilish zarur, chunki bu materiallar yuqumli kasalliklarni tarqatish xavfini o‘z ichiga oladi. Patologik materiallarni olishda veterinariya xodimlari shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishi kerak, jumladan qo‘lqop, niqob, maxsus kiyim va ko‘zoynak yoki vizorlar. Materialni olish uchun ishlatiladigan asboblar sterillangan bo‘lishi, jarayon davomida ifloslanish va chiqindilarni nazorat qilish talab etiladi. Olingan materiallar maxsus, belgilangan va yaxshi yopilgan idishlarda saqlanib, tashish vaqtida zararlanganlik ehtimoli kamaytirilishi uchun sharoit yaratiladi. Jo‘natishda maxsus belgilar va hujjatlar bo‘lishi kerak, transport vositalari esa dezinfeksiya qilinadi. Ishlov berish jarayonida laboratoriya yoki maxsus maydonchalar toza va dezinfektsiyalangan bo‘lishi, shaxsiy himoya vositalaridan doimiy foydalanish talab qilinadi. Barcha chiqindilar va foydalanilgan vositalar xavfsiz tarzda yo‘q qilinadi. Shu tarzda bioxavfsizlik qoidalariga rioya qilish kasalliklarning tarqalishini oldini oladi va xodimlar hamda atrof-muhitni himoya qiladi.

Patologik matcrial olish va laboratoriyaga yo‘llash. Infeksion kasallikka gumon qilinganda vetvrach kerakli patologik materialni tekshirish uchun veterinariya laboratoriyasiga yo‘llaydi. Material kasal, majburiy so‘yilgan yoki o‘lgan hayvonlardan oiinadi. Lekin barcha hollarda antimikrobli preparatlar bilan davolanmagan hayvonlardan olgan ma'qul. Bakteriologik tekshirish uchun material sifatida mayda hayvonlar va parrandalarning jasadlari, yirik hayvonlardan taloq, jigar (o‘t xaltasi bilan), buyrak to‘qimalari, mushak, yurak (butunligicha), limfa tugunlar, qon (bakteriologik tekshirish uchun 15 ml rezina tiqin bilan yopilgan probirkalarda fibrinsizlangan qon; serologik tekshirish uchun ivigan qon), oshqozondagi massa, yiring, balg‘am, sut, siydik, tashlangan homila, bosh miya, ichak qismchasi ikki tomoni boylangan holda, ilik suyagi, gumon qilingan oziqa namunasi, qondan tayyorlangan surtmalar va tamg‘ali preparatlar yo‘llanadi.

1. Materialni yangi o‘lgan hayvon jasadidan olish lozim (hayvon o‘lgandan keyin 2-3 soatdan kechiktirmay). Ba'zi hollarda kasal hayvonlar guruhidan bir ikkitasini majburiy so‘yish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

2. Patologik materialni olishda qo‘zg‘atuvchini tarqalishiga, u bilan hayvon va odamlaming zararlanishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak.

3.Patologik materialni olishda mikroorganizmlarning tropizmi va joylashishini inobatga olish kerak. Issiq kunlarda konservantni shunday tanlash kerakki, materialni buzilishdan saqlasin, qo‘zg‘atuvchini o‘ldirmasin.

4. Patologik material germetik yopiladigan alyumin yoki emal idishga joylanadi. Mustahkam yopib muhrlanadi. Hayvonlarning jasadi yog‘och qirindisi solingan zich taxta yashiklarga joylanadi (qirindi suyuqlikni shimib oladi). O‘ta

xavfli kasalliklarda (kuydirgi, manqa, tuberkuloz, brutselloz, qorason) shisha idishga olingan bo‘lsa, maxsus konteynerlarga joylanadi (54-55-rasm). Mustahkam yopib muhrlanadi va taxta yashikka joylanadi.

5. Yo‘llanma yoziladi. Unda xo‘jalik manzili, jo‘natilayotgan material nomi, soni, hayvon turi, yoshi, jinsi, kasallangan va o‘lgan vaqti, qanday davolash vositalari ishlatilgan, kasallik belgilari haqida ma’lumot, qachon va qanday vaksinalar bilan emlangan, avvalgi va shu vaqtdagi epizootik holat, patologoanatomik yorish natijalari, o‘zgarishlari, gumon qilingan diagnoz yoziladi.

6. Patmaterialni shaxsan veterinariya xodimining o‘zi laboratoriyaga yetkazadi.

Laboratoriyada konservatsiya qilinmagan matertalni 4°Cda 1-2 sutka, 50% li glitserinda konservatsiyalanganini bir necha hafta saqlash mumkm. Uzoq saqlash uchun material -I5-20°Cda muzlatiladi.

Materialni mikrobiologik tekshirish quyidagi bosqichlardan iborat:

1.Tekshirilayotgan materialda qo‘zg‘atuvchini aniqlash: Immunologik bo‘lmagan usullar - bo‘yalgan preparatlarni mikroskopik tekshirish, genetik usullarda (gen zondlari, PZR) qo‘zg‘atuvchining nuklein kislotalarini aniqlash. Immunologik usullar — serologik (PR, DPR, FAU, IFA va h.k.) reaksiyalarda qo‘zg‘atuvchi antigenini aniqlash. 2. Biosiniv qo‘yish. 3. Materialni oziq muhitga ekib, qo‘zg‘atuvchi kulturasini ajratish. 4. Serologik (retrospektiv) usul - AR, KBR.

7- amaliy mashg‘ulot: Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta’minlash. Biologik xavfsizlik bo‘yicha veterinariya laboratoriyalarining darajalari.

Darsning maqsadi: Talabalarni shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarinio‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Veterinariya laboratoriyalarida bioxavfsizlikni ta’minlash kasalliklarning laboratoriya ichida tarqalishini oldini olish va xodimlar hamda atrof-muhitni himoya qilish uchun muhimdir. Laboratoriyada ishlovchilar har doim shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishi, toza va tartibli ish muhitini saqlashi, asbob-uskunalarni muntazam dezinfeksiya qilishi shart. Namuna olish, saqlash va tahlil qilish jarayonlari qat’iy tartibda amalga oshiriladi, biologik xavfli materiallar maxsus belgilangan joylarda saqlanadi. Laboratoriyada chiqindilarni boshqarish va yo‘q qilish tartib-qoidalariga rioya qilinadi, har qanday avariya holatlarida tezkor choralar ko‘riladi.

Veterinariya laboratoriyalarining bioxavfsizlik darajalari kasalliklarning xavf darajasiga qarab belgilangan bo‘lib, ularni odatda to‘rt bosqichga ajratish mumkin.

Past darajadagi laboratoriyalarda kam xavfli agentlar bilan ishlanadi, bu yerda oddiy gigiyena qoidalari yetarli bo‘ladi.

O‘rta darajadagi laboratoriyalarda o‘rta xavfli patogenlar bilan ishlash uchun shaxsiy himoya vositalari va dezinfeksiya talab qilinadi.

Yuqori darajadagi laboratoriyalar maxsus havo aylanish tizimi, yopiq kirish-chiqish va kuchaytirilgan bioxavfsizlik choralari bilan jihozlanadi, chunki ular yuqori xavfli va havo orqali yuqadigan kasalliklarni o‘rganadi.

Eng yuqori darajadagi laboratoriyalar esa juda xavfli, davolash usuli yo‘q agentlar bilan ishlaydi va ularda to‘liq yopiq tizimlar, qat’iy nazorat va maxsus himoya vositalari talab etiladi.

Shunday qilib, veterinariya laboratoriyalarida bioxavfsizlikni ta’minlash ularning samarali va xavfsiz faoliyat yuritishi uchun asosiy shartdir.

Hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi bu – davlat muassasasi hisoblanib, davlat veterinariya xizmati tizimiga kiradi, uning faoliyati chorvachilikni rivojlantirishga, hayvonlar infeksion kasalliklarining oldini olish va ularni yo‘q qilishni ta’minlashga, shuningdek, xalqni hayvonlar va odamlar uchun umumiy bo‘lgan kasalliklardan himoya qilishga qaratilgan. Ish masshtabi bo‘yicha tashxis markazi tizimi quyidagicha: tuman (shahar), tumanlararo, (zonal), viloyat va respublika tashxis markazlari.

Tashxis markazi O‘zbekiston Respublikasi hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markaziga bo‘ysunadi va hisob beradi.

Tashxis markazining asosiy vazifasi – qishloq xo‘jalik hayvonlari, parrandalar, mo‘ynali hayvonlar, baliq, asalari va h.k. lar kasalliklariga diagnoz qo‘yish, go‘sht, sut, va boshqa hayvon hamda o‘simliklardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari, oziqalarni ekspertiza qilishdan iborat. Laboratoriyalarda, shuningdek, ilmiy ishlar bajariladi.

Tashxis markazida bakteriologiya, parazitologiya va mikologiya; serologiya va biokimyo; virusologiya; toksikologiya; IFA va PZR; oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi, mikrobiologiya va veterinariya-sanitariya ekspertizasi; radiologiya; asalari, baliq va quyon kasalliklari laboratoriyalari, ozuqaviy muhitlar tayyorlash bo‘limi bo‘ladi. Bundan tashqari, alohida sterilizatsiya, yuvish, termostat, avtoklav, jasadni yorish, aseptik sharoit yaratilgan maxsus boks, laboratoriya hayvonlari (oq sichqon, dengiz cho‘chqalari, oq kalamush, quyon, donor qo‘ylar va h.k.) uchun vivariya va alohida biosinov xonasi bo‘lishi kerak. Bundan tashqari ma’muriyat va mutaxassislar uchun xonalar ajratilgan bo‘lishi kerak. Laboratoriya ishchi xonalari yorug‘, keng, baland bo‘lib, poli linoleum yoki kafellangan, devoriga plastika yoki kafel urilgan, stol 80 sm balandlikda usti plastika, linoleum, oyna bilan qoplangan yoki maxsus oq bo‘yoq bilan bo‘yalgan hamda barcha kerakli jihoz, asbob-uskunalar, reaktiv va h.k.lar bilan ta’minlangan bo‘lishi kerak. Issiq, sovuq suv, kanalizatsiya, sovun, sochiq va dezinfeksiyalovchi eritmalar bo‘lishi zarur.

Laboratoriyada tekshiriladigan turli – xil namunalarga *patologik materiallar* deyilib, ularga quyidagilar kiradi. Kasal majburiy so‘yilgan, o‘lgan organizmlardan parenximatoz organlar va ularning parchalari, boshqa jarohatlangan to‘qimalar, naysimon suyak, ko‘krak qafasida va qorin bo‘shlig‘ida to‘plangan ekssudatlar. Tashqi muhitdan suv, tuproq, havo, yem – xashak namunalari va asbob uskunalar yuvindisi.

Biologik xavfsizlik 1 darajasi. Xavfsizlik qoidalari, asbob-uskuna va laboratoriya xonalari ma'lum bo‘lgan mikroorganizmlarning shtammlari bilan ishlash uchun yaroqlidir, bunda odamlarda kasallik qayd etilmagan. Laboratoriyani butun binodan ajratib qo‘yish shart emas. Ish standart mikrobiologik protseduralar uchun an’anaviy laboratoriya stendida bajarilishi mumkin. Maxsus himoya vositalari talab qilinmaydi va yoki ishlatilmaydi.

Biologik xavfsizlik 2 darajasi. Xavfsizlik qoidalari, jihozlar va laboratoriya jihozlari o‘rtacha odamlar va hayvonlarda kasalliklarni keltirib chiqaradigan o‘rtacha xavfli guruhga tegishli ma'lum mikroorganizmlar bilan ishlash uchun javob beradi.

Biologik xavfsizlik 3 darajasi. Xavfsizlik qoidalari, uskunalar va laboratoriya xonalari havo tomchilari orqali yuqadigan va o‘limga olib keladigan jiddiy kasalliklarni keltirib chiqaradigan mahalliy va ekzotik mikroorganizmlar bilan ishlash uchun javob beradi.

Biologik xavfsizlik 4 darajasi. Xavfsizlik qoidalariga muvofiq ish qoidalari, jihozlar va laboratoriya xonalari inson salomatligi va hayvonlarga katta xavf tug‘diradigan mikroorganizmlarning xavfli va ekzotik shtammlari bilan ishlashga moslashtirilgan.

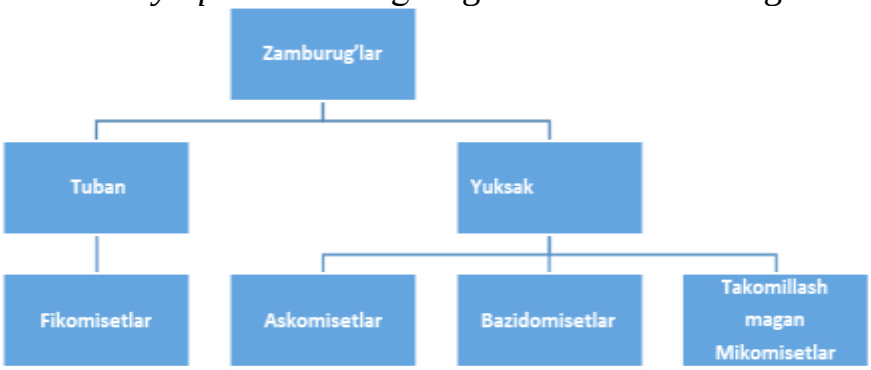
8- amaliy mashg‘ulot: Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.

Darsning maqsadi: Talabalarni shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarinio‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklar hayvonlar orasida keng tarqalgan va ularning sog‘lig‘iga jiddiy zarar yetkazishi mumkin.
Veterinariya bioxavfsizligi nuqtai nazaridan bunday kasalliklarni oldini olish va nazorat qilishda bir qancha muhim chora-tadbirlar qo‘llaniladi. Birinchidan, kasallikning tarqalishini oldini olish uchun hayvonlarning gigiyenik sharoitlari yaxshilanadi, ularni muntazam nazorat qilish va profilaktika ishlari olib boriladi.

Veterinariya xodimlari va fermerlar shaxsiy himoya vositalaridan foydalanib, infektsiyani boshqa joylarga tarqatmaslikka e’tibor beradi. Kasallik aniqlangan hududlarda izolyatsiya va karantin choralariga rioya qilinadi, zararlangan hayvonlar bilan ishlashda qat’iy bioxavfsizlik qoidalari amal qiladi. Korxonalar va xo‘jaliklarda gigiyena va dezinfeksiya ishlarini muntazam bajarish, asbob-uskunalarni tozalash va zararsizlantirish muhim hisoblanadi. Shu bilan birga, zamburug‘larga qarshi maxsus dorilar va emlash ishlari amalga oshiriladi. Veterinariya bioxavfsizligi choralarini qat’iy bajarganda, zamburug‘li kasalliklarning tarqalishi kamayadi va hayvonlarning sog‘ligi himoyalanadi.

Zamburug‘lar (fungi) - xlorofilsiz eukariot (o‘zagi membranaga o‘ralgan) mikroorganizmlar. Zamburug‘ hujayrasining qobig‘i, protoplazmasi, o‘zagi va kiritmalari bor. Qobig‘i xitin, oqsil, glyukan, yog‘lardan iborat. Tashqi ko‘rinishi, oziqani o‘zlashtirishi bo‘yicha o‘simlikka o‘xshaydi. Lekin farqi – zamburug‘larning xlorofili yo‘q, zaxiradagi moddasi glikogen (kraxmal emas), hujayra devorida xitini bor, almashinuv mahsuloti mochevina. Zamburug‘ hujayrasi ingichka ipchalardan iborat bo‘lib bularga – giflardeyiladi. Giflar o‘sib, shoxlanadi va o‘ralib zumburug‘ tanasini — mitseliysini hosil qiladi. Zamburug‘ mitseliysi oziq muhitda substratli (koloniya oziq muhitga mustahkam kiradi) va havoli (oziq muhit ustida) bo‘ladi. Mitseliysining tuzilishi bo‘yichabarcha zambug‘lar *tuban* va *yuqori* zamburug‘larga bo‘linib to‘rt sinfga kiritilgan.



Fikomitsetlar (Phycomycetes) - tuban zamburug‘larga kirib, ularning mitseliysi bo‘g‘inlarga bo‘linmagan, ko‘p o‘zakli bitta kuchli shoxlangan hujayradan iborat. Askomitsetlar (Ascomycetes), bazidomitsetlar (basidiomycetes) va takomillashmagan zamburug‘lar (Fungi imperfecti, Deuteromycetes) yuqori

zamburug‘larga kiradi (mikomitsetlar). Ularning mitseliysi giflari bo‘g‘inlarga bo‘lingan bir yoki ko‘p o‘zakli hujayralardan iborat.

Zamburug‘lar vegetativ, reproduktiv (jinsiy va jinssiz) usullarda ko‘payadi. Vegetativ usulda maxsus ko‘payish organlarisiz - mitseliy qismchalari, mitseliy parchalanganda hosil bo‘lgan sporalar (xlamidaspora, oidiylar, artrosporalar, blastosporalar va h.k.), bilan amalga oshadi. Reproduktiv usulda zamburug‘lar maxsus organlar yordamida ko‘payadi. Jinssiz ko‘payish maxsus endogen (sporangiyasporalar, zoosporalar) yoki ekzogen (konidiyalar) hujayralar yordamida kechadi. Jinsiy ko‘payishda ikki hujayraning yadrosi qo‘shilib, keyin bo‘linadi va maxsus giflar hosil bo‘ladi. Giflarda esa spora hosil qiluvchi organlar paydo bo‘ladi.

Jinsiy ko‘payish xususiyatiga ega zamburuglar - *(takomillashgan*, jinsiy sikli yo‘qlari - *takomillashmagan* (Deuteromycetes) deb ataladi. Takomillashgan zamburug‘larning rivojlanish davrida jinssiz va jinsiy spora hosil qilish bosqichlari bo‘ladi.

Zamburug‘larning suslo agarda o‘sishi.

Boshchali - mukor mog‘ori fikomitsetlar vakili. Suslo agarda birinchi sutkada yumshoq kulrang pardek qatlam hosil qilib o‘sadi. Bu zamburug‘ning tanasi bo‘g‘inlarga bo‘linmagan bo‘lib boshchasi -sporangiyasi ichida 2-4 dona endosporalar paydo bo‘ladi, yetilgandan so‘ng sporangiya parchalanib sporalar tashqi muhitga tarqaladi.

Mikomitsetlarning vakili - penitsillium, aspergillius va h.k.lar mitseliysi ko‘p hujayrali bo‘g‘inlarga bo‘lingan, mitseliyalarning ichida konidiyalar, konidiyalarning chetida ekzosporalar joylashadi.

Aspergilla- takomillashmagan zamburug‘ bo‘lib, mukorga nisbatan sekinroq o‘sadi. Ikkinchi sutkada o‘sish paydo bo‘ladi. Konidiyalari qora (Aspergillus niger) va yashil-sariq (Aspergillus oryzae) rangda bo‘lib, konidiyalarni tashuvchi uchlari to‘g‘nog‘ich boshiga o‘xshab, undan tarqalgan nurdek har tomonga zanjirsimon joylashgan ekzosporalar o‘sib chiqadi.

Penitsilla ham takomillashmagan zamburug‘. Suslo agarda ikkinchi-uchinchi sutkalarda momiq pardek kulrang - yashil yoki yashil cheti oq xoshiyali nozik qatlam hosil qilib o‘sadi. Zamburug‘ning mitseliysi bo‘g‘inlarga bo‘lingan va shahobchasimon tarmoqlangan ko‘payuvchi gifi bor. Uning uchida shingil shaklli konidiyalar (ekzosporalar) hosil bo‘lib, zanjirsimon joylashadi.

Mikroskopik tekshirish uchun bo‘yalmagan «ezilgan tomchi» preparati tayyorlanadi. Bu maqsadda mikologik ilmoq bilan materialni olib, buyum oynasidagi bir tomchi suyuqlikka (fiziologik eritma, steril suv, albatta teng hajmda olingan suv, spirt va glitserindan iborat suyuqlik yanada yaxshi) solinadi. Mitseliy iplarini tarqatib, yopqich oyna bilan yopiladi. Mukordan tayyorlangan preparat mikroskopning x8 obyektivida, penitsillium, aspergilliuslar x40 obyektivda ko‘riladi.

Aktinomitsetlar (nursimon zamburug‘lar). Bir hujayrali mikroorganizmlar bo‘lib bakteriya va tuban zamburug‘larga o‘xshaydi. Aktinomitsetlar mitseliysining giflari substrat bo‘yicha nursimon tarqalib o‘sishi ularni zamburug‘larga yaqinlashtiradi. Giflarining qalinligi bakteriyalarnikidan yo‘g‘on emas, shuning uchun ular ham mikroskopning immersiya sistemasida ko‘riladi. Mitseliysi avval substratli keyin havoli bo‘lib, koloniyalar baxmalga

oʻxshash mayin boʻladi. Koloniya zich konsistensiyali, oziq muhitga mustahkam kirgani tufayli substrat bilan birga olinadi. Aktinomitsetlar pigment hosil qilgani uchun - pushti, qizil, qora va boshqa ranglarda boʻladi. Aktinomitsetlar aerob, kraxmal - ammiakli agarda 30 - 35°Cda oʻsadi.

Preparat tayyorlash uchun buyum oynasiga ilmoq bilan kultura koloniyasi olinadi va ustiga ikkinchi shunday oynani qoʻyib eziladi, ikki yoniga tortiladi. Natijada ikkita surtma paydo boʻladi. Suyuq muhitda oʻstirilgan kulturadan ilmoq bilan olib, surtma tayyorlanadi. Qotirilgan surtma Pfeyffer fuksini bilan boʻyaladi.

Achitqilar (drojji) - xaltali zamburugʻlar sinfiga kiradi. Ular mitseliysiz bir hujayrali kurtaklanadigan yumaloq yoki oval shaklli zamburugʻlar. Achitqi hujayralarining qobigʻi, sitoplazmasi, shakllangan oʻzagi bor. Sitoplazmada vaqt oʻtishi bilan vakuolalar paydo boʻladi. Ularning diametri bakteriyalarnikidan katta 10-15 mkm gacha. Achitqi hujayrasining ichida 4 tadan 12 tagacha sporalar hosil boʻlib, ular xalta - askalarga aylanadi. Achitqilarning tinch holatdagi hujayralari vegetativ shakllaridan ikki qavatli qobigʻi, koʻp miqdorda oziqa moddalar zaxirasi (glikogen, yogʻ) bor boʻlib, vakuoli yoʻqligi bilan farq qiladi. Achitqilar kurtaklanish, spora hosil qilish, oddiy boʻlinish va jinsiy yoʻl bilan koʻpayadi.

Preparat tayyorlash uchun ilmoq bilan buyum oynasiga bir tomchi achitqi kulturasi olinadi. Yopqich oyna bilan yopib mikroskopning immersiya sistemasida koʻriladi. Achitqi hujayralarini x40 obyektivda ham koʻrish mumkin.

Bakteriyalarning harakatini oʻrganish.

Tirik mikroorganizmlarning ba'zilari harakatlanadi, ba'zilari esa yoʻq.

Bu ularning turlarini bir-biridan farq qilishdagi asosiy belgilardan biri. Mikroblar xivchinlar yordamida harakatlanadi, ular mikrob tanasining toʻrt qismlarida joylashadi. Shunga qarab, harakatlanishi ham turlicha boʻladi.

1. Monotrix - xivchini bitta boʻlib, tanasining bir uchida joylashgan. Monotrix bakteriyalar xivchinsiz tomoniga qarab harakatlanadi.

2. Lofotrix - tanasining bir uchida bir tutam xivchinlar joylashgan.

3. Amfitrix - bu guruh bakteriyalarda xivchinlar tanasining ikki uchida toʻp-toʻp boʻlib joylashgan.

4. Peritrix - bu guruh bakteriyalarda xivchinlar hujayraning hamma tomonidan oʻsib chiqqan. Tartibsiz harakatlanadi.

Bakteriyalarning harakatini «osilgan tomchi», «ezilgan tomchi» usullarida preparat tayyorlab, yarim suyuq GPA-ga tik ekib yoki GPA kondensatiga ekib aniqlanadi. Bakteriyalarning harakatlanishini tekshirish uchun bulonda oʻstirilgan yosh (18-20 soatlik) bakteriya kulturasidan foydalaniladi. Agarda oʻstirilgani ham boʻladi. Ularni tekshirish uchun oddiy sterillangan fiziologik eritmada yoki suvda suspenziya tayyorlanadi.

«Osilgan» tomchi preparati. Bu preparatni tayyorlash uchun oʻrtasi chuqur maxsus buyum oynasi ishlatiladi. Tekshiriladigan materialdan qoplagich oynaga bir tomchi tomiziladi. Buyum oynasidagi chuqurningchetlariga vazelin surtiladi. Keyin buyum oynasi qoplagʻich oyna ustiga shunday yopiladiki, undagi tomchi chuqurchaning oʻrtasida boʻlsin. Oyna ehtiyotlik bilan toʻnkariladi, ana shunda zich yopilgan chuqurchada tomchi osilib qoladi, u qurib qolmaydi. Preparat quruq obyektiv sistemasida, yengil qorongʻilashtirilgan koʻrish maydonida (diafragma va tushirilgan kondensordan foydalaniladi) tekshiriladi. Avval x8 obyektivda tomchining chetini topib keyin x40 -60 ga oʻtkaziladi.

«Ezilgan tomchi» preparati. Buyum oynasining o‘rtasiga tekshiriladigan materialdan bir tomchi tomiziladi. Keyin yopqich oyna bilan usti yopiladi. Unda havo pufakchalari bo‘lmasligi kerak. Suyuqlikning ortiqchasi filtr qog‘oziga shimdirib olinadi. Bunday preparat tez qurib qolishi mumkin. Undan uzoq muddat foydalaniladigan bo‘lsa, qoplagich oyna chetlariga vazelin surtib qo‘yish yoki «osilgan» tomchi preparatini tayyorlash kerak.

9- amaliy mashg‘ulot: Virusli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.

Darsning maqsadi: Talabalarni shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarinio‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Virusli kasalliklar hayvonlar orasida tez tarqaladigan va jiddiy oqibatlarga olib keladigan yuqumli kasalliklardir. Veterinariya bioxavfsizligi virusli kasalliklarni nazorat qilishda va ularning tarqalishini oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Bunday kasalliklarda birinchi navbatda kasallangan yoki gumon qilingan hayvonlar darhol izolyatsiya qilinadi va sog‘lom hayvonlardan ajratiladi.

Veterinariya xodimlari kasallik joyida shaxsiy himoya vositalaridan — qo‘lqop, niqob, maxsus kiyim va boshqalaridan foydalanib, o‘zlarini yuqumdan himoya qiladi. Ish joylari va jihozlar muntazam dezinfeksiya qilinadi, patogen mikroorganizmlarning tarqalishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Kasallik aniqlangan hududlarda karantin choralarini qo‘llash, hayvonlarni emlash va profilaktika ishlarini olib borish bioxavfsizlikni ta’minlashda muhim hisoblanadi. Shuningdek, virusli agentlar bilan ishlashda bioxavfsizlik darajalari va standartlariga qat’iy rioya qilinadi. Umuman olganda, veterinariya bioxavfsizligi virusli kasalliklarning oldini olish, tarqalishini to‘xtatish va hayvonlar salomatligini saqlashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Virusli kasalliklarda bioxavfsizlikning asosiy tamoyili – **kasallikning xo‘jalikka kirib kelishini oldini olish** va agar u aniqlansa, zudlik bilan izolyatsiya va yo‘q qilish choralarini ko‘rishdir. Buning uchun eng avvalo, chorvachilik xo‘jaligi atrofida karantin hududi tashkil etiladi. Har qanday yangi hayvonlar faqat karantin davridan so‘ng asosiy podaga qo‘shiladi. Barcha transport vositalari, odamlar va asbob-uskunalar xo‘jalikka kirishdan avval maxsus dezinfeksiya postlaridan o‘tadi.

Virusli kasalliklarning oldini olishda **vaksinatsiya** juda muhim ahamiyatga ega. Mavsumiy va epizootik vaziyatga qarab, hayvonlar tegishli vaksinalar bilan emlanadi. Ayrim virusli kasalliklarda (masalan, qush grippi yoki teshov) vaksina bilan himoyalanish nafaqat alohida hayvonni, balki butun populyatsiyani himoya qiladi va virus tarqalish zanjirini uzadi.

Agar xo‘jalikda virusli kasallik aniqlansa, bioxavfsizlik rejimi kuchaytiriladi. Kasallangan hayvonlar zudlik bilan ajratiladi yoki sanitariya choralariga muvofiq yo‘q qilinadi. Ularning o‘limi holatlari veterinariya mutaxassislari nazoratida ko‘miladi yoki yoqiladi. Kasal hayvon bilan aloqada bo‘lgan hayvonlar va xodimlar ustidan doimiy kuzatuv o‘rnatiladi. Xonalar, inshootlar, asbob-uskunalar,

transport vositalari va kiyim-kechaklar maxsus vositalar bilan dezinfeksiya qilinadi.
Shuningdek, yem va suv manbalari tozaligiga e’tibor beriladi. Viruslar suyuqliklar, ifloslangan yemlar va havo orqali osongina tarqaladi. Shu sababli ozuqa va suv har doim nazorat ostida saqlanishi, begona hayvonlar (qushlar, kemiruvchilar) undan foydalana olmasligi kerak.

Veterinariya bioxavfsizligi doirasida xodimlar uchun ham qat’iy qoidalar belgilanadi. Har bir xodimning ish joyiga kirishdan avval maxsus kiyim kiyishi, dezinfeksiya postidan o‘tishi va ish joyida boshqa hududlarga chiqmasligi talab qilinadi. Kasallik tarqalgan hududlarda xodimlarning harakati chegaralanadi, tashqariga chiqish va boshqa xo‘jaliklar bilan aloqa qilish taqiqlanadi.

Hayvonlarni sog‘lom hududlardan xarid qilish – yangi hayvonlarni xo‘jalikka olib kelishda ularni karantin qilish va kasallik belgilari bo‘yicha tekshirish muhim;

Xo‘jalikka kirish-chiqishni nazorat qilish – tashrif buyuruvchilar, transport vositalari va ishchilar uchun dezinfeksiya postlari tashkil etiladi;

Sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilish – omborlar, yemxona, suv manbalari va yashash joylarini toza tutish, ichimlik suvi va yemning sifatini nazorat qilish zarur;

Kasalliklarni erta aniqlash va tezkor izolyatsiya – har bir hayvonda kasallik alomatlari paydo bo‘lsa, uni darhol ajratish va veterinar ko‘rigidan o‘tkazish kerak;

Profilaktik emlash va parazitlarga qarshi kurash – veterinariya xizmati tomonidan tasdiqlangan emlash rejalari asosida ish olib boriladi.

Biologik xavfsizlikni ta’minlash – insonlar, qishloq xo‘jalik hayvonlari va o‘simliklarining biologik zararlanishini oldini olish, kamaytirish va bartaraf qilishga qaratilgan huquq me’yyorlariga amal qilish, sanitar-gigienik va sanitar – epidemiologik qoidalarni, texnologik va tashkiliy-texnik talablarni bajarish hamda muvofiq keluvchi huquqiy, sanitar-gigienik, sanitar – epidiemiologik, tashkiliy va texnik tadbirlarni o‘tkazish.

10- amaliy mashg‘ulot: Rikketsioz va Prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi.

Darsning maqsadi: Talabalarni shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarinio‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Rikketsioz va prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi — bu ikki turdagi o‘ta xavfli va murakkab yuqumli kasalliklarning tarqalishini oldini olish, hayvonlar va insonlarning sog‘ligini himoya qilishga qaratilgan maxsus chora-tadbirlar majmuasidir.

Rikketsioz va prionli kasalliklar hayvonlarda uchraydigan xavfli yuqumli kasalliklardir va ularning tarqalishini oldini olishda veterinariya bioxavfsizligi muhim o‘rin tutadi. Rikketsioz kasalliklari bakterial tabiatga ega bo‘lib, ularning vektor orqali, ya’ni bitlar, chivinlar yordamida yuqishi mumkin. Shu sababli

kasallik aniqlangan hududlarda vektorlarni nazorat qilish va ularni kamaytirish choralari ko‘riladi.

Veterinariya xodimlari kasallangan hayvonlar bilan ishlashda shaxsiy himoya vositalaridan foydalanadi, ish joylari muntazam dezinfeksiya qilinadi. Kasallik tarqalishini oldini olish uchun karantin choralariga rioya qilinadi, hayvonlar sog‘lomlari bilan ajratiladi va profilaktika tadbirlari amalga oshiriladi.

Prionli kasalliklar esa bosh miya to‘qimasining o‘zgarishi bilan kechadigan va davosi hozircha topilmagan kasalliklardir. Ular prion deb ataladigan o‘ziga xos oqsil zarralari orqali yuqadi va juda yuqori darajada bioxavfsizlik talab etadi.

Veterinariya laboratoriyalarida va xo‘jaliklarda prionli kasalliklarni aniqlash va ularga qarshi kurashishda maxsus himoya choralari qo‘llaniladi. Patologik materiallar alohida ajratilib, xavfsiz tarzda yo‘q qilinadi, shaxsiy himoya vositalaridan qat’iy foydalaniladi. Laboratoriya va ishlov berish joylarida yuqori darajadagi dezinfeksiya va sterilizatsiya ishlari amalga oshiriladi. Bunday kasalliklar tarqalishini oldini olish uchun bioxavfsizlik qoidalari va protokollari qat’iy bajarilishi kerak, chunki ular nafaqat hayvonlar, balki odamlar uchun ham jiddiy xavf tug‘diradi. Shunday qilib, rikketsioz va prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi kasalliklarning tarqalishini kamaytirish va sog‘liqni saqlashni ta’minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Rikketsioz kasalliklar — Rikketsiyalar deb ataluvchi kichik, hujayra ichida yashovchi bakteriyalardan kelib chiqadigan kasalliklar bo‘lib, ular ko‘pincha artropod vositachilari (chivin, tog‘ chivini, bitlar va boshqalar) orqali yuqadi.

Rikketsiozlar hayvonlarda turli xil shakllarda, jumladan, isitma, teri o‘zgartirishlari, ichki organlarning yallig‘lanishi ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Ba’zi rikketsiozlar zoonoz bo‘lib, odamlar uchun ham xavfli.

Rikketsioz kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi asosida quyidagilar turadi: artropodlarning ko‘payishini nazorat qilish va yo‘q qilish (insectisidlar va akaritsidlarni qo‘llash), hayvonlarni emlash, karantin va sanitariya-gigiyena qoidalariga qat’iy rioya qilish. Xo‘jalik hududlari va transport vositalari muntazam dezinfeksiya qilinadi, kasallik aniqlangan joylar karantinga olinadi. Hayvonlarni tekshirish, xususan, infektsiyani tarqatuvchi artropodlarni aniqlash va yo‘q qilish ishlari davom ettiriladi. Xodimlar uchun shaxsiy himoya vositalari (maxsus kiyim, qo‘lqop, niqob) taqdim etiladi va ulardan foydalanish qat’iy nazorat qilinadi.

Prionli kasalliklar — bu kasalliklar prion deb ataluvchi moddalarning (patogen oqsillar) organizmda to‘planishi natijasida yuzaga keladi. Prionlar odatdagi virus yoki bakteriyalardan farq qiluvchi juda chidamli va oson yo‘q qilinmaydigan agentlardir.

Prionli kasalliklar asosan markaziy asab tizimini zararlaydi va odatda o‘limga olib keladi. Masalan, "gey kasalligi" (BSE — Bovine Spongiform Encephalopathy) sigirlarda, "kuru" odamlar orasida mashhur.

Prionli kasalliklarda bioxavfsizlik juda qat’iy bo‘lib, quyidagi choralarga e’tibor qaratiladi: hayvonlarni va ularning moddalarini qat’iy nazorat qilish, kasallik aniqlangan hayvonlarning go‘shti va boshqa mahsulotlarini iste’molga kiritmaslik, ularni xavfsiz yo‘q qilish (yuqori haroratda yoqish yoki maxsus kimyoviy usullar bilan sterilizatsiya). Laboratoriya va klinikalarda ishlatiladigan asbob-uskunalar prionlarga qarshi maxsus dezinfeksiya usullari bilan ishlov beriladi, chunki oddiy sterilizatsiya prionlarni yo‘q qila olmaydi. Prion kasalliklari

yuqumli bo‘lsa-da, ular ko‘pincha to‘g‘ridan-to‘g‘ri kontakt orqali emas, balki ifloslangan to‘qimalar orqali yuqadi, shuning uchun chiqindilarni boshqarish juda muhim. Umuman olganda, rikketsioz va prionli kasalliklarda veterinariya bioxavfsizligi tizimi kasalliklarning oldini olish, tez aniqlash, karantin va zararsizlantirish ishlari orqali hayvonlar salomatligini ta’minlashga, zoonoz kasalliklarning insonlarga yuqishini cheklashga xizmat qiladi. Ushbu kasalliklar yuqori xavfga ega bo‘lganligi sababli, veterinariya xodimlari va fermerlar doimiy ravishda o‘qitiladi va bioxavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilinadi.

3.3- Laboratoriya mashg‘ulotlari uchun o‘quv materiallari

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta’minlash. Biologik xavfsizlik bo‘yicha veterinariya laboratoriyalarining darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarni shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarini o‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalar. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalar. Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar. Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar.

Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta’minlash. Biologik xavfsizlik bo‘yicha veterinariya laboratoriyalarining darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Virusologik
4. Epidemiologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

1-Laboratoriya mashg‘uloti. Veterinariya laboratoriyalari faoliyatida bioxavfsizlikni ta’minlash.
Biologik xavfsizlik bo‘yicha veterinariya laboratoriyalarining darajalari.

Veterinariya laboratoriyalarida bioxavfsizlikni ta’minlash kasalliklarni tarqalishini oldini olish, laboratoriya xodimlari va atrof-muhitni himoya qilish uchun juda muhimdir. Laboratoriya ishchilari doim shaxsiy himoya vositalaridan foydalanib, ish joyini toza va tartibli saqlashi, ishlatilgan asbob-uskunalarni muntazam dezinfeksiya qilishi kerak. Namuna olish, saqlash va tahlil qilish jarayonlari qat’iy tartibda bajariladi, biologik xavfli materiallar maxsus belgilangan joylarda saqlanadi. Chiqindilarni xavfsiz tarzda yo‘q qilish va avariya holatlarida tezkor choralar ko‘rilishi ham bioxavfsizlikni ta’minlashda muhimdir.

Veterinariya laboratoriyalarining bioxavfsizlik darajalari kasalliklarning xavf darajasiga qarab farqlanadi.

1-daraja. Past darajadagi laboratoriyalarda kam xavfli agentlar bilan ishlanadi va oddiy gigiyena qoidalari yetarli bo‘ladi.

2-daraja. O‘rta darajadagi laboratoriyalar o‘rta xavfli patogenlar bilan ishlash uchun shaxsiy himoya va dezinfeksiya talab qiladi.

3-daraja. Yuqori darajadagi laboratoriyalar maxsus havo aylanishi, yopiq kirish-chiqish tizimi va kuchaytirilgan himoya choralarini o‘z ichiga oladi, chunki ular yuqori xavfli va havo orqali yuqadigan kasalliklarni o‘rganadi.

4-daraja. Eng yuqori darajadagi laboratoriyalar juda xavfli agentlar bilan ishlaydi va ularda to‘liq yopiq tizimlar, qat’iy nazorat va maxsus himoya vositalari talab etiladi. Shunday qilib, veterinariya laboratoriyalarida bioxavfsizlikni ta’minlash laboratoriyaning samarali va xavfsiz ishlashi uchun asosiy shart hisoblanadi.

Shaxsiy himoya vositalariga (ShHV) xodimlarning teri qoplamasini, eshitish, ko‘rish va nafas olish a’zolarini, yuz sohasini himoya qiluvchi vositalar mansubdir.

Bioxavfsizlikni ta’minlashning talablaridan biri – bu shaxsiy himoya vositalarini(ShHV) qo‘llashdir. ShHV insonlarni turli xil va turli darajaga ega bo‘lgan biologik xavflardan himoya qiluvchi vositalardir.

Shaxsiy himoya vositalariga quyidagilar kiradi:

a) ***Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalar.***
b) ***Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalar.***
c) ***Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar.***
d) ***Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar.***

Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) kiyish ketma – ketligi:

1. Nimoya kiyimini kiyish (xalat/kombinezon);
2. Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarni taqish (niqob/respirator);
3. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalar (ko‘zoynak/yuz ekrani);
4. Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarni taqish (tiqin/quloqchin);
5. Chepchik (bosh himoya kiyimi) kiyish;
6. Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;
7. Qo‘lqoplarni kiyish.

Xalatni kiyish tartibi

Xirurgik xalatni kiyish tartibi.

Xirurgik xalatni individual qadog‘idan chiqaramiz;
Xirurgik xalatning ichki yuzasini o‘zimizga qaratamiz;
Xirurgik xalatni kiyamiz;
Orqa tomondagi bog‘ichlari bog‘lanadi.

Tibbiyot niqobini taqish tartibi.

Qo‘llarga spirt saqlovchi teri antiseptik vositasi bilan ishlov beriladi;
Tibbiyot niqobining quloq tasmalari tashqi tomonga qaratib ushlanadi;
Burun tepasidagi mahkamlagich (fiksator) yaxshi joylashgani tekshiriladi;
Niqob burmalari to‘g‘irlanadi;
Niqob yuzga mahkam joylashganligi tekshiriladi.

Respiratorni taqish tartibi.

Qo‘llarga spirt saqlovchi teri antiseptik vositasi bilan ishlov beriladi;
Respiratorni individual qadog‘idan chiqaramiz;
Respirator butunligi va kamchiliklar (defekt) bor-yo‘qligi tekshiriladi;
Respirator yuzga qo‘yiladi;
Elastik tasmalarning biri avval boshdan o‘tkazilib quloq tagigan joylashtiriladi, ikkinchi tasma boshdan o‘tkazib quloq tepasidan joylashtiriladi.
Burun tepasidagi mahkamlagich (fiksator) yaxshi joylashgani tekshiriladi;
Respirator jips joylashganligi tekshiladi. Qimirlatib yubormasdan ikki kaft bilan yopiladi.
Respiratorning germetikligi tekshiriladi. Ijobiy bosim testi: tez nafas chiqarilaadi, respirator ichida bosim paydo bo‘lishi lozim, agar havo chiqib ketsa tasmalar to‘g‘irlanadi, burundagi mahkamlagich tekshiriladi. Germetik ta’minlanguncha qaytariladi. Salbiy bosim testi: cnuqur nafas olinadi, respirator yuzga yopishishi lozim, agar chekkadan havo kirsa yopishmaydi, to‘g‘irlash lozim.

Himoya ko‘zoynagini taqish tartibi:

1.Ko‘zoynak bandidan yoki tasmasidan ushlanadi;
2.Ko‘rish tomoni peshonaga qo‘yilib bahdi yoki tasmasi taqiladi;
3.Ko‘zoynak ko‘z sohasiga joylashtiriladi.

Qo‘lqoplarni kiyish

1.Qo‘lqoplar bilak qismidan ushlanadi, barmoqlar tarafiga qo‘l tegizilmaydi (kontaminatsiya);
2.Qo‘l barmoq tarafi bilan kiyiladi;
3.Ikkinchi qo‘lga ham qo‘lqop kiyilgach barmoqlar orasi yaxshi joylashganligi tekshiriladi.

Chepchik (bosh himoya kiyimi)kiyish tartibi

1.Ikki qo‘l chepchik ichiga kiritiladi va u kengaytiriladi;
2.Chepchik (bosh himoya kiyimi) chekkalari quloqni to‘liq yopishi lozim.

Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) echish ketma – ketligi:

Poyafzallar bilan dezinfektsion eritmali idishga kirish va uni to‘liq dezinfektsiya qilish;

Qo‘lqoplarni yechish va “B” – sinf biologik chiqindi idishiga tashlash;

Qo‘lqoplar ostida bo‘lgan eng chekkalaridan foydalanib xalat/kombinezonni echish va “B” – sinf biologik chiqindi idishiga tashlash;

Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;

Chepchik (bosh himoya kiyimi) echish va “B” – sinf biologik chiqindi idishiga tashlash;

Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;

Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalarni (ko‘zoynak/yuz ekrani) echish va dezinfektsion eritmali idishga solish;

Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;

Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarni (niqob/respirator) bandidan ushlab echish va “B” – sinf biologik chiqindi idishiga tashlash;

Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish;

Poyafzallarni echish;

Qo‘llarga antiseptik vositalar bilan ishlov berish.

Qo‘lqoplarni echish

1) Qo‘lqopli barmoqlar bilan ikkinchi qo‘ldagi qo‘lqopning ishchi yuzasidan ushlab tortib echiladi;
2) Qo‘lqop echilgan qo‘l barmog‘i bilan ikkinchi qo‘l qo‘lpog‘i bilak tomonidan ichki yuzasi (ifloslanmagan) tomonidan tortib echiladi va shu jarayonda 1-qo‘lqop 2-qo‘lqop bilan o‘raladi;
3) Qo‘lqoplarni biochiqindilarni saqlash xaltasiga joylab zararsizlantiring;
4) Qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov bering.

Xalatni echish

Xirurgik xalatning bog‘ichlarini uzing;

Qo‘llaringizni elkadan o‘tkazib xalatning ichki yuzasidan ushlahg;

Xalatni torting va tashqi tomonini ichki qismda qoldirib o‘rang;

Xalatni biochiqindilarni saqlash xaltasiga joylab zararsizlantiring;

Qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov bering.

Chepchik (bosh himoya kiyimi)echish

Chepchik (bosh himoya kiyimi) ning ichki yuzasiga bosh barmoq tiqiladi;

Old tomonga engil egilinadi;

Chepchik (bosh himoya kiyimi) echish jarayonida tashqi tomonini ichki qismda qoldirib o‘rang;

Chepchik (bosh himoya kiyimi) biochiqindilarni saqlash xaltasiga joylab zararsizlantiring;

Qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov bering.

Himoya ko‘zoynagini echish

Himoya ko‘zoynagi bandi (tasmasi) ichki tomondan ushlanadi;

Old tomonga engil egilinadi va ko‘zoynak echiladi;

Ko‘zoynakni dezinfektsion eritma ichiga joylashtiring;

Qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov bering.

Old tomonga engil egilinadi;

Tibbiy niqob tasmalari ko‘rsatkich barmoq bilan ko‘tariladi va niqob echiladi;

Niqobni biochiqindilarni saqlash xaltasiga joylab zararsizlantiring;
Qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov bering.

Respiratorni echish tartibi

1) Old tomonga engil egilinadi;
2) Respiratorning quloq tagidan o‘tgan tasmasi bosh barmoq yordamida ko‘tariladi va boshdan o‘tkaziladi;
3) Xuddi shu tartibda ikkinchi tasma ham boshdan o‘tkaziladi va bu jarayonda respiratorning tashqi va ichki yuzalariga tegmang;
4) Respiratorni biochiqindilarni saqlash xaltasiga joylab zararsizlantiring;
5) Qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov bering.

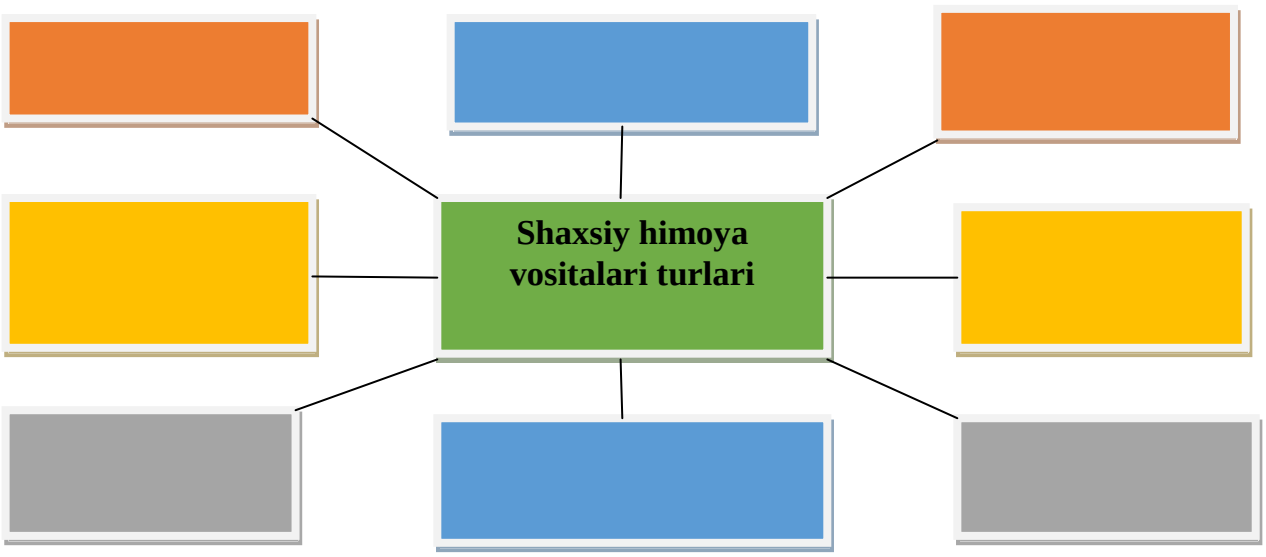
Agar ikki juft qo‘lqop kiyilgan bo‘lsa ustki qo‘lqop kombinezon va baxillar echilgach echiladi. Xalat, chepchik, ko‘zoynaklar, niqob/respirator echishlar ikkinchi juft qo‘lqoplar bilan amalga oshiriladi. Har bir himoya vositasi echilganda qo‘lqopli qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov beriladi. Barcha himoya vositalari echilgach ikkinchi juft qo‘lqoplar echiladi va qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov beriladi.

Agar shaxsiy himoya vositalarini echishda kutilmagan holatda vositalarning iflos yuzalariga qo‘l tegishi ro‘y bersa (kontaminatsiya) qo‘llarga antiseptik vosita bilan ishlov beriladi.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O‘zida nilufar guli ko‘rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to‘qqizta katta to‘rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi.

Tizimli fikrlash, tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi va faollashtiradi.Chizmani tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda chizma tuzadilar: to‘rt burchak yoki doira markazida avval asosiy muammoni (g‘oya, vazifa) yozadilar. Uning yechish g‘oyalarini esa markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yoki doiralarga yozadilar. Markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yozilgan g‘oyalarni, atrofda joylashgan sakkizta to‘rt burchaklar yoki doiralar markaziga yozadilar, ya’ni gulning barglariga olib chiqadilar. Shunday qilib, uning har biri o‘z navbatida yana bir muammodek ko‘riladi.



«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Laboratoriya sharoitida zararlanish va unga qarshi choralar. Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta’minlash » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Laboratoriyada bioxavfsizlik qoidalari, ish jarayonida biologik favqulodda vaziyat turlari, biologik avariyani bartaraf qilish choralari bilan tanishish. Laboratoriyada biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta’minlash. Talabalarni shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarini o‘rganadilar. Laboratoriya sharoitida zararlanishni oldini olish. Biologik chiqindilar va ularning turlari bilan tanishadilar.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: har 3-4 talabaga har xil turdagi shaxsiy himoya vositalari (ShHV), markerlar, biologik chiqindi uchun maxsus xaltachalar, avtoklav, probirka, slaydlar, videoproyektor, kompyuter.

Laboratoriya sharoitida zararlanish va unga qarshi choralar. Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta’minlash uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Epidemiologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

2-Laboratoriya mashg‘uloti. Laboratoriya sharoitida zararlanish va unga qarshi choralar. Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta’minlash.

Laboratoriya sharoitida shahsiy himoya vositalarini tozalab, keyin yuqori samarali dezinfeksiyalovchi vositalar bilan dezinfeksiya qilinadi. Zararlangan kiyim va asbob-uskunalar maxsus tarzda yuviladi yoki yo‘q qilinadi. Zararlangan shaxs darhol tibbiy ko‘rikdan o‘tishi va kerak bo‘lsa, profilaktik davolanishga qabul qilinishi lozim.

Biologik chiqindilarni zararsizlantirishda bioxavfsizlikni ta’minlash katta ahamiyatga ega. Laboratoriyada hosil bo‘lgan barcha biologik chiqindilar maxsus ajratilgan konteynerlarda yig‘ilib, belgilangan tartibda xavfsiz usullar bilan yo‘q qilinadi.

Bu chiqindilarni yondirish, kimyoviy dezinfeksiya yoki maxsus sterilizatsiya usullari orqali zararsizlantirish amalga oshiriladi. Chiqarilgan chiqindilar atrof-muhitga zarar yetkazmasligi uchun ularni tashish va saqlashda ham qat’iy qoidalar amal qilinadi.

Shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish va gigiyena qoidalariga qat’iy rioya qilish bioxavfsizlikni ta’minlashda muhim o‘rin tutadi. Shu tarzda, laboratoriya xodimlari va atrof-muhitni himoya qilish imkoniyati yaratiladi.

Biologik xavfsizlik – insonlar, qishloq xo‘jalik hayvonlari va o‘simliklari, atrof-muhitning biologo – ijtimoiy favqulodda vaziyatlar manbalaridan chaqirilgan yoki chaqiriladigan xavflardan himoyalanganlik holati.

Genetik modifikatsiyalangan organizmlar – organizmning xususiyatlari o‘zgaruvchanligini belgilovchi genomi sun’iy ravishda o‘zgartirilgan mikro- va makroorganizmlar.

Biologik xavf manbai – insonlar, hayvonlar sog‘ligiga katta zarar etkazish (hatto, o‘limiga olib keluvchi) xususiyatiga ega va xavfli patogen biologik agentlatni tarqatish yo‘li bilan jamiyatga va iqtisodiyotga zarar etkazuvchi tabiiy va texnogen biologik omillar.

Biologik xavfsizlikni ta’minlash – insonlar, qishloq xo‘jalik hayvonlari va o‘simliklarining biologik zararlanishini oldini olish, kamaytirish va bartaraf qilishga qaratilgan huquq me’yyorlariga amal qilish, sanitar-gigienik va sanitar – epidemiologik qoidalarni, texnologik va tashkiliy-texnik talablarni bajarish hamda muvofiq keluvchi huquqiy, sanitar-gigienik, sanitar – epidiemiologik, tashkiliy va texnik tadbirlarni o‘tkazish.

Patogen biologik agentlar (PBA) – insonlar, hayvonlar, o‘simliklar kasallanishini, materiallar buzilishiga va atrof – muhit sifatining keskin buzilishini chaqiruvchi patogen mikroorganizmlar, toksinlar va parazit organizmlar.

Biologik himoya – patogen biologik agentlar yoki biotexnologiyalardan qasddan, qabul qilinmaydigan yoki tasodifan (bilmasdan) xavfli va zararli maqsadlarda foydalanishdan (shu jumladan, yaratish, ishlab chiqarish, zahira to‘plash, biologik qurollardan foydalanish, emerjent va epidemik kasalliklar xurujidan) himoyadir. Bu nimoyaga maxsus binolarga kirishni, materiallarni saqlash, ma’lumotlarni saqlash va nashr qilishnicheklash ham kiradi.

Biologik xavfsizlik – biologik yaxlitlikning (bir butunlik) keng ko‘lamda buzilishining yoki yo‘qotilishining oldini olishdir hamda patogen va toksinlarning qasddan qilinmagan va tasodifan tarqalishi yoki ta’sir etishining oldini olish uchun izoliyatsiya printsiplari, texnologiyalari va amaliy usullarini qo‘llashni nazarda tutadi.

Bioxavfsizlik va biohimoya bir qator umumiy komponentlarga ega.

Laboratoriyalarni biologik himoya qilish bo‘yicha tadbirlar bioxavfsizlikning insonlar, hayvonlar va o‘simliklar orasida kasalliklarning oldini olishga hamda xodimlarning zaralanishini minimum darajaga keltirishga yo‘naltirilgan maqsadlarini ta’minlaydi.

Laboratoriyalarda bioxavfsizlik va biohimoyani ta’minlash:

Laboratoriyalarda infektsion xavfli biologik agentlarni tarqalishiga yo‘l qo‘ymagan holda saqlashni ta’minlaydi;

Biologik fanlar sohasida ilmiy tuzilmalar faoliyatiga fuqarolarning ishonchini saqlaydi;

Patologik materiallar – tirik yoki o‘lik hayvonlardan olingan, infeksion yoki parazitar kasallik qo‘zg‘atuvchilarini saqlaydigan yoki saqlashi mumkin bo‘lgan, laboratoriyaga jo‘natilishi lozim bo‘lgan namunalardir.

Organizmlarning biologik xavflilik darajalari:

1 – darajali xavf: (individyal va jamoa uchun xavf yo‘q yoki juda kam) insonlar va hayvonlarda kasallik chaqirishi juda kam bo‘lgan mikroorganizm.

2 – darajali xavf: (o‘rtacha individyal xavf va jamoaviy xavf kam) inson yoki hayvonni kasallantirishi mumkin, lekin jamoaga (laboratoriya jamoasi, aholi, hayvonlar to‘dasi, atrof – muhit) katta xavf solmaydigan patogen. Laboratoriyaviy ta’sirlar jiddiy infektsiyalarga olib kelishi mumkin, ammo, samarali profilaktik va davolash choralari mavjud, infektsiyaning tarqalish xavfi chegaralangan.

3 – darajali xavf: (yuqori individual xavf, jamoaviy xavf kam) patogen mikroorganizm, ko‘pincha, inson yoki hayvonning og‘ir kasallantiradi, ammo, kasallangan insondan boshqa insonga o‘tmaydi. Samarali profilaktik va davolash choralari mavjud.

4 – darajali xavf: (yuqori individual xavf, yuqori jamoaviy xavf) patogen mikroorganizm, ko‘pincha, inson va hayvonlarning og‘ir kasallantiradi, kasal insondan boshqa insonga osongina bevosita yoki bilvosita o‘tadi (yuqadi). Samarali profilaktika va davolash choralari juda mushkul.

Konteynerlardan suyuqlik oqishiga yo‘l qo‘ymang, bu patologik material bilan kontakt qilishga yoki namunaning kontaminatsiya qilishiga olib keladi. Namunalar solingan konteynerlarga ikkilamchi o‘ramni (qadoq) qo‘llang va qadoqlashda absorbtsiya qiluvchi materiallar soling. Patologik namunalar iloji boricha tezroq laboratoriyaga etkazilishi lozim.

Ishni tegishli tartib – qoidalarga amal qilgan holda bajarish juda muhim.

Namuna solingan birlamchi qadoq germetik yopilgan va ichidagi narsalar to‘liq ma’lumot ko‘rsatilgan markirovkaga ega bo‘lishi lozim. U absorbtsiya qiluvchi material bilan etarli tarzda (konteyner singan yoki undan suyuqlik oqib chiqqan holatlarda shimib oladigan darajada) o‘ralgan bo‘lishi lozim.

Ikkilamchi suv o‘tkazmaydigan qadoq birlamchi qadoqlarni (konteynerlar) himoya qilish uchun qo‘llaniladi. Bir nechta birlamchi qadoqlar (konteynerlar) 1 ta ikkilamchi qadoqqa joylashtirilishi mumkin.

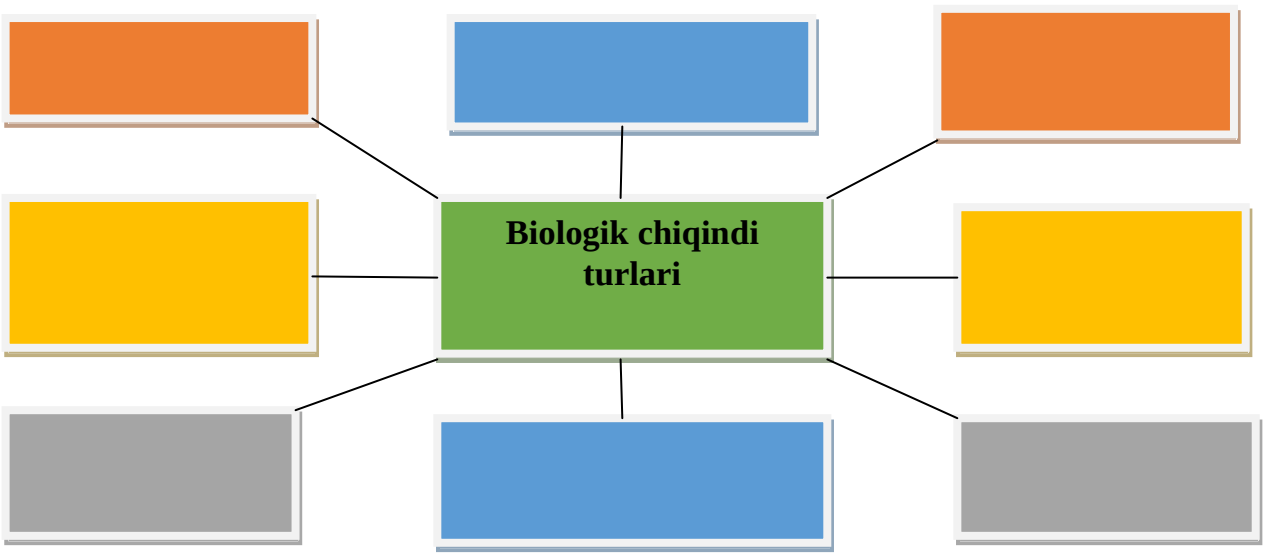
Uchlamchi qadoq patologik materiallarni tashish vaqtida ikkilamchi qadoqni fizik ta’sirlardan himoya qilish uchun qo‘llaniladi. Shu bilan birgalikda patologik materiallarni keltiruvchi va qabul qiluvchi shaxslarni, namunalarni identifikatsiya qilishga yordam beruvchi yo‘llanma, xat yoki boshqa axborotlar manbalari taqdim etilishi lozim.

Hayvonlardan patologik materiallarni olish, jo‘natish va ishlov berish jarayonida bioxavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilish zarur, chunki bu materiallar yuqumli kasalliklarni tarqatish xavfini o‘z ichiga oladi. Patologik materiallarni olishda veterinariya xodimlari shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishi kerak, jumladan qo‘lqop, niqob, maxsus kiyim va ko‘zoynak yoki vizorlar. Materialni olish uchun ishlatiladigan asboblar sterillangan bo‘lishi, jarayon davomida ifloslanish va chiqindilarni nazorat qilish talab etiladi. Olingan materiallar maxsus, belgilangan va yaxshi yopilgan idishlarda saqlanib, tashish vaqtida zararlanganlik ehtimoli kamaytirilishi uchun sharoit yaratiladi. Jo‘natishda maxsus belgilar va hujjatlar bo‘lishi kerak, transport vositalari esa dezinfeksiya qilinadi. Ishlov berish jarayonida laboratoriya yoki maxsus maydonchalar toza va dezinfektsiyalangan bo‘lishi, shaxsiy himoya vositalaridan doimiy foydalanish talab qilinadi. Barcha chiqindilar va foydalanilgan vositalar xavfsiz tarzda yo‘q qilinadi. Shu tarzda bioxavfsizlik qoidalariga rioya qilish kasalliklarning tarqalishini oldini oladi va xodimlar hamda atrof-muhitni himoya qiladi.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O‘zida nilufar guli ko‘rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to‘qqizta katta to‘rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi.

Tizimli fikrlash, tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi va faollashtiradi.Chizmani tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda chizma tuzadilar: to‘rt burchak yoki doira markazida avval asosiy muammoni (g‘oya, vazifa) yozadilar. Uning yechish g‘oyalarini esa markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yoki doiralarga yozadilar. Markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yozilgan g‘oyalarni, atrofda joylashgan sakkizta to‘rt burchaklar yoki doiralar markaziga yozadilar, ya’ni gulning barglariga olib chiqadilar. Shunday qilib, uning har biri o‘z navbatida yana bir muammodek ko‘riladi.



«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Laboratoriya sharoitida kuydirgi kasalligiga tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalarini o‘rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Bioxavfsizlik shkafi, biologik chiqindilar qutisi, shahsiy himoya vositalari, o‘lgan oq sichqon jasadi, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari, qo‘zg‘atuvchining GPA, GPB, GPJda o‘sgan kulturalari, steril GPA, GPB, GPJ, Ulengut probirkalari shtativi bilan, presipitasiyalovchi kuyldirgi zardobi, antigen, fiziologik eritma, voronka, asbestli paxta normal zardob, kyuveta, bo‘yoqlar komplekti, mikroskop.

Kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Epidemiologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

3-Laboratoriya mashg‘uloti. Kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari juda qat’iy va murakkab bo‘lib, ushbu kasallikning yuqori yuquvchanligi va jiddiy oqibatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

Laboratoriyada kuydirgi kasalligini tekshirish uchun olingan namunalar, ayniqsa o‘pka yiringi, qon yoki boshqa patogen materiallar maxsus sharoitda saqlanishi va ishlov berilishi kerak. Ishlov berish jarayonida quyidagi bioxavfsizlik qoidalariga rioya qilinadi:

Shaxsiy himoya vositalari (PPE) doimiy kiyiladi — bu yerga respiratorlar (masalan, N95 yoki undan yuqori samaradorlikdagi niqoblar), ko‘z himoya vositalari, bir martalik yoki ko‘p martalik himoya kiyimlari va qo‘lqoplar kiradi. PPE materiallarining to‘g‘ri va to‘liq kiyilishi infektsiyadan samarali himoya qiladi.

Laboratoriya BSL-3 darajasida tashkil etiladi — bu daraja yuqori xavfli patogenlar bilan ishlash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, u yerda yopiq havo aylanish tizimi, havo oqimining nazorati, avtoklavlar, maxsus kirish-chiqish zonalari, va havoni tozalovchi filtrlar mavjud bo‘ladi.

Namunalarning o‘zi maxsus, yopiq, zarar yetkazmaslik uchun mo‘ljallangan idishlarda saqlanadi va tashiladi. Shuningdek, laboratoriya xodimlari namuna bilan ishlashda faqat maxsus uskunalar — biologik xavfsizlik shkaflari (BSC) dan foydalanadi, bu esa havoni tozalab, mikroorganizmlarning tarqalishini cheklaydi.

Laboratoriyada chiqindilarni boshqarish juda qat’iy bo‘lib, barcha biologik chiqindilar avtoklav yordamida sterilizatsiya qilinadi yoki yuqori haroratda yo‘q qilinadi. Bu chiqindilar tashqi muhitga zarar yetkazmasligi uchun maxsus konteynerlarda saqlanadi va tashiladi.

Zararlanish yoki laboratoriyada favqulodda holatlar yuz berganda tezkor chora ko‘riladi — bu avvalo zararlangan joyni dezinfeksiya qilish, zarar ko‘rgan xodimlarni shifoxonaga yuborish va xavfli materiallarni to‘g‘ri boshqarishdan iborat.

Xodimlar muntazam ravishda maxsus tayyorgarlik va treninglardan o‘tib, bioxavfsizlik protokollariga rioya qilish bo‘yicha malakasini oshirib boradi. Bu ularning kasallikka qarshi kurashishda bilim va ko‘nikmalarini ta’minlaydi.

Laboratoriya faoliyati doimiy nazorat ostida bo‘lib, bioxavfsizlik standartlariga rioya qilinishini tekshirish uchun ichki va tashqi auditlar o‘tkaziladi.

Umuman olganda, kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirish jarayoni yuqori darajadagi bioxavfsizlikni talab qiladi, chunki bu kasallik insonlar va hayvonlar uchun katta xavf tug‘diradi. To‘g‘ri tashkil etilgan bioxavfsizlik choralari kasallikning laboratoriya sharoitida tarqalishini oldini oladi, xodimlar va atrof-muhit xavfsizligini ta’minlaydi hamda tadqiqotlarning ishonchliligini oshiradi.

Patmaterial olish. Jasadning yotgan tarafidagi (pastdagi) qulog‘i asosi ikki tomonidan bog‘lanadi, kesilib, kesilgan tomonlari qizdirilgan shpatel bilan kuydiriladi. Kesilgan quloqni 3% bor kislotasi shimdirilgan dokaga o‘rab, sellofanga solinadi, ustidan pergament qog‘oz bilan yana o‘rab, germetik yopiq idishga (karobka, metal yashik) solinadi. Qon olish uchun joyi dezinfeksiyalanadi, qon olinib, joy olovda yoki qizdirilgan shpatelda kuydiriladi. Cho‘chqalardan – tamoq limfa tugunlari va shishgan biriktiruvchi to‘qima bo‘lakchalari olinadi. Agar yorish vaqtida kuydirgiga gumon qilinsa, yorishni to‘xtatib, taloqning bir qismi tekshirishga olinadi.

Mikroskopiya. Patmaterialdan tayyorlangan surtmalar Gram va kapsulalarga Mixin yoki Romanovskiy Gimza usullarida bo‘yaladi. Qo‘zg‘atuvchi grammusbat, tayoqchalar, qisqa zanjirchalar, yoki juft-juft, bittadan joylashadi. Tayoqchaning bir-biriga qaragan tomonlari tekis kesilgandek, ochiq qolgan tomonlari oysimon qayrilgan

bo‘ladi. Ko‘pincha cho‘chqalardan olingan patmaterialdan tayyorlangan surtmalarda qo‘zg‘atuvchining shakli o‘zgarishi mumkin: tayoqchalar qisqa, yo‘g‘on, egilgan yoki donachali bo‘lib, o‘rtasi yoki ikki cheti shishgan bo‘ladi. Kapsula hosil qiladi (hayvon organizmi yoki maxsus oziq muhitda), spora hosil qiladi (kultura va tashqi muhitda). Kulturadan tayyorlangan surtmalarda *B.anthracis* tayoqchalardan iborat uzun zanjirlar hosil qiladi. Harakatsiz.Mikroskopik tekshirishlarning taxminiy natijasi haqida darhol javob ekspertizasi beriladi, boshqa tekshirishlar davom etayotgani ta’kidlanadi.

Bakteriologiya. Patmaterialdan GPB, GPA larga (pH 7,2-7,6) ekib, 37 ^{o}C da termostatda 18-24 soat o‘stiriladi, mikrob o‘smagan bo‘lsa yana ikki sutka termostatda turadi. *B.anthracis* - aerob. GPA da silliq, sal xira, kulrang, kengish (*R*-shakl) koloniyalar hosil qiladi. Koloniyalarning markazi qorong‘ilashgan, chetlari buyra-buyra, jingalak sochdek bo‘ladi. Koloniyalar mikroskopda ko‘rganda “meduza kallasi” yoki “sher yoli” shaklida ko‘rinadi.

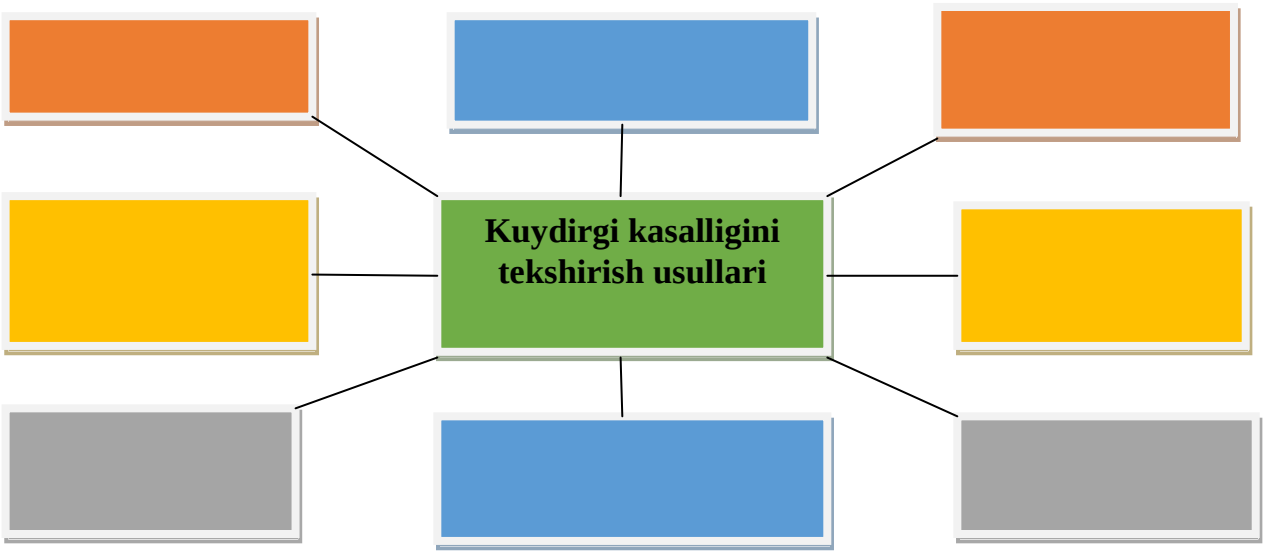
GPB tiniq (shaffof) holda qolib, tubida yumshoq paxtasimon cho‘kma hosil bo‘ladi. Probirkani qoqib ko‘rganda cho‘kma mayda bo‘lakchalarga bo‘linadi yoki bulut kabi ko‘tariladi. Ba’zan kultura diffuz holda o‘sib (yengil loyqalanish), qoqqanimizda muar to‘lqinlarini paydo qiladi.

Gumonli hollarda kuydirgi qo‘zg‘atuvchisini saprofit basillalardan farqlash maqsadida uning harakatchanligi, gemolitik xususiyatlari aniqlanadi, lyuminissentli mikroskopiya, fagotiplash, ”Marjon” testi o‘tkazilib, laboratoriya hayvonlari zararlantiriladi. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi – harakatchan (GPJ da to‘nkarilgan archa shaklida o‘sadi, 3-5 kun o‘tib, jelatina eriydi va voronkasimon shakl paydo bo‘ladi), qonli agarda gemoliz hosil qilmaydi, organizmda kapsula hosil qiladi, penisillinga sezuvchan – “Marjon” testi ijobiy (1 ml muhit tarkibida 0,5; 0,05 TB penisillin bor GPA ga kultura ekiladi, 37-38 ^{o}C da 3 soat termostatda o‘stiriladi, qo‘zg‘atuvchi hujayrasi marjon shakliga kiradi). Lyuminissentli mikroskopiya “OKVC” fluoressent kuydirgi zardobi yordamida o‘tkaziladi. Ijobiy natijada hujayra konturi to‘rt yoki uch plyusga nurlanish beradi.

Biosinov. Patmaterial keltirilgan kuni qo‘yilishi shart. 2 ta oq sichqonga 0,1-0,2 ml dum asosi, yoki dengiz cho‘chqalariga 0,5-1 ml qorin qismi terisi ostiga patmaterial suspenziyasi yuboriladi. Hayvonlar 10 kun kuzatiladi. O‘lgan hayvon yorib ko‘riladi, to‘liq bakteriologik tekshiriladi. **Serologik tekshirish (PR)** Quloq qonsizlantirib olingan bo‘lsa, qo‘shimcha PR ham qo‘yiladi. Patmaterial aynigan bo‘lib, bakteriologik tekshirishga yaramasa, faqatgina PR qo‘yish bilan chegaralanadi.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O‘zida nilufar guli ko‘rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to‘qqizta katta to‘rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi.



«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Infeksion kasalliklarni mikrobiologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Mikrobiologik tadqiqotlarni o‘tkazishda laboratoriya bioxavfsizlik qoidalari, laboratoriya ish jarayonida biologik xavflarning turlari va manbalari, laboratoriyada biologik chiqindilarni zararsizlantirish choralari bilan tanishish. Laboratoriyada bioxavfsizlikni ta’minlash tartibini o‘zlashtirish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Bioxavfsizlik shkafi, biologik chiqindilar qutisi, shaxsiy himoya vositalari, dezinfektorlar, biologik chiqindi uchun maxsus xaltachalar, slaydlar, videoproyektor, kompyuter.

Infeksion kasalliklarni mikrobiologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Epidemiologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

4-Laboratoriya mashg‘uloti. Infeksion kasalliklarni mikrobiologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Infeksion kasalliklarni mikrobiologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari kasalliklarning yuqish xavfi va mikroorganizmlarning xavf darajasiga qarab belgilanadi.

Bunday tekshiruvlarda maqsad laboratoriya xodimlari, atrof-muhit va keng jamoatchilikni yuqumli agentlarning tarqalishidan himoya qilishdir. Bioxavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilinishi kasalliklarning laboratoriyada tarqalishini oldini oladi va xavfsiz muhit yaratadi.

Mikrobiologik tekshiruvlarda bioxavfsizlikning asosiy qoidalari quyidagilardan iborat: shaxsiy himoya vositalarini (PPE) doimiy kiyish; namunalarni o‘zgarmas, yopiq va maxsus belgilangan idishlarda saqlash va tashish; ish joylarini muntazam dezinfeksiya qilish; ishlatilgan asbob-uskunalarni sterilizatsiya qilish; chiqindilarni xavfsiz yo‘q qilish; laboratoriya hududiga kirish-chiqish tartibini qat’iy nazorat qilish; favqulodda holatlarda tezkor va samarali chora ko‘rish.

Bioxavfsizlik darajalari (BSL — Biosafety Level) infeksion agentlarning xavf darajasiga qarab to‘rt bosqichda belgilanadi. BSL-1 darajasi eng past xavfli mikroorganizmlar bilan ishlash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, oddiy gigiyena qoidalariga rioya qilish kifoya qiladi. BSL-2 darajasi o‘rta xavfli patogenlar bilan bog‘liq bo‘lib, qo‘shimcha himoya choralarini talab qiladi, masalan, shaxsiy himoya vositalari va laboratoriya ichidagi ehtiyot choralar. BSL-3 darajasi yuqori xavfli mikroorganizmlar, jumladan havo orqali yuqadigan agentlar bilan ishlash uchun maxsus uskunalar, havo aylanish tizimi va yopiq kirish-chiqish tizimlarini talab etadi. BSL-4 darajasi esa eng yuqori xavfli agentlar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, bu darajada to‘liq yopiq laboratoriyalar, maxsus kiyimlar va qat’iy bioxavfsizlik protokollari qo‘llaniladi. Shunday qilib, infeksion kasalliklarni mikrobiologik tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari qat’iy belgilangan bo‘lib, ular xodimlar va atrof-muhitni himoya qilish, kasalliklarning tarqalishini to‘xtatish va laboratoriya ishlarining samaradorligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.

Laboratoriyalarda qabul qilinayotgan namunalarni to‘liq nazorat qilishning imkoni yo‘qligi sababli kutilmagan va tasodifan holatda personal xavflilik darajasi yuqoriroq patogen bilan kontaktda bo‘lishi mumkin. Bioxavfsizlikni ta’minlashda shunaqa kontaktlar ehtimollarini ham e’tiborga olish lozim.

3-guruh biologik xavflilik darajasiga berilgan umumiy yo‘riqnomalar va tavsiyalar batafsil va keng qamrovli hisoblanadi hamda laboratoriyalarning barcha darajalariga asos bo‘lib xizmat qiladi.

Izoliyatsiya qilingan laboratoriyalar – biologik xavfliligi 2-guruh va yuqori darajada izoliyatsiya qilingan laboratoriya - biologik xavfliligi 1-guruh uchun umumiy qoidalar 3-guruh biologik xavflilik darajasiga berilgan yo‘riqnomalar va tavsiyalardan tashkil topgan, faqat bioxavflilik darajasi yuqori bo‘lgan mikroorganizmlar bilan ishlashga moslashtirilgan.

Ishni to‘g‘ri tashkillashtirish – laboratoriya bioxavfsizligining asosidir. Maxsus jihozlar uni faqat to‘ldiradi. Quyida eng muhim qoidalar keltirilgan:

Xalqaro bioxavfsizlik kodi 1,2,3 – xavflilik guruhlari mikroorganizmlari bilan ishlash xonalari eshiklariga chizilgan bo‘lishi lozim.

Laboratoriya hududida ichimlik va oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash, chekish va kosmetik vositalarni qo‘llash mumkin emas.

Laboratoriya xonalarida tartib va tozalik bo‘lishi lozim. Ishga daxli bo‘lmagan materiallar bo‘lmasligi lozim.

Ishchi yuzalarni ish oxirida va har bir patogen bilan ifloslanganda dezinfektsiya qilinishi lozim.

Laboratoriya xodimlari infektsion material bilan ishlab bo‘lgach va ish kuni oxirida qo‘llarinin yuvishi lozim.

Har bir ishda aerozollar paydo bo‘lishini iloji boricha kamaytirish lozim.

Har bir zararlangan material, namunalar va kulturalar laboratoriyadan chiqishdan yoki qayta foydalanishdan avval zararsizlantiriladi. Ular saqlash yoki zararsizlantirish (avtoklav) uchun turli rangli belgili germetik plastik xaltachalarga (chiqindining xavflilik sinfini bildiradi) joylashtirilishi lozim.

Laboratoriyada maxsus kiyim yoki xalatni kiyib yurish lozim. Bu kiyimda laboratoriya binolaridan tashqariga chiqish mumkin emas.

Uchi ochiq poyafzallar kiyish mumkin emas.

Ishchi (“ifloslangan”) hududga faqat texnik xavfsizlik va maxsus himoya (immunizatsiya) talablarini bajargan shaxslar kiritiladi, ish vaqtida laboratoriya yopiq bo‘lishi lozim. Bolalarning laboratoriyaga kelishi mumkin emas.

Hasharotlar va kemiruvchilarga qarshi kurashish tartibi ishlab chiqilishi lozim.

Tajribalar o‘tkazilmayotgan hayvonlar laboratoriyadan tashqarida saqlanishi lozim.

Igna va shpritslar faqat hayvonlarga in’ektsiya qilish va flakonlardan suyuqliklarni olishga ishlatilishi lozim.

Har qanday infektsion matterialning to‘kilishi, oqibati xavfli holatlar, infektsion materiallar bilan kontakt bo‘lganligiga gumon qilingan holatlarda tezda rahbariyatga xabar beriladi.

Laboratoriya personalidan davriy ravishda qon namunalari olib tekshirilishi lozim.

Laboratoriya rahbari xodimlarning texnik va biologik xavfsizlik talablari bo‘yicha o‘qishiga ma’sul hisoblsnsdi.

Ishning sifati va xavfsizlik bo‘yicha javobgarlik laboratoriyaning har bir xodimiga tegishlidir.

Biologik xavfsizlik shkaflarining laboratoriya amaliyotiga keng joriy qilinishi kasbiy xavflarning kamayishiga olib keldi. Bu laboratoriya xodimlarining yuqori darajada himoyalanganligini bildiradi. Ammo, inson omili PBA bilan xavfsiz ishlashni tashkillashtirishda asosiy halqa hisoblanadi. JSST mutaxassislari aytganidek, **“...agar foydalanuvchi tushunganlik va xabardorlik asosida xavfsiz ish usullarini qo‘llamasalarhar qanday bioxavfsizlik boksi yoki boshqa moslama yoki uslubiyat o‘z-o‘zidan xavfsizlikni kafolatlamaydi...”.** Mikrobiologik tadqiqotlar bir necha bosqichlardan iborat va ularning har birida biologik xavf mavjud. Shuning uchun barcha bosqichlarda bioxavfsizlik talab – qoidalariga amal qilish lozim. Mikrobiologik tadqiqotlarda personal ShHV dan foydalanishi lozim.

Diagnostik laboratoriyalarda aerozollar kontaminatsiyaning (zararlanish) asosiy manbasi hisoblanadi va u uzoq masofalarga tarqaladi. Shuning uchun bioxavfsizlik tizimining asosiy maqsadi aerozollar tarqalishining oldini olishdir.

Qo‘lqoplar barcha holatlarda kiyilishi va laboratoriya xonalaridan (ish hududi) chiqishda echilishi lozim. Qo‘lqoplarni yuvish yoki dezinfektsiyalash, qayta foydalanish mumkin emas - ularda mikroyoriqlar hosil bo‘lishi mumkin.

Himoya ko‘zoynagi. Konteynerlar va laboratoriya idishlarini (probirka, kolba va h.k.) ochish jarayonida syuqliklar sachrashi mumkin. Kontakt linzalar ko‘zni himoya qilmaydi.

Respiratorlar havo bilan o‘tuvchi PBA dan himoua qiladi, ularni o‘lchami va muvofiqligi bo‘yicha foydalanish lozim.

Laboratoriya xalatlarini 3- darajali laboratoriyada doimo kiyib yurish lozim. Xalatlarni yuvish uchun uyga olib ketish ta’qiqlanadi. 2- darajali laboratoriyalarda ish hududida (“ifloslangan hudud”) iloji boricha bir martalik xalatlardan foydalanish lozim.

Dezinfektsion vositalar. Ko‘pincha, turli biologik suyqliklar to‘iklganda xo‘jalik oqartiruvchisining (50 g/l kontsentratsiyada xlor saqlovchi gipoxlorit natriy eritmasi) 1:50 nisbatdagi eritmasidan foydalaning. Ko‘p miqdorda organik moddalar bo‘lsa 1:10 nisbatli eritmasidan foydalaning.

Sachrash yoki to‘kilish tufayli xavfli biologik materiallar bilan kontaminatsiya bo‘lganda laboratoriya personali quyidagi choralarni qo‘llash lozim:

1. Kontaktga uchragan tana sohasini sovunli suv bilan, ko‘zlar ko‘zlarni yuvish suyuqligi bilan yoki fiziologik eritma bilan yuviladi.
2. Birinchi yordam ko‘rsatiladi va xuddi favqulodda holatdagidek harakat qilinadi.
3. Rahbar, xavfsizlik bo‘yicha ma’sul xodim yoki qo‘riqlash xizmati navbatchisi ogohlantiriladi.
4. Holat yuzasidan to‘liq tushuntirish berib vrachga murojaat qilish (tez yordam, maslahat yoki davolanish).

Standart operatsion protseduralar ehtoyotkorlik choralarini o‘z ichiga olishi lozim: aseptik choralar; pipetkani og‘iz bilan tortish; shprits ignasini bexosdan sanchib olish;aerozollar paydo bo‘lishi va h.k.

Laboratoriyada xavfsiz ishlash.

Qo‘zg‘atuvchilar bilan biologik xavfsizlik shkaflarida ishlang:

• zararlangan hayvonlar bilan ishlaganda muvofiq keluvchi himoya vositalaridan foydalaning;
• infektsion materiallarni o‘zingiz bilan olib yurmang;
• o‘tkir tig‘li buyumlardan ehtiyot bo‘ling;

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Infeksion kasalliklarni serologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Laboratoriyada serologik va immunofermentli tahlil (ELISA) tekshirishlar olib borishda biologik xavfsizlik qoidalari bilan tanishish, ushbu tekshirishlarda biologik xavflarning turlari, serologik va IFA reaktsiyalardan so‘ng biologik chiqindilarni zararsizlantirish usullari bilan tanishish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Bioxavfsizlik shkafi, biologik chiqindilar qutisi, shaxsiy himoya vositalari, dezinfektorlar, biologik chiqindilar uchun xaltachalar, dozatorlar, pipetkalar, mikroplanshet, slaydlar, videoproektor, kompyuter.

Infeksion kasalliklarni serologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Serologik
4. Epidemiologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

5-Laboratoriya mashg‘uloti. Infeksion kasalliklarni serologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Infeksion kasalliklarni serologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari ayniqsa muhimdir, chunki serologik tahlillar ko‘pincha infektsion agentlarga qarshi organizmda hosil bo‘lgan immun javobni aniqlashga qaratilgan bo‘lsa-da, ishlov berilayotgan namunalar (qon, suyuqliklar va boshqalar) yuqumli bo‘lishi mumkin. Shu sababli laboratoriya xodimlari va atrof-muhitni himoya qilish uchun qat’iy bioxavfsizlik talab etiladi.

Serologik tekshirishlarda birinchi navbatda shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish zarur — qo‘lqop, laboratoriya xalatlari, niqob va ko‘zoynak kabi vositalar. Namunalarni olish, saqlash va ishlov berish jarayonida ularni yuqumdan himoyalash uchun maxsus yopiq idishlar va ishlov berish joylaridan foydalaniladi. Ish joylari va asbob-uskunalar muntazam dezinfeksiya qilinadi. Agar laboratoriyada qon bilan ishlashda avariya yuz bersa, tezkor va samarali zararlanishga qarshi choralar ko‘riladi.

Bioxavfsizlik darajalari serologik tahlillarda ishlatilayotgan patogenning xavf darajasiga bog‘liq bo‘ladi. Odatda, serologik tekshiruvlar BSL-2 darajasida amalga oshiriladi, chunki ko‘p serologik testlar o‘rta xavfli agentlar bilan ishlashni talab qiladi. Bu darajada laboratoriya sharoitida shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish, yopiq ish joylarida ishlash, chiqindilarni xavfsiz yo‘q qilish kabi talablar mavjud. Agar serologik tekshirishda yuqori xavfli agentlar aniqlansa yoki ular bilan ishlansa, BSL-3 darajasidagi qo‘shimcha bioxavfsizlik choralarini qo‘llash kerak bo‘ladi. Shu bilan birga, serologik laboratoriyalar uchun chiqindilarni xavfsiz yo‘q qilish, ishchilarni muntazam tibbiy ko‘rikdan o‘tkazish va bioxavfsizlik bo‘yicha doimiy treninglar o‘tkazish zarur. Bu chora-tadbirlar laboratoriya xodimlarining xavfsizligini ta’minlash va infeksion kasalliklarning tarqalishini oldini olishga xizmat qiladi. Umuman olganda, serologik tekshirishlarda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari infeksion agentlarning tabiati va laboratoriya sharoitlariga mos ravishda qat’iy bajarilishi kerak.

Serologik laboratoriyalarda hayvonlar kasalliklarini diagnostika qilishda foydalaniladigan texnologiyalar orasida tahlil qilinayotgan ko‘rsatkich aniq darajasi aniqlanmaydigan sifatiy yoki yarimmiqdoriy usullar ko‘pchilikni tashkil etadi.Tahlillar ko‘pchilik holatlarda savolga tasdiqlovchi va inkor qiluvchi javob, o‘rganilayotgan namunada antitelalar yoki antigenlar bor-yo‘qligi bilan baholanadi. Antitela yoki antigen mavjud bo‘lgan holatlarda biologik materialni suyultirish ketma-ketligi bajariladi (to ijobiy natija yo‘qolguncha – titr). Bunda ijobiy natija ko‘rsatgan oxirgi titr yarimmiqdoriy usul hisoblanadi (titr). Laboratoriya tekshiruvlarini bir necha bosqichlarga ajratish mumkin:

1.preanalitik bosqich - tahlil oldi bosqichi (biologik materiallarni olish, tashish, saqlash va tekshirishga tayyorlash);

2.analitik bosqich – tadqiqot-tekshishirish bosqichi (tekshiruv uchun jamlanmalar, reagentlar sifati va kelib chiqishi, laboratoriya qurilmalarining ish holatiga sozlanganligi, ishni tashkil qilish xususiyatlari va tekshiruvchi-vrach tomonidan ta’sir etuvchi sub’ektiv omillar);

3.postanalitik bosqich – tekshirishdan keyingi bosqich (tershiruvchi – vrach tomonidan natijalarning tahlil qilinishi, ishonchliligi va hisobot topshirish shakli).

Analitik ko‘rsatkichlar (antitela, antigen) biologik namunada kamaygan sayin tadqiqotlarning natijalarida ham xatoliklar yoki og‘ishlar ham ko‘payadi.

Laboratoriya xodimlari ish joida bioxavfsizlik va texnik xavfsizlik qoidalariga, epidemiyaga qarshi sanitariya va yong‘inga qarshi rejimlarga amal qilishga ma’suldirlar. Avalgi tekshirishlar natijasi va ularni ishlab chiqarishdagi faolsizlantirish harorati texnologik ishlovidan qat’iy nazar tekshiriladigan va nazorat qon sardoblarini PBA ni saqlovchi material sifatida munosabatda bo‘lish lozim. Rahbariyat ruxsatisiz ishchi hududdan tashqariga biologik namunalar, nazorat namunalari va ishchi hujjatlarni olib chiqich ta’qiqlanadi.

Diagnostik laboratoriyada faqat sertifikatsiyalangan va ro‘yxatdan o‘tgan qurilmalar (asbob-anjomlar), diagnostik naborlar, test-tizimlar va reagentlardan foydalanish lozim.

Dezinfektsion tadbirlar. Qon zardoblarini tekshirish tugallangach o‘zida PBA saqlovchi biologik materiallar bilan kontaktda bo‘lgan barcha sarflanuvchi materiallarga dezinfektsion ishlov beriladi va utilizatsiya qilinadi. Klinik-diagnostik (serologik) laboratoriyalarda dezinfektsion va epidemiyaga qarshi tadbirlar I – IV guruh patogenlari bilan ishlash sanitar qoidalariga ko‘ra tashkillashtiriladi. Barcha sarflanuvchi materiallar (pipetkalar, dozatorlar, probirkalar, buyum oynachalari va boshqalar) qopqog‘i yopiladigan konteynerdagi dezinfektsion eritmaga to‘liq botiriladi. Ekspozitsiya muddati o‘tgach ular dezeritmadan chiqarilib suyuqligi sirqigach maxsus biochiqindilar xaltachasiga solinadi va avtoklavda sterilizatsiya qilinadi. Mikroskopning ishchi yuzasi 95% li antiseptik vosita (etanol) eritmasida artiladi. Ish tugatilgach ish bajarilgan laboratoriya stollarining yuzalari dezeritma bilan namlangan lattada artiladi.

SEROLOGIK TEST-TIZIMLARDAN FOYDALANUVCHILAR UCHUN:

1.“in vitro” diagnostika qilish uchun foydalaniladigan test-tizimlarda ishlab chiqaruvchi tomonidan mahsulotning yaroqlilik, texnik tavsif va xavfsizligini ta’minlash e’tiborga olingan. Shuning uchun foydalanish bo‘yicha yo‘riqnomada ko‘rsatilgan tahlil qilish, axborot, xavfsizlik va bioxavfsizlik bo‘yich alohida ko‘rsatmalarga qat’iy ravishda amal qilish lozim. Test-tizimlarni faqat belgilangan maqsad bo‘yicha foydalanish lozim.

2.Serologik test yo‘riqnomasiga (barcha axborotlar berilgan, alohida ko‘rsatmalar va xavfsizlik va bioxavfsizlik choralari yoritilgan) muvofiq ravishda o‘tkazilishi lozim.

3.Serologik test-tizimlardan faqat tadqiqotlar va diagnostika olib borishga o‘qitilgan hamda salohiyatli mutaxassislar foydalanishi lozim.

4.Laboratoriya qurilmalarini ishlab chiqaruvchining yo‘riqnomasida ko‘rsatilganidek saqlash va foydalanishdan avval to‘g‘ri ishlayotganligini tekshirish lozim.

5.Test-tizimlar faqat “in vitro” foydalanish uchun mo‘ljallangan. Yaroqlilik muddati o‘tgan komponentlardan foydalanmang. Bir test-tizimning reagentlarini boshqa ishlab chiqaruvchilarning (yoki boshqa partiyaning) reagentlari o‘rniga foydalanmang.

6.Agar test-tizim jamlanmasi qadog‘i buzilgan bo‘lsa undan foydalanmang. Foydalanishdan avval reagentlarni mikroblar bilan zararlanganlikka tekshiring.

7.Serologik testlarda ifloslanishga (kontaminatsiya) yo‘l qo‘ymang.

8.Laboratoriya idishlarini toza saqlang.

9.Hayvonlar qoni, qon zardoblari va ular asosidagi materiallarni zararlangandek munosabatda bo‘ling (BIOLOGIK XAVF).

10.Ba’zan, qo‘zg‘atuvchisini aniqlash qiyin bo‘lgan infektsiyalar uchrashi tufayli hayvonotga tegishli har qanday mahsulotlarni zararlangan deb hisoblang.

11-12.Barcha reagentlarga nisbatan quyidagicha xavfsizlik qoidalariga rioya qiling:

– YUTIB YUBORILGANDA: og‘izni chayqang. Qusishga harakat qilmang;

- TERIGA TUSHGANDA (yoki sochga): darrov ifloslangan kiyimni eching, terini (sochni) ko‘p miqdordagi suv (dush) bilan yuving;

- NAFAS OLGANDA: jabrlanuvchi shaxsni toza havoga olib chiqish va nafas olish uchun qulay holatda tinchlikni ta’minlash lozim.

- KO‘ZGA TUSHGANDA: bir necha minut davomida ehtiyotkorlik asosida suv bilan yuvish lozim. Kontakt linzalar bo‘lsa olish lozim va ko‘zni yuvishni davom ettirish lozim;

- Tahlil o‘tkazilayotgan vaqtda ovqatlanish, ichish va chekish mumkin emas;

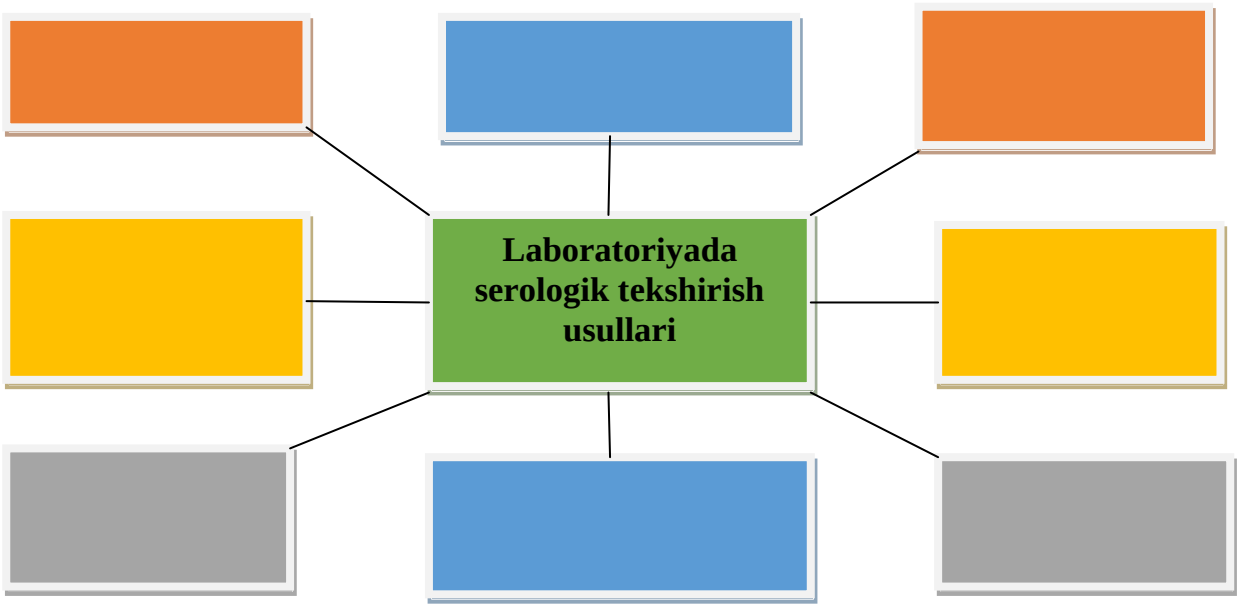
- ShHV dan foydalanish lozim;

13.Immunofermentli tahlilni to‘xtatuvchi eritma (STOP Solution) terida kuyush va ko‘z jarohatlarinin chaqiradi.

14.Tetrametilbenzidin (TMB) – substrat yuqori dozalarda mutagen xususiyatga ega bo‘lishi mumkin. Serologik test-tizimda uning miqdori kam.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O‘zida nilufar guli ko‘rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to‘qqizta katta to‘rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi. Tizimli fikrlash, tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi va faollashtiradi.Chizmani tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda chizma tuzadilar: to‘rt burchak yoki doira markazida avval asosiy muammoni (g‘oya, vazifa) yozadilar. Uning yechish g‘oyalarini esa markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yoki doiralarga yozadilar. Markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yozilgan g‘oyalarni, atrofda joylashgan sakkizta to‘rt burchaklar yoki doiralar markaziga yozadilar, ya’ni gulning barglariga olib chiqadilar. Shunday qilib, uning har biri o‘z navbatida yana bir muammodek ko‘riladi.



«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

«Klostridiozlarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Laboratoriyada klostridiozlarga tekshirishlar olib borishda biologik xavfsizlik qoidalari bilan tanishish, ushbu tekshirishlarda biologik xavflarning turlari, biologik chiqindilarni zararsizlantirish usullari bilan tanishish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Kitt-Tarossi muhiti, glyukozali qonli agar, tayyor bo‘yalgan surtmalar, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari, pat.material, oq sichqon, kyuveta, bo‘yoqlar komplekti, mikroskop.

Klostridiozlarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Epidemiologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

6-Laboratoriya mashg‘uoti. Klostridiozlarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Klostridiozlarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari yuqori darajada e’tibor talab qiladi, chunki klostridiyalar — anaerob bakteriyalar bo‘lib, ayrim turlari inson va hayvonlar uchun juda xavfli bo‘lgan toksinlar ishlab chiqaradi. Ular asosan tuproq, axlat va patogen manbalardan yuqadi, shuningdek, biologik materiallar bilan ishlashda yuqish xavfi mavjud.

Laboratoriyada klostridiozlarni aniqlashda shaxsiy himoya vositalaridan (PPE) foydalanish majburiydir. Bu qo‘lqoplar, niqoblar, maxsus laboratoriya xalatlari va zarur hollarda ko‘zoynaklarni o‘z ichiga oladi. Namunalar anaerob sharoitda va maxsus konteynerlarda saqlanadi hamda ishlov beriladi, chunki klostridiyalar kislorodsiz muhitda rivojlanadi. Ish joylari muntazam ravishda dezinfeksiya qilinishi, ayniqsa anaerob sharoitlarni ta’minlash uchun maxsus uskunalar toza va ishlashga tayyor bo‘lishi zarur.

Klostridiozlarni tekshirishda bioxavfsizlik darajalari kasallikning xavf darajasiga va laboratoriyada qo‘llanilayotgan metodlarga qarab belgilanadi. Odatda, klostridiyalar bilan ishlash BSL-2 darajasida amalga oshiriladi, ammo ba’zi toksin ishlab chiqaruvchi turlari yuqori xavf tug‘dirishi sababli qo‘shimcha ehtiyot choralarini talab qiladi. BSL-2 darajasida shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish, yopiq ish joylari va chiqindilarni xavfsiz yo‘q qilish kafolatlanadi. Agar laboratoriyada klostridiozning eng xavfli turlari bilan ishlansa, BSL-3 darajasidagi qo‘shimcha himoya choralarini qo‘llash kerak bo‘ladi.

Chiqarilgan biologik chiqindilar maxsus belgilanadigan idishlarda yig‘ilib, sterilizatsiya yoki yondirish yo‘li bilan yo‘q qilinadi. Laboratoriya xodimlari doimiy ravishda bioxavfsizlik bo‘yicha o‘qitiladi va favqulodda holatlarda zararlanishga qarshi choralar bilan tanishtiriladi. Shunday qilib, klostridiozlarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari kasallikning yuqori yuquvchanligi va toksin xavfi inobatga olingan holda qat’iy rioya qilinishi kerak. Bu nafaqat laboratoriya xodimlarini himoya qiladi, balki kasallikning tarqalishini oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Avariya holati – laboratoriyada kimyoviy va biologik xavfli moddalar bilan ishlashda yuzaga keluvchi, kimyoviy va patogen biologik agentning ishlab chiqarish hududi havosiga ajralishi, atrof-muhitga yoki personalning zararlanishiga haqiqiy yoki potentsial imkoniyatini yaratuvchi holat.

Biologik xavfsizlik boksi (BXB) –personalning zararlanishi, ishchi hudud va atrof-muhit havosining kontaminatsiyasi imkoniyatining oldini olish maqsadida mikroorganizmlarni jisman isoliyatsiya (ushlab qolish va ishchi hududdan yo‘otilishini nazorat qilish) qilish uchun foydalaniladigan qurilmalar.

Biologik himoya – biologik agentlar yoki toksinlarning yo‘qolishi, o‘g‘irlanishi, noto‘g‘ri foydalanish, diversiya, qasddan tarqatish holatlarining oldini olish maqsadida ularning himoyasini, nazorati va hisobini ta’minlash.

Laboratoriya –organoleptik, sanitar-gigienik, mikrobiologik, virusologik, parazitologik, biokimyoviy, toksikologik, radiologik tekshiruvlar, fizik omillarning dozimetrik o‘lchovlarini amalga oshiruvchi yuridik tashkilot yoki uning bo‘limi.

Infeksion material –o‘zida infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini saqlovchi yoki saqlashiga asosli ravishda gumon qilingan materiallar.

Patogen klostridiyalardan Clostridium botulinum va Clostridium tetani patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga kiritilgan.

Clostridium perfringens, Cl. novyi, Cl. septicum, Cl. histolyticum, Cl. bifermentanslar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga kiritilgan. Ya’ni, klostridioz qo‘zg‘atuvchilari III – IY guruhlarga mansub va ular bilan ishlashda biologik xavfsizlik choralari ham shu darajaga muvofiq bo‘lishi lozim.

Ammo, Clostridium botulinum toksini (botulin toksini) va Clostridium tetani toksini (qoqshol toksini) patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan va u bilan bog‘liq barcha ishlar bioxavfsizlik choralari qo‘llanilgan holda tegishli darajadagi laboratoriyada amalga oshirilishi lozim.

Ko‘pincha, insonlar klostridiyalar bilan majburiy so‘yilgan hayvon tanasiga ishlov berish, uning go‘sht va go‘sht mahsulotlarini iste’mol qilish, konserva mahsulotlari va jarohatlar orqali zararlanadi.

Klostridiozlar qo‘zg‘atuvchilari rezervuari bo‘lib qo‘zg‘atuvchilarni spora va vegatativ shaklda saqlovchi tuproq va boshqa atrof-muhit ob’ektlari hisoblanadi. Qo‘zg‘atuvchining uzatilish mexanizmi zararlanish sharoitiga bog‘liq va ko‘pincha, kontakt, alimentar va aspiratsion (havo-chang) yo‘llar orqali amalga oshiriladi.

“Uslubiy ko‘rsatmalar.” ga muvofiq klostridioz diagnostikasi uchun laboratoriyalarda tavsiya qilinadi:

Mikroskopiya (parenximatoz a’zolar va to‘qimalardan bosma surtma).

Anaerob ozuqa muhitlariga bakteriologikekish (ichak ichidan va parenximatoz a’zolardan). O‘sgan kulturalardan surtma, Gram bo‘yicha bo‘yash, mikroskopiya.

PZR.

Toksinlarni aniqlash (Neytrallash reaktsiyasi, Immenofermentli tahlil reaktsiyasi).

Biosinov.

Biosinov. “Uslubiy ko‘rsatmalar ” ga muvofiq klostridiozlarga tekshirilayotgan materiallardan ozuqa muhitlariga ekish bilan birgalikda biosinov o‘tkaziladi yoki ajratilgan kulturaning virulentligi aniqlanadi.

Klostridiozlarni laborator tekshirishlarni bajarish tartibi

1- kun

1. Materiallarni tekshirishga tayyorlash.
2. PZR.
3. Materiallardan anaerob ozuqa muhitlariga ekish.
4. Klostridiylarning toksinlarini aniqlash.
5. Biosinov hayvonlarini zararlantirish.

2- kun

Ozuqa muhitlarida o‘sish bo‘lganda

1.Qattiq ozuqa muhitlarida koloniyalarni tanlash va suyuq ozuqa muhitlarida o‘sish xarakterini baholash, kulturalardan surtmalar tayyorlash.

2.Tanlangan kulturalarni selektiv ozuqa muhitlarida tozalash.

3.Klostridiyalarning toksinlarini aniqlash.

4.Koloniyalar materiallari bilan PZR.

Klostridiozlarda dezinfektsiya tadbirlari

Dezinfektsiyani o‘tkazishda e’tiborga olish lozimki, klostridiylar sporalari yuqori yashovchanlik xususiyatiga ega va ifloslangan (kir) qatlamning dezinfektantlar etib borishi qiyin bo‘lgan pastki qatlamlarida joylashishi mumkin. Shunung uchun dezinfektsiyada yuvuvchi – dezinfektsion eritma yordamida yuvish keyin xlor saqlovchi kuchli dezinfektant bilan dezinfektsiya qilish samarali hisoblanadi. Albatta, dezinfektsiya natijalari sirtqi (yuza) qismlardan uvma olib bakteriologik ekish bilan nazorat qilinadi. Klostridiylarning kimyoviy rezistentligi (chidamliligi) yuqori va shuning uchun ham samarali ta’sir etuvchi dezinfektantlar ham kamdir.

Klostridiozlarda qo‘llash tavsiya etiladigan dezinfektantlar:

kislota hosilalari – faol, lekin kuchli texnologik etishmovchiliklari mavjud. O‘ta korroziv, saqlash jarayonida portlashi mumkin. Sirka kislotasi (peroksisirka kislota). Ular suvlik eritmalarida o‘ta beqaror (kislota va suv hosil qilib parchalanadi). Kuchli oksidlovchi moddalar (vodorod perekisi–kontsentratsiyasi ishchi eritmada 3,0% dan kam emas);

uchinchi aminlar – dezinfektantlarning yangi tipi, zamburuflar, viruslarva bakteriyalarga faol (mikobakteriyalarga ham), kam zaharli, yuvish hususiyatiga ega.

aldegidlar – kuchsiz faol; Aldegidlar orasida keng doirada ta’sir etuvchi (sporalarga ham) formaldegid, glutar aldegidi va ortoftal aldegididan dezinfektantlar ishlab chiqarishda foydalaniladi. Tarkibida glutar aldegid saqlovchi preparatlar o‘zining “tsidlik” xususiyatini oshiradi, korroziya chaqirmaydi, to‘qima va yuzalarni jarohatlamaydi, stabil (eritmalarini uzoq muddat saqlash mumkin), kirib borish (singish) xususiyati yuqori, oqindi suvlarda tez parchalanadi. Glutar aldegid asosidagi dezinfektantlar va sterilyantlar **“oltin standart”** edi va shunday qolmoqda.

Botulizm kasalligini laboratoriya diagnostikasi.

Botulizm — o‘tkir kechuvchi ozuqaviy infeksiya. Markaziy asab tizimi jarohatlanishi va harakat mushaklarining parezi bilan tavsiflanadi. Qo‘zg‘atuvchisi - *Clostridium botulinum*, bir necha tipda toksin hosil qiladi. Ayrim tipdagi toksinlariga sezuvchan: A — insonlar, tovuqlar; B — insonlar, yirik shoxli hayvonlar, tovuqlar; Ca — suv parrandalari; Cb — yirik shoxli hayvonlar, otlar, itlar; D — yirik shoxli hayvonlar, qo‘ylar, kamdan-kam — otlar, insonlar; E — insonlar; F — insonlar; G (*C.argentinense*) — insonlar.

Patologik material – laboratoriyaga tekshirish uchun gumon qilingan oziqalardan namunalar (silos, don, kombikorm, go‘sht va baliq chiqindilari), shuningdek o‘lgan hayvonlarning oshqozonidagi massa, jigar bo‘lakchasi va kasal hayvonlarning qoni yuboriladi.

Patmaterial hayvon o‘lganidan keyin ikki soatdan kechiktirmasdan olinadi.

Patmaterialdan birga-bir yoki birga ikki nisbatda fiziologik eritma bilan suspenziya tayyorlanadi. Ikki soat uy haroratida ekstraksiya bo‘lish uchun turadi.

Bir qismi – toksinni ajratish uchun, ikkinchisi – qo‘zg‘atuvchini ajratish uchun ishlatiladi.

Botulizm laborator diagnostikasi. Kasal hayvonlar qonida, ozuqasida botulin toksinini aniqlash va identifikatsiyalashga hamda *C. botulinum* kulturasini ajratish va toksik xususiyatlarini aniqlashga asoslangan.

Zarur holatlarda neytallash reaktsiyasida quyidagi sxema bo‘yicha botulin toksini tipi aniqlanadi: filtrat 6 ta probirkaga 2,4 ml miqdorda solinadi; 5 ta probirkaga 0,6 ml dan u yoki bu antizardoblar (A, B, C, D, E), oltinchi probirkaga 0,6 ml fiziologik eritma solinadi; aralashmalar inkubatsiyaga qo‘yiladi va har bir probirkadan 2 dona oq sichqonga qorin bo‘shlig‘ga 0,8 – 1,0 ml in’ektsiya qilinadi; 4 kun davomida natijalar hisobga olinadi.

Hozirgi vaqtda botulin toksinini aniqlash uchun immunofermentli tahlil jamlanmasidan foydalaniladi.

Klostridiylarning optimal o‘sish va toksin hosil qilish jarayonlari anaerob sharoitda $+35^0$C haroratda o‘tadi. Klostridiyalarning vegatativ shakllari $+80^0$C da 30 minutda, qaynatilganda 5 minutda o‘ladi. Sporasi 30 minut qaynatishga chidaydi va faqat avtoklav qilinganda buziladi. Botulotoksin qaynatilganda tezda buziladi, pepsin va tripsin ta’siriga chidamli, 18% li osh tuzi kontsentratsiyasiga chidamli. Oziq-ovqat mahsulotlarida botulotoksin mavjudligi ularning organoleptik xususuiyatlarini o‘zgartirmaydi.

Sporalar aniqlanishi mumkin: dengiz balchig‘i, donlar tuprog‘ida, hayvonlar va baliqlar ichak tizimida. Ultrabinafsha nurlantirish, spirtlar fenollar ta’siriga chidamli. Radiyatsiyaga ham chidamli. 4 soatgacha qaynatishga chidamli. Quritilgan holatda 30 yildan ortiq saqlanadi. Xlor ta’sirida o‘ladi.

Tabiiy sharoitda ko‘plab turdagi hayvonlar, parrandalar yoshidan qa’tiy nazar kasallanadi.Yirik shoxli hayvonlar botulizmi C va D tiplardagi toksinlar tufayli yuzaga keladi; qo‘ylar, tovuqlar va o‘rdaklar botulizmi – C tip; otlar – B tip, ba’zan, A va C tiplar; cho‘chqalar – A va B tiplari. Mo‘ynali hayvonlardan ko‘proq norkalar moyil, ularda asosan, C tip botulizmi uchraydi. Go‘shtxo‘rlar va hammaxo‘rlar (it, mushuk, cho‘chqalar) hamda kalamushlar barcha tipdagi botulin toksinlariga boshqa hayvonlarga nisbatan chidamliroq. Laboratoriya hayvonlaridan oq sichqon, dengiz cho‘chqachasi va quyonlar sezuvchan.

Yirik hayvonlar intoktsiyasining manbai bo‘lib sifatsiz silos, mikroblar toksin hosil qilishi mumkin bo‘lgan bug‘langan xashak, em, donlar va boshqa ozuqalar, norkalar uchun go‘sht va baliqli ozuqalar hisoblanadi. Ozuqalarda toksin bir tekis tarqalmaydi, ko‘pincha, ozuqaning bir qismi toksinli bo‘ladi.

Mikroskopiya. *Cl.botulinum* – uchlari aylanasimon, spora hosil qiluv chi, anaerob tayoqcha. Sporalari oval shaklida bo‘lib hujayra uchlariga yaqin joylashgani uchun tennis raketkasi shaklida bo‘ladi. Grammusbat, harakatchan. O‘lchami 4-6 mkm. Toksini 15-20 min. dan ikki soatgacha qaynatil ganda parchalanadi. Sporalari juda chidamli, 5-6 soat qaynatilganda o‘ladi.

Botulizm toksinini ajratish.

Patmaterial va oziq namunalaridan tayyorlangan suspenziya filtrlanadi. Ikkiga bo‘linib bir qismi qaynoq suv hammomida 20-30 min. qizdiriladi. Bittasiga qaynatilgan va ikkinchisiga qaynatilmagan filtratlar ikkitadan oq sichqon qorin bo‘shlig‘iga 0,5-0,8 ml, yoki dengiz cho‘chqalari (300-350 g vaznli) terisi ostiga 3-5 ml yuboriladi.

Agar botulizm toksini bo‘lsa qaynatilmagan filtrat yuborilgan laboratoriya hayvonlari, ikkinchi beshinchi sutkada botulizmga xos klinik belgilari bilan

(muvozanatni yo‘qotish, nafasning tezlashishi, skelet mushaklarining bo‘shashi, qorin devorining tushishi “ari belidek") o‘ladi. Qaynatilgan filtrat yuborilgan hayvonlar esa sog‘ qoladi.

Ajratilgan toksin maxsus har xil tiplardagi botulizm zardobi bilan neytralizasiya reaksiyasi qo‘yiladi. Buning uchun filtrat polivalent antitoksik botulizm zardobi bilan aralashtirilib, bir ikki soat termostatga qo‘yiladi. Keyin aralashma laboratoriya hayvonlariga yuboriladi. Toksin zardob bilan neytrallanib, hayvonlar tirik qoladi.HP natijasi to‘rt kun davomida hisobga olinadi.

Qo‘zg‘atuvchini ajratish.

Bakterialogiya. Patmaterial Kitt-Tarossi, Xottinger buloni, qonli Seyssler agariga ekiladi. Ekmalar 30-35 ^{o}C da termostatga qo‘yiladi. Petri kosachalaridagi ekmalarni anaerostatga joylashtirib, anaerob sharoit yaratish kerak. Qo‘zg‘atuvchi ikki- to‘trt sutka o‘sadi.

Kitt-Tarossida qo‘zg‘atuvchining o‘sishi- muhit sekin-asta loyqalanib (2-3 sutkada), gaz hosil qiladi. Undan **achigan moyning hidi** keladi. Kultural suyuqlikda toksinlar 5-7 sutkada aniqlanadi.

Seyssler agarida – *cl.botulinum* koloniyalari yumaloq, ildizsimon o‘smalari bor, rangsiz yoki kulrang intensiv gemoliz zonasi bo‘ladi.

Biopreparat. Odatda norkalar botulizmga qarshi formol kvassli anatoksin vaksina bilan emlanadi. Immunitet bir yilgacha saqlanadi. Davolash uchun botulizmga qarshi antitoksik zardob taklif etilgan. Neytralizasiya reaksiyasi uchun maxsus butulizm tiplari zardobi ishlab chiqilgan.

Qoqsholning laboratoriya diagnostikasi.

Qoqshol — insonlar va hayvonlarning o‘tkir kechuvchi infektsion kasalligi bo‘lib qo‘zg‘atuvchining toksini ta’sirida mushaklarning qaltirashi bilan tavsiflanadi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi — *C. tetani*.

Patologik material–laboratoriyaga tekshirish uchun jarohat sekreti, zararlangan joyning eng chuqur qatlamlaridan olingan to‘qima bo‘lakchalari yuboriladi. O‘lgan hayvonlardan bundan tashqari (5-10 ml) qon, jigar va taloq bo‘lakchasi olinadi.

Laboratoriya tekshirishlari ikki yo‘nalishda olib boriladi: toksinni ajratish, qo‘zg‘atuvchi kulturasini ajratib, uning zaharliligini aniqlash.

Mikroskopiya. *cl.tetani*– ingichka, 4-0,6 mkm o‘lchamli, bir uchida yumaloq sporasi bor (baroban tayoqchasi shaklida) tayoqcha. Grammusbat, harakatchan.

Toksinni ajratish.

Patmaterialdan birga ikki nisbatda fiziologik eritma bilan suspenziya tayyorlanib, ikkiga bo‘linadi. Biri qo‘zg‘atuvchini ajratish uchun ishlatiladi.

Ikkinchisi toksinni ekstraksiya qilish uchun uy haroratida bir soat qoldiriladi. Keyin filtrlanadi.

2. Filtrat bilan 16-18 g vazndagi 2-3 ta oq sichqon orqa oyog‘i terisi ostiga 0,5-1 ml dozada yoki ikkita 300-350 g vazndagi dengiz cho‘chqasiga 3-5 ml dozada yuborib zararlantiriladi. Patmaterialda qotmaning toksini bo‘lsa 48-96 soatdan keyin biosinovdagi hayvonlarda mushaklarning tetanik qisqarishi bilan

xarakterlanadigan kasallik belgilari rivojlanadi. Hayvonlar xarakterli holatda – oyoqlari cho‘zilgan, umurtqa pog‘onasi material yuborilgan tomoniga qiyshaygan holda o‘ladi.

Biosinovdagi hayvonlar 10 kun kuzatiladi.

Tekshirilayotgan materialda qotma toksini ajratilsa, kulturani ajratish uchun tekshirish o‘tkazilmaydi.

Qo‘zg‘atuvchi kulturasini ajratish.

Bakteriologiya. Patmaterialdan tayyorlangan suspenziya ikki probirka Kitt-Tarossi muhitiga ekiladi. Bittasi 80 ^{o}C da bir soat qizdiriladi. Ekmalar termostatda 37-38 ^{o}C da o‘stiriladi.

Bu muhitda *Cl.tetani* – intensiv loyqalanish paydo qilib kamroq gaz hosil qiladi. 48-72 soatdan keyin bulon tiniqlasha boshlaydi, cho‘kma hosil bo‘ladi. Kulturadan o‘ziga xos kuydirilgan shox hidi keladi.

Kultura termostatda yana o‘stiriladi, 4-5 chi sutkada, unda toksinning bor yoki yo‘qligi tekshiriladi. Buning uchun kultura – oq sichqon yoki dengiz cho‘chqalariga yuboriladi.

Qonli agarda *Cl.tetani* – markazi ozgina ko‘tarilgan, o‘smalari bor, nozik koloniyalar, ba’zan mayda yumaloq koloniyalar hosil qiladi. Gemoliz zonasi bilan o‘ralgan alohida koloniyalar ham uchrab turadi.

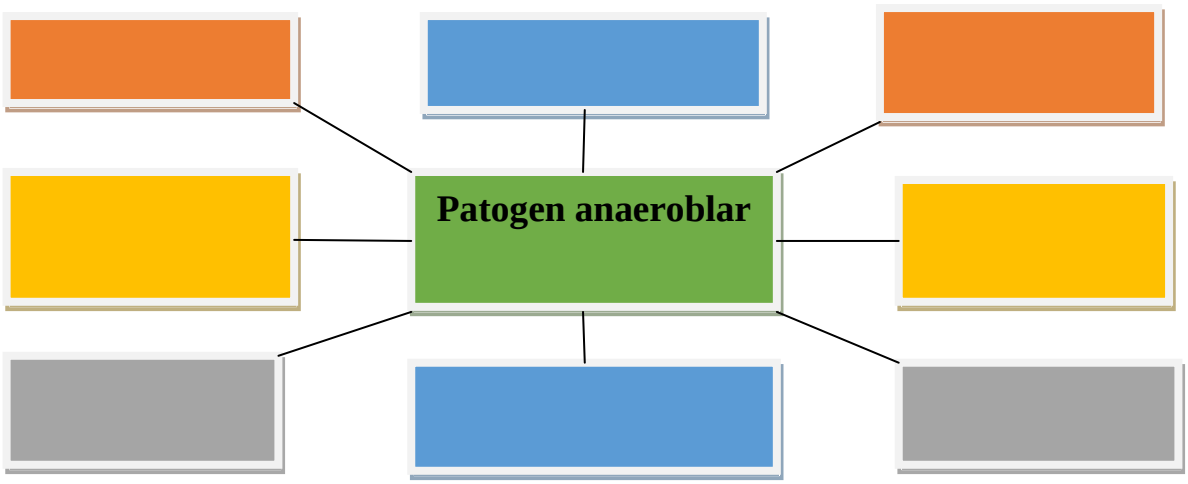
Qotmani bakteriologik tekshirish muddati 15 kun.

Biopreparat. Aktiv immunizasiya uchun konsentrlangan, bir foiz achchiq toshli anatoksin ishlatiladi. Immunitet 30 kundan keyin hosil bo‘lib, bir yildan ko‘p saqlanadi, otlarda esa besh yilgacha. Profilaktika, davolash maqsadida qotmaga qarshi zardob ishlatiladi.

Mikrobiologik laboratoriyalarda ish sharoitiga sanitar-epidemiologik talablar

1. Mulkchilik shaklidan qat’iy nazar mikrobiologik (bakteriologik, virusologik, parazitologik) laboratoriyalar I-IV patogenlik (xavflilik) guruhi mikroorganizmlari va gelmintlari bilan ishlash biologik xavfsizlik talablariga rioya qilinishini nazorat qilish bo‘yicha tegishli komissiyaning ruxsatiga ega bo‘lishi lozim.
2. Xodimlar ishga qabul qilinish jarayonida texnik va biologik xavfsizlik qoidalari, mehnat muhofazasi bo‘yicha instruktajdan o‘tadi.
3. Laboratoriyada ta’qiqlanadi:
1) maxsus kiyimlarsiz ishlash;
2) nosoz ventiliyatsiyada ishlash;
3) yorliqsiz raktivlarni qo‘llash va saqlash;
4) zaharli, portlovchi moddalar va eritmalarni ish joyida va stellajlarda saqlash.
4. Laboratoriya xodimlari maxsus kiyimlar va shaxsiy himoya vositalari bilan ta’minlanadi.
5. I-IV patogenlik (xavflilik) guruhi mikroorganizmlari bilan bajariladigan ishlarga bog‘liq holda quyidagi tiplardagi himoya kiyimlaridan foydalaniladi:

Nilufar” guli chizmasi



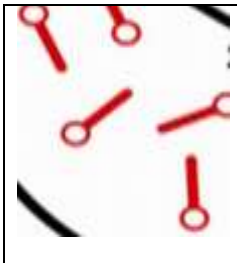
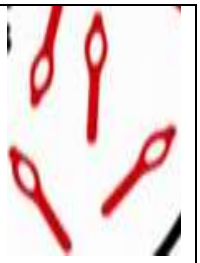
Mavzuga oid nostndart testlar

1. Qorason kasalligi qo‘zg‘atuvchisi:Cl.tetani, Cl chauvoe, botulizm, Cl. botulinum, botulizm

.....bir uchida yumaloq sporasi bor, baroban tayoqchasi shaklida
……kasalligida yutish, chaynash muskullarining falajlanishi
.....polimorf, gr+, sporali, harakatchan tayoqcha
.....qotma kasalligi qo‘zg‘atuvchisi
.....sporasi oval, hujayra tennis raketkasi shaklida
.....qo‘zg‘atuvchisini 1896 yilda Ermengem kashf etdi.
.....sporasi oval, hujayra tennis raketkasi shaklida

2. Quyidagi rasmlarni qo‘zg‘atuvchilar bilan birlashtiring.

1. Anthrax
2. Cl.tetani
3. Cl botulinum.

		
A-	**B-**	**C-**

3. Qorason qo‘zg‘atuvchisi qanday oziqa muhitlarda va sharoitda o‘sadi?

A	B	V	G
Kitt-Tarossi, glyukoza-qonli Seyssler agari	Endo, Levin, Ploskirev muhitlarida	37-38^{o}C da, anaerob sharoitda	anaerob sharoitda

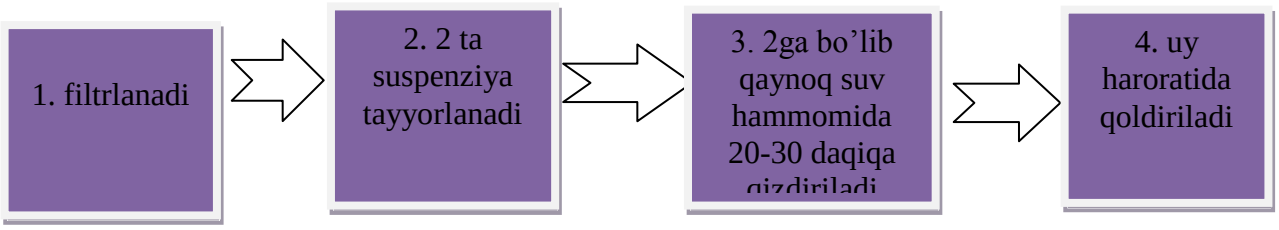
4. Qorason bilan ko‘proq qaysi hayvonlar kasallanadi?

A	B	D	E	F

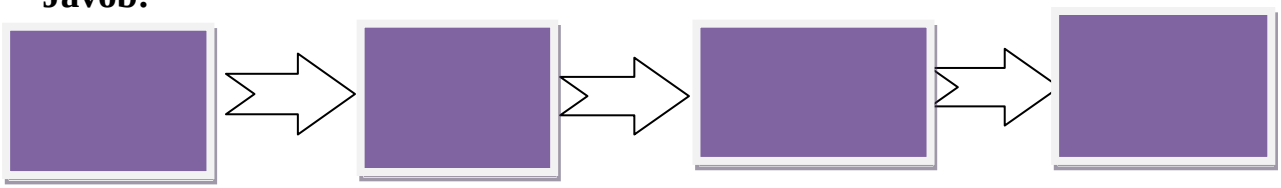
5. Patologik materiallarni qaysi kasalliklarda laboratoriyaga yuborishni jadvalga yozing?, qon, jigar, taloq, zararlangan mushak bo‘lakchalari, to‘qima ekssudati, parenximatoz organlar, gumon qilingan oziqalardan namunalar, jarohat sekreti, to‘qima bo‘lakchalari o‘lgan hayvonlarning oshqozonidagi massa, jigar bo‘lakchasi va kasal hayvonlarning qoni.

Qorason	Qotma	Botulizm

6. Botulizm toksinini ajratishni bosqichma –bosqich yozing.



Javob:



«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Parrandalarning infeksion kasalliklarini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarni shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarini o‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Bunda standart antigenlar qon zardoblaridan diagnostik naborlar tayyorlanadi. Laboratoriya diagnostikasi traxeyadan surtmalar, kloakadan surtmalar, qon zardobi, to‘qimalar (jigar, o‘pka, traxeya, ichak, miya va mushaklar) tuxum sarig‘i, virusni tovuq homilasida ajratib olish; GATR yordamida N’yukasl kasalligini chaqiruvchi virusdan farqlash.

Parrandalarning infeksion kasalliklarini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Virusologik
3. Epidemiologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

7-Laboratoriya mashg‘uloti. Parrandalarning infeksion kasalliklarini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Parrandalarning infeksion kasalliklarini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari kasalliklarning yuqish xavfi va mikroorganizmlarning patogenlik darajasiga qarab belgilanadi. Parrandalarda uchraydigan infeksion kasalliklar, masalan, qush grippi (avian influenza), Newcastl kasalligi, salmonellyoz kabi yuqumli kasalliklar laboratoriya xodimlari va atrof-muhit uchun jiddiy xavf tug‘diradi. Shu sababli, laboratoriyada bioxavfsizlik choralari qat’iy bajarilishi lozim.

Laboratoriyada ishlash jarayonida shaxsiy himoya vositalari (PPE) doimiy kiyilishi majburiy hisoblanadi. Bu qo‘lqoplar, niqoblar, himoya ko‘zoynaklari, maxsus laboratoriya kiyimlari va ba’zan respiratorlarni o‘z ichiga oladi. Namunalar maxsus, yopiq va steril idishlarda saqlanib, tashiladi. Ish joylari muntazam dezinfeksiya qilinadi va laboratoriya asbob-uskunalari sterilizatsiyalanadi. Agar laboratoriyada yuqori xavfli viruslar bilan ishlansa, ular uchun maxsus biologik xavfsizlik shkaflari (BSC) qo‘llaniladi, bu esa patogenlarning tarqalishini kamaytiradi.

Bioxavfsizlik darajalari (BSL) parrandalarning infeksion kasalliklari laboratoriyasida odatda BSL-2 yoki BSL-3 darajasida bo‘ladi. BSL-2 darajasi o‘rta xavfli patogenlar bilan ishlash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, shaxsiy himoya vositalari, yopiq ish joylari va chiqindilarni xavfsiz yo‘q qilish talab qilinadi. Qush grippi kabi yuqori yuquvchan viruslar bilan ishlaganda esa BSL-3 darajasi qo‘llaniladi, bunda yopiq havo aylanish tizimi, maxsus filtrlar, kirish-chiqishni nazorat qilish va kuchaytirilgan himoya choralari mavjud bo‘ladi.

Laboratoriya chiqindilari maxsus belgilanadigan idishlarda to‘planib, sterilizatsiya yoki yondirish yo‘li bilan yo‘q qilinadi. Shuningdek, xodimlar muntazam ravishda bioxavfsizlik bo‘yicha treninglardan o‘tib, xavfli agentlar bilan ishlashda ehtiyotkorlik choralarini doimiy ravishda oshirib boradi.

Umuman olganda, parrandalarning infeksion kasalliklarini laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari yuqori darajada va qat’iy bajarilishi shart, chunki bu kasalliklar insonlar va boshqa hayvonlarga ham yuquvchan bo‘lishi mumkin. To‘g‘ri tashkil etilgan bioxavfsizlik tizimi laboratoriya xodimlarini, atrof-muhitni va keng jamoatchilikni kasalliklardan himoya qiladi.

Parrandalardagi gripp va N’yukasl kasalligining virusini laboratoriyada farqlab diagnoz qo‘yish.

Bajarish quyidagi reja asosida bo‘ladi:

virusni tovuq homilasida ajratib olish; GATR yordamida gripp virusini n'yukasl kasalini chaqiruvchi virusdan farqlash. Parrandalarning gripp va N'yukasl kasalligiga gumonsiralganda virusni uchratish uchun tomchi usulida gemagglyutinatsiya reaksiyasini qo‘yib ko‘ramiz.

Buning uchun patologik materialdan tayyorlangan bir tomchi suspenziyaga, bir tomchi 5% tovuq eritrotsitlari qo‘shiladi. Reaksiyaning musbat bo‘lishi patmaterial tarkibida gemagglyutinatsiyalovchi virus borligini bildiradi.

Virusni ajratish. Biologik namuna usulida virusni uchratish va ajratib olish uchun patmaterialdan tayyorlangan suspenziyani 9-11 kunlik tovuq homilasining allantois bo‘shlig‘iga yuboriladi.

N'yukasl va gripp viruslarining ko‘payishi natijasida 20-76 soat ichida virusning shtammi virulentli bo‘lsa, tovuq homilasi o‘ladi. O‘lgan tovuq homilasini ochib ko‘rsak, homilaning ensasida, oyog‘ida, tanasida ko‘plab qon quyilganligini ko‘ramiz. O‘lgan tovuq homilasining allantois suyuqligi olinib, tomchi reaksiyasi yordamida virusning

borligi aniqlanadi, ushbu virusni navbatdagi tekshirishda material sifatida, ya'ni ajratilgan virus oʻrnida ishlatamiz.

Birinchi zararlashda virusni ajratib ololmasak, u holda 3 marta "koʻr" passaj qilib koʻriladi.

Yuqtirish uchun homilaning oldingi tekshirishda musbat reaksiya bergan allantois suyuqligi ishlatiladi.

Tekshirishlar asosida ajratib olingan virus N'yukasl virusi boʻlgan unda uning vaksinali yoki epizootikligini aniqlashimiz zarur.

Dala shtammining patogenlik darajasini aniqlash uchun vaksina bilan emlangan yoshi 30 kunlik joʻjalardan foydalanamiz.

Joʻjalarga 0,2 ml allantois suyuqligining (1:100) nisbatdagi yoki oʻlgan tovuqlardan olingan suspenziya yuqtiriladi. Dala shtammi bor boʻlsa, 4-6 kun ichida joʻjalar oʻladi.

GATR yordamida parrandalarning gripp va N'yukasl virusidan farqlash.

Tovuq homilasida virusni uchratish va ajratib olishning, virusni differensiatsiyalashga aloqasi yoʻq. Ikkala virus tovuq homilasida rivojlanishi tufayli bir xil patalogoʻnatomik oʻzgarishlar chaqiradi.

Viruslarning maxsus ta'siri serologik reaksiyalar natijasida koʻzga tashlanadi.

GATR viruslarni differensiatsiyalash uchun, tovuq eritrotsitlarining ishlatilishi juda qulay.

Ushbu reaksiyani tanlashdan maqsad, ikki virus ham eritrotsitlarni gemagglyutinatsiyalash qobiliyatiga ega, lekin maxsus zardoblar bilan qoʻshilishi natijasida ularni bir-biridan farqlashimiz mumkin.

Reaksiya tez va oson bajarilib, unchalik sterillik talab qilmaydi, hamda tez javob olishimiz mumkin. Spetsifik ma'lum antitelolarni saqlovchi zardoblar biofabrikalarda tayyorlanib, ular laboratoriyalarga diagnostikum sifatida yuboriladi.

N'yukasl va gripp virusiga laboratoriyada diagnoz qoʻyish uchun mamlakatimizda 2 ta shunday toʻplam (nabor) ishlab chiqilgan.

N'yukasl kasalligini gripp kasalligidan farqlash uchun GATR qoʻyilib, ikki maxsus zardobdan foydalaniladi.

Birinchisida N'yukasl virusiga qarshi antitelo, ikkinchisida gripp virusiga antitelo saqlanadi.

Gripp virusining serologik variantini aniqlashdan maqsad, bir variant bilan kasallangan parrandalar ikkinchi variantdagi virusga qarshi antitelo ishlab chiqarmaydi.

Reaksiyani qoʻyish uchun ajratib olingan virus titrlanadi va 4 GAB titrdagi ishchi suyultirilgan darajasi hosil qilinadi.

Soʻngra biofabrikada tayyorlangan ikki xil zardob olinib, antitelolarning zardobdagi titri ajratib olingan virus ishtirokida aniqlanadi.

Quyidagi misolda noma'lum boʻlgan virusning gemagglyutinatsiyalash aktivligi maxsus zardob tarkibidagi antitelo yordamida toʻxtatilgan.

15-jadval. GATR yordamida zardobni suyultirish.yoʻli bilan N'yukasl va gripp virusini differensiatsiyalash sxemasi.

Reaksiyaning tarkibiy qismi	Zardobni suyultirish								
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512
VirusX+N'yukasl virusi uchun zardob	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
VirusX+Gripp	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++

virusi uchun zardob									

Antigen+antitelo kompleksining hosil bo‘lishi (ajratib olingan virus+maxsus zardobning antitelosi). Shu o‘rinda virusga tarkibida N'yukasl virusiga qarshi antitelosi bor zardobning qo‘shilishi.

16-jadval. GATR yordamida virusni suyultirib, N’yukasl kasalligini gripp kasalligidan differensiatsiyalash sxemasi.

Qatorlar№	Reaksiyaning tarkibi, ml	Virusni suyultirish							
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	11:128	1:256
	Fiziologik eritma	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Virus X	0,2	Navbatma-navbat 0,2 ml dan o‘tkazish						
1	N'yukasl virusi uchun zardob	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Fiziologik eritma	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Virus X	0,2	Navbatma-navbat 0,2 ml dan o‘tkazish						
2	Gripp virusi uchun zardob	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
3	Fiziologik eritma	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Virus X	0,2	Navbatma-navbat 0,2 ml dan o‘tkazish						
	Fiziologik eritma	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

17-jadval. GATR yordamida virusni suyultirib parrandalarning N'yukasl va gripp 1 virusining serovariantini farqlash natijalari.

Reaksiyaning tarkibi	Virusni suyultirish								
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512
Virus X+N'yukasl virusi uchun zardob	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-
Virus X+gripp virusi uchun zardob	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-
Virus X+fiziologik eritma	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-

Shunday qilib, N'yukasl va gripp kasalligining virusi tovuq homilalarida bir xil o‘zgarishlar chaqiradi.

GATR qo‘yib virusni farqlash mumkin, agarda reaksiyaga shubha paydo bo‘lsa neytrallash reaksiyasini qo‘yib ko‘riladi.

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarni zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarini o‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Saburo muhitida o‘stirilgan zamburug‘ kulturalari, patmaterial, mikologik ilmoq, predmet va yopqich oynachalar, mikroskop.

Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Mikologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

8-Laboratoriya mashg‘uloti. Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari ayniqsa e’tiborli bo‘lishi kerak, chunki zamburug‘lar (funguslar) turli darajada yuquvchan va ba’zi turlari insonlar hamda hayvonlar uchun xavfli hisoblanadi. Laboratoriyada zamburug‘lar bilan ishlashda kasallik tarqalishini oldini olish, xodimlarni va atrof-muhitni himoya qilish maqsad qilib qo‘yiladi.

Laboratoriyada bioxavfsizlik choralari sifatida shaxsiy himoya vositalari (PPE) doimiy qo‘llaniladi. Bu qo‘lqoplar, niqob, laboratoriya xalatlari va ko‘zoynaklarni o‘z ichiga oladi. Namunalarni olish, saqlash va ishlov berishda ular maxsus yopiq idishlarda saqlanadi va ishlatiladi. Ish joylari muntazam dezinfeksiya qilinadi, zamburug‘larning tarqalishini oldini olish uchun biologik xavfsizlik shkaflari (BSC)dan foydalanish tavsiya etiladi.

Bioxavfsizlik darajalari zamburug‘larning patogenlik darajasiga bog‘liq.

Ko‘pchilik zamburug‘lar bilan ishlash BSL-1 yoki BSL-2 darajasida amalga oshiriladi, chunki ular nisbatan past yoki o‘rta xavfga ega. BSL-1 darajasida oddiy gigiyena qoidalari va asosiy shaxsiy himoya vositalari yetarli bo‘ladi. BSL-2 darajasida esa qo‘shimcha himoya choralar — yopiq ish joylari, biologik xavfsizlik shkaflari va chiqindilarni ehtiyotkorlik bilan boshqarish talab qilinadi. Agar laboratoriyada yuqori patogenlikka ega zamburug‘lar bilan ishlansa, BSL-3 darajasi qo‘llanilishi mumkin, bunda yanada qat’iy havo aylanishi, kirish-chiqish nazorati va kuchaytirilgan himoya choralari zarur.

Biologik chiqindilar maxsus konteynerlarda yig‘ilib, sterilizatsiya yoki yo‘q qilish jarayonidan o‘tadi, bu zamburug‘larning laboratoriyadan tashqariga chiqishini to‘sadi. Xodimlar bioxavfsizlik bo‘yicha doimiy ravishda o‘qitiladi va zararlanish holatlariga tayyor bo‘lishi uchun maxsus protokollar ishlab chiqilgan. Shunday qilib, zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari kasallikning xavf darajasi va laboratoriya sharoitlariga mos ravishda qat’iy bajarilishi zarur. Bu kasalliklarning tarqalishini oldini oladi, xodimlarni himoya qiladi va laboratoriya ishlarining samaradorligini ta’minlaydi.

Laboratoriyada namunalar bilan xavfsiz ishlash laboratoriyada namunalarni noto‘g‘ri yig‘ish, tashish va ularga ishlov berish, unga ishlov beradigan odamga yuqtirish xavfini keltirib chiqaradi. Namuna idishlari shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastik bo‘lish afzaldir. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak. Idishning tashqi qismida hech qanday material qolmasligi kerak.Idishni oson aniqlash uchun idish to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak. Namunaviy so‘rovlar yoki spetsifikatsiya shakllari konteynerlarga o‘ralmasligi kerak; ular alohida, tarjixon suv o‘tkazmaydigan konvertlarga joylashtirilishi kerak. Namunalarni bino ichida tashish Tasodifan to‘kilmasligi yoki to‘kilmasligi uchun, konteynerlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun ikkilamchi konteyner, masalan, stendli quti ishlatilishi kerak. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi mumkin, avtoklavda buzilmaydi va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.

Qopqoq va tanasi o‘rtasida qistirma bo‘lishi maqsadga muvofiqdir. Bunday idishlarni muntazam ravishda zararsizlantirish kerak. Namunalarni qabul qilish Ko‘p sonli namunalarni olgan laboratoriyalar bu maqsad uchun maxsus xona yoki joy ajratishi kerak. Paketni ochish namunalarni qabul qiluvchi va paketdan chiqaradigan xodimlar, ular bilan bog‘liq bo‘lgan xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tishi kerak, ayniqsa singan yoki sızan konteynerlarga nisbatan. Birlamchi namunadagi idishlar bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak. Dezinfektsiyalash vositalari bo‘lishi kerak.

1. Pipetka yordamidan har doim foydalanish kerak. Og‘iz orqali pipetka qilishni taqiqlash kerak.

2. Pipetkalarda vositalarning ifloslanishini kamaytirish uchun paxta filtrlari bo‘lishi kerak.

Dermatomikozning laborator diagnostikasi uchun mikroskopik, lyuminestsent, kulturaviy, immunologik tadqiqot usullari qo‘llaniladi. Dermatofitoz va dermatomikozning laboratoriya diagnostikasi bir necha bosqichlardan iborat. Muntazam klinik amaliyotda ko‘plab veterinariya shifokorlari o‘zlarini mikroskopik va lyuminestsent tekshiruvlar bilan cheklashadi. Agar kerak bo‘lsa, ular kulturaviy tadqiqotlar bilan to‘ldiriladi.

Dermatofitoz diagnostikasi, shu jumladan laboratoriya diagnostikasining muvaffaqiyati ko‘p jihatdan patologik materialning to‘g‘ri to‘planishiga va tanlangan diagnostika usullariga bog‘liq. Veterinariya dermatologiyasida ko‘pincha mikozlar bilan kurashish kerak, ular terilar, junlar va tuyoqlardagi patogenlarni tekshirishga to‘g‘ri keladi.

Tananing o‘ziga xos qayta tuzilishini va zamburug‘ kasalliklarini serologik diagnostikasini aniqlash uchun immunologik tadqiqot usullari qo‘llaniladi. Patogenning genomi aniqlangan PCR usuli, shuning uchun PCR patogenni aniq ajratishga imkon beradi. Usul juda sezgir, shuning uchun hatto patogenning eng kichik miqdori ham klinik materialda aniqlanishi mumkin.

Veterinariya laboratoriyasining dizayni va ishlash tartibi hayvonlarda dermatofitoz diagnostikasida muhim, agar muhim bo‘lmasa, omildir. Laboratoriya yuqumli kasallik va yuqtirishni oldini olish uchun patologik materialning atrofga tarqalishini oldini olish kerak.

Mikoplazmozni laboratoriya tadqiqotida biologik xavfsizlik talablari

Mikoplazmoz - bu yuqori nafas yo‘llarining shikastlanishi, o‘pkaning seroz-kataral yallig‘lanishi, seroz birikmalar bilan tavsiflangan hayvonlarning yuqumli, faktorial kasalliklarining alohida guruhi; yosh hayvonlarda keratokonjunktivit, artrit, rinit, pnevmoniya; erkaklardagi orxit, epididimit; homilador hayvonlarda abortlar, vulvovaginit, salpingit, endometrit, mastit va o‘lik hayotga yaroqsiz nasl tug‘ilishi; parrandalarda nafas olish tizimi va paylarning shikastlanishi, jigar parenximasining degeneratsiyasi.

Mikoplazmalar - erkin yashovchi prokaryotik mikroorganizmlar. Strukturaviy tashkil etish darajasi bo‘yicha ular viruslar va bakteriyalar o‘rtasida oraliq pozitsiyani egallaydilar. Yakuniy tashxisni aniqlash uchun quyidagi laboratoriya tekshiruvlari o‘tkaziladi:

1) o‘pkada patogenni mikroskopik aniqlash (to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bilvosita RIF usullari bilan, Gimza usulida bo’yash);

2) toza kulturalarni Friz, Gudvin va boshqalarning muhitida ajratish va uni kultural-morfologik va biokimyoviy sinovlar orqali aniqlash;
3) antigen xususiyatlarini (RA) aniqlash;
4) o‘ziga xos antigenlarni aniqlash (sinov probirkalarida RA, buyum oynalarda yoki mikroagglyutinatsiya usuli, PHAt, RSK, RNGA, lateksagtlutinatsiya va IFA);
Materiallardan namunalar olayotganda, ushbu masala bo‘yicha amaldagi qoidalar va ko‘rsatmalarga asoslanib, tashqi muhitdagi narsalarning ifloslanishini oldini olish bo‘yicha choralarni kuzatish kerak.
Namunalarni olish, markalash va tashish
1. Standart ehtiyot choralariga doimo rioya qilish kerak; barcha protseduralar uchun qo‘lqop kiyish kerak.
2. Hayvonlardan qon olishni o‘qitilgan xodimlar bajarishi kerak.
3. Flebotomiya uchun an'anaviy ignalar va shpritslarni qonni to‘g‘ridan-to‘g‘ri muhrlangan transport va / yoki kulturalash probirkalariga olishga imkon beradigan va ishlatilgandan so‘ng darhol zararsizlantirishga imkon beradigan bir martalik xavfsizlik vakuum probirkalari bilan almashtirish kerak.
4. Probirkalarni laboratoriyaga olib borish va qaytarish uchun mo‘ljallangan idishlarga joylashtirish kerak. Yollanma xat shakllari alohida suv o‘tkazmaydigan idishlarga yoki konvertlarga joylashtirilishi kerak.
5. Laboratoriyada namuna qabul qiluvchi xodimlar ushbu paketlarni ochmasliklari kerak.
Namuna probirkalarini ochish va tarkibini tekshirish.
1. Namuna probirkalari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak.
2. Qo‘lqop kiying. Shuningdek, ko‘zlar va shilliq pardalar (ko‘zoynak yoki yuz pardalari) uchun himoya vositalaridan foydalanish tavsiya etiladi.
3. Himoya kiyimlari plastik fartuk bilan to‘ldirilishi kerak.
4. Sochilib ketishini oldini olish uchun tqopqoqni qog‘oz yoki doka yordamida ushlash kerak.

Temiratki– surunkali kasallik bo‘lib, teri va junning keskin chegaralangan tamg‘a shaklida zararlanishi bilan ajralib turadi. Qo‘zg‘atuvchisi: buzoq va qo‘zilarda *Tr.verrucosum***,** otlarda – *Tr.eqvuinum*, kemiruvchilarda – *Tr.gupseum*, parrandalarda *Tr.gallinae.*

Morfologik va kultural xususiyatlari. Mikroskopda zamburug‘larning tanasi (miseliysi) mayda shoxlangan ipchalardan tuzilganligi va unda rangsiz yumaloq sporalarning joylashganligini ko‘rish mumkin. Zararlangan jun mikroskopda ko‘rilsa, zamburug‘ va uning sporalari jun ichida yoki atrofida tartibli zanjirsimon joylashganligi ma’lum bo‘ladi.

Trixofitiya qo‘zg‘atuvchisi – aerob, maxsus oziq muhitlarda yahshi o‘sadi. Saburo agarida 26-28^{o}C da termostatda 10-20 sutka o‘tgandan keyin silliq, terisimon, qatlam-qatlam, ba’zida unsimon qatlamli koloniyalar hosil bo‘ladi. Koloniyalardan oziqa muhitga kuchli, chuqur shohlanish paydo bo‘ladi.

Parranda trixofitiyasi (favus, parsha) – teri, patlari va ichki organlarning zararlanishi bilan xarakterlanadi. Tojida, sirg‘asi, tumshug‘iga yaqin joylarida kulrang-oqish qatlamlari – skutulalar paydo qiladi. Qo‘zg‘atuvchisi *Tr.gallinae.*

Diagnozi. Laboratoriyaga tekshirish uchun zararlangan epidermis va jun tolalari qirindisi sog‘lom to‘qima bilan chegara joyidan olinadi. Laboratoriyada

mikroskopiya usulida tekshiriladi, natijasi gumonli bo‘lsa patmaterialdan oziqa muhitga ekib, toza kultura ajratiladi, lyuminissentli analiz va biosinov qo‘yiladi.

Qirindi 10% li ishqor (*KON* yoki *NaOH*) bilan 15-30 daqiqa ishlov beriladi. Ezilgan tomchi usulida preparat tayyorlanib mikroskopda ko‘riladi. zararlangan soch ichida va tashqarisida qator bo‘lib, tartibli joylashgan endosporolar ko‘rinadi.

Biopreparatlar. A. X. Sarkisov, S. V. Petrovich, L. I. Nikifirov, L. M. Yablochnik, 1974 kabi avtorlar kollektivi qoramol trixofitiyasini davolash va oldini olish maqsadida LTF-130 vaksinasini, otlar trixofitiyasini davolash va oldini olish uchun S-P tajriba vaksinasini yaratishdi. LTF-130 vaksinasi davolash uchun mo‘shaklar orasiga ikki doz yuboriladi, oldini olish uchun esa 2 marta 10-14 kun oraliqda yuboriladi.

Mikrosporiya qo‘zg‘atuvchilari. Mikrosporiya (mikrosporoz, temiratki) teri va uning hosilalarining yuqumli kasalligi bo‘lib, o‘ta yuqumliligi bilan xarakterlanadi, klinik 3 xil shaklda namoyon bo‘ladi: yuzaki, chuqur yoki follikulali, atipik. It, mushuk, cho‘chqa, ot va h.k. hamda odamlar ham kasallanadi, ayniqsa yosh bolalar.

Morfologik va kultural xususiyatlari. Patmaterialda zamburug‘ shoxlangan miseliy shaklida ko‘rinadi. U parchalanib spora hosil qiladi. Zararlangan jun atrofida sporalar tartibsiz joylashib chexol ko‘rinishini eslatadi. Trixofitiyadan farqi glyukozali Saburo agarida 26-28 ^{o}C da *M.yequinum* 6-7chi kuni rivojlanib, terisimon, kulrang-oqish miseliy bilan qoplangan koloniya hosil qiladi.

Mikrosporum avlodi zamburug‘lari nurlanuvchi pigment – pteridan hosil qiladi. Yetilgan koloniya sariq yoki qo‘ng‘ir rangda bo‘ladi.

Lyuminissentli analiz – patmaterialni Petri kosachasiga qo‘yib, qorong‘u xonada simob-kvarsli lampaning (PRK-2, PRK-4) ultra binafsha nurlari ostida 20 sm masofada qaraganda mikrosporiya bilan jarohatlangan jun tolalari yashil nurlanish beradi. Bu usulda mikrosporiyaning yashirin shaklini aniqlash mumkin.

Laboratoriyaga tekshirish uchun jarohatlangan zararlangan epidermis va jun tolalari qirindisi sog‘lom to‘qima bilan chegara joyidan olinib paketga solib yuboriladi.

Trixofitiya, mikrosporiyaga laboratoriyada diagnoz mikroskopiya usulida qo‘yiladi. Patmaterial 10 % li ishqorda 20-30 min. turadi. Undan ezilgan tomchi usulida preparat tayyorlanadi. Yoki tekshirilayotgan material Petri kosachalarida qaychi bilan maydalanadi. Keyin jun, qozg‘oq bo‘lakchasi predmet oynachasiga olinadi. Unga bir tomchi 20 % li NaOH yoki KOH tomdirib, yengilgina qizdiriladi (spirtovka alangasi ustida). So‘ngra ustiga bir tomchi 50 % li gliserin eritmasi tomdiriladi, ustiga yopqich oyna yopiladi. Avval x8 ob’yektiv, keyin x40 ob’yektivda yoki immersion sistemada ko‘ri ladi. Zamburug‘ miseliysi va sporalar borligi diagnoz qo‘yishga asos bo‘ladi. Trixofiton va mikrosporumlar sporalarning zararlangan junda joylashish tartibiga qarab bir-biridan farqlanadi.

Mikroskopik tekshirish natijasi gumonli bo‘lsa – patmaterialdan toza kultura ajratiladi, lyuminisentli analiz va biosinov qo‘yiladi.

Toza kultura ajratish uchun Saburo, suslo – agar, 2% glyukozali GPA, Chapeka muhitlaridan foydalanish mumkin.

Diagnozi. Mikrosporiyaga gumon qilinganda klinik diagnozni tasdiqlash uchun zararlangan o‘choqlardan olingan qirindilar mikroskopik tekshiriladi. zarur

hollarda qo‘zg‘atuvchining toza kulturasi ajratiladi. Bundan tashqari, trixofitiyani mikrosporiyadan farqlash kerak. Buning uchun lyuminissentli analizdan foydalaniladi. Mikrosporiya qo‘zg‘atuvchilari bo‘lsa, ultrabinafsha nurlar ta’sirida xarakterli yashil nurlanish (yorug‘lik) paydo bo‘ladi. Trixofitiya qo‘zg‘atuvchisi nurlanmaydi.

Biopreparatlar. Maxsus davolash usuli ishlab chiqilmagan. Mahalliy davolash uchun trixofitiyada qo‘llaniladigan preparatlardan foydalaniladi. Yuqori fungisidli ta’sir qiluvchi preparatlar taklif qilingan: yuglon, fenotiazin, amkazol, yod - vazogen, yam va h.k. Maxsus kasallik oldini oluvchi vositalar yo‘q.

Mog‘or mikozlari qo‘zg‘atuvchilari – *Aspergillus, penicillium, Mucor* va h.k. lar avlodlariga mansub zamburug‘lar kiradi.

Aspergillez – uy va yovvoyi hayvonlarning yuqumsiz kasalligi, ba’zan y.sh.h., m.sh.h., ot, cho‘chqa, arilar ham kasallanadi. Nafas olish organlari, asosan o‘pkaning granulematoz zararlanishi bilan xarakterlanadi.

Patmaterial. Yangi o‘lgan mayda hayvonlarning jasadi, tugunlar, zararlangan organlar, tuxum. Chapeka, Saburo, qonli, miya va makkajo‘hori agari, GPA lardan foydalaniladi.

25-37^{o}C da 3-5 chi sutkada zich oziq muhitlarda aspergilla kaloniyalari o‘sadi.*A.fumigatus* Chapeka muhitida tekis yoki kengish koloniya hosil qiladi. Rivojlangan miseliysi avval oq, keyinchalik yashil rangda kigizsimon shakl beradi. Yetilgan kulturalar spora hosil qilish bosqichida qora rangda bo‘ladi.

Mukormikoz qo‘zg‘atuvchilari – mukor avlodiga mansub, ko‘proq *M.M. racemosus* uchraydi. Mukormikoz limfa bezlari, o‘pka, boshqa organ va to‘qimalarda granulematoz jarayonlarining rivojlanishi bilan xarakterlanadigan surunkali kasallik.

Patmaterial. Yiring, nekrozga uchragan to‘qima, ekssudat, granulematozli to‘qima.

Mikroskopiya. Surtmada bo‘g‘inlarga bo‘linmagan miseliy, sporalar ko‘rinadi.

Chapeka muhitida (Petri kosachasida) 25-30 ^{o}C da o‘stiriladi. Uchinchi sutkada zamburug‘ kulturalari kigiz tutami shaklida kulrang-oq koloniyalar hosil qiladi. Keyiniroq qo‘ng‘ir ranggacha o‘zgaradi.

Kandidamikoz qo‘zg‘atuvchisi – *Candida albicans*. *Kandida* avlodiga mansub achitqisimon zamburug‘. U fakultativ parazit bo‘lib hayvonlarning shilimshiq qavatlarida doimiy yashab, kandidamikoz (molochnisa) kasalligini qo‘zg‘aydi. Hazm trakti shilimshiq qavati, har xil organ va to‘qimalarni zararlashi bilan xarakterlanadi. Asosan parrandalar zararlanadi. Kamroq buzoq, qo‘zi va h.k. yosh mollar kasallanadi.

Patmaterial. Og‘iz, qizilo‘ngach, zob, qatlamlardan qirindi olinadi.

Mikroskopiya. Bo‘yalgan (Gram, Sil- Nilsen), bo‘yalmagan preparatlar ko‘riladi. Bo‘yalmagan surtmada ko‘pgina oval achitqisimon hujayralar ko‘rinadi.

Saburo agari, suslo-agar, glyukozali GPA larda o‘sadi. Ekmalar 25-30 ^{o}C da o‘stiriladi. Brinchi koloniyalar 2-3 chi kuni o‘sadi. Suyuq muhitlarda *C.albicans* halqa va cho‘kma hosil qiladi. Kulturaning patogenligi quyon, dengiz cho‘chqasi, oq sichqonlarda biosinov qo‘yib aniqlanadi. Kultura suspenziyasi tomirga yuboriladi. Musbat natijada barcha ichki organlarida zamburug‘ rivojlanadi.

«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Virusli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarni zamburug‘lar chaqiradigan kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarini o‘rganadilar. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish qoidalari bilan tanishadilar.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: viruslar, shaxsiy himoya vositalari, laboratoriya uskunalari, genetik material, biologik xavfsizlik shkaflari, avtoklav, termostat, dezinfeksiya vositalari.

Virusli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Virusologik
2. Serologik
3. Biologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

9-Laboratoriya mashg‘uloti. Virusli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Virusli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari juda muhim ahamiyatga ega, chunki viruslar inson va hayvonlar uchun yuqori yuqumli va xavfli bo‘lishi mumkin. Laboratoriyada virusli namunalar bilan ishlashda virusning patogenlik darajasi va yuqish xavfi hisobga olinadi, shuning uchun qat’iy bioxavfsizlik choralariga rioya qilinishi talab etiladi.

Virusli kasalliklarni tekshirishda shaxsiy himoya vositalaridan (PPE) foydalanish majburiy bo‘lib, bunda qo‘lqop, niqob, laboratoriya xalatlari, ko‘zoynak va zarur hollarda respiratorlar qo‘llaniladi. Virusli namunalar maxsus, yopiq va biologik xavfsizlik shkaflarida (BSC) ishlov beriladi, bu esa viruslarning havoga tarqalishini va laboratoriya xodimlarining zararlanishini kamaytiradi. Ish joylari muntazam dezinfeksiya qilinadi, asbob-uskunalar sterilizatsiya qilinadi va chiqindilar xavfsiz yo‘q qilinadi.

Virusli agentlarga qarab bioxavfsizlik darajalari (BSL) 1 dan 4 gacha bo‘linadi. Odatda, past xavfli viruslar bilan ishlash BSL-2 darajasida amalga oshiriladi, bu darajada asosiy himoya vositalari va laboratoriya ichidagi ehtiyot choralar talab qilinadi. Yuqori xavfli, havo orqali yuqadigan yoki jiddiy kasalliklarga sabab bo‘luvchi viruslar bilan ishlash BSL-3 yoki BSL-4 darajasini talab qiladi. BSL-3 darajasida laboratoriya yopiq havo aylanish tizimi, maxsus kirish-chiqish nazorati va kuchaytirilgan shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishni talab qiladi. BSL-4 darajasi esa eng yuqori xavfga ega viruslar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, bu darajada to‘liq yopiq, maxsus sanitariya qoidalari va qo‘shimcha himoya uskunalari talab etiladi.

Laboratoriyada yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan favqulodda vaziyatlarda (masalan, namunalarning oqishi yoki zararlanish) tezkor va samarali choralar ko‘rilishi, xodimlarning tibbiy nazoratdan o‘tkazilishi muhimdir. Shuningdek, bioxavfsizlik bo‘yicha doimiy o‘quv mashg‘ulotlari va treninglar o‘tkaziladi. Umuman olganda, virusli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari virusning yuquvchanligi va xavf darajasiga qarab qat’iy bajarilishi kerak. Bu choralar laboratoriya xodimlarini, atrof-muhitni va keng jamoatchilikni himoya qilishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Patmaterial olish. Quturish kasaligi bo‘yicha tekshirish uchun laboratoriyaga yangi murdani, kichkina hayvonlarni butunlay, katta va o‘rtacha kattalikdagi hayvonlarning boshi ikkinchi va birinchi bo‘yin umurtqalari bilan birgalikda yuboriladi.

Mayda hayvonlarning murdasiga tekshirishga yuborishdan oldin insektitsidlar bilan ishlov beriladi.

Patologik material plastmassa yashikka joylanadi. So‘ngra, mustahkam yopiladigan quti ichiga namlikni o‘ziga shimib oluvchi dezinfektant bilan ishlov berilgan qistirma to‘shaladi. Material va yo‘llanma xatida yuboruvchi va uning manzilgohi, hayvonning turi, quturish kasalligiga gumonsirashni isbotlovchi anamnez ma’lumotlari, veterinariya xodimining imzosi va sana ko‘rsatilib, maxsus kishi orqali yuboriladi.

Laboratoriya diagnostikasi. IFR va DPR yordamida antigenni uchratish, Babesh-Negri tanachalarini ko‘rish va sichqonlarda biologik namuna qo‘yishdan iborat.

IFR bu reaksiya uchun biosanoatimiz fluoressensiyalanuvchi antirabik gammaglobulin ishlab chiqargan.

IFR qo‘yish usuli. Yog‘sizlantirilgan, buyum oinasida yupqa tamg‘a yoki bosh miyaning har-xil bo‘laklaridan chap va o‘ng tomonlaridan (ammon shoxi, yarim shar po‘stlog‘i miyacha va uzunchoq miya) surtmalar tayyorlanadi.

Miyaning har qaysi bo‘limidan eng kamida ikkitadan preparat tayyorlanadi.

Shuningdek orqa miya, jag‘ osti so‘lak bezlarini ham tekshirish mumkin. Nazorat qilish uchun sog‘lom hayvonning miyasidan (oq sichqonning) preparatlar tayyorlanadi.

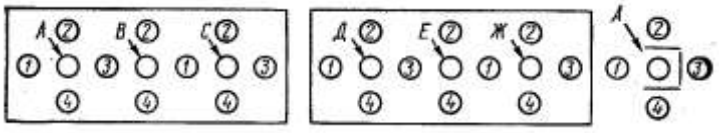
Preparatlar havoda quritiladi va sovutilgan (minus 15-20°C) atsetonda 4 soatdan to 12 soatgacha fiksatsiyalanadi, havoda quritiladi, so‘ngra fluoressensiyalanuvchi gamma-globulin tomiziladi va nam kameraga 37°C 25-30 daqiqa qo‘yiladi, so‘ngra fiziologik eritma bilan yoki pH 7,4 bo‘lgan fosfat bufer eritmasi bilan yuviladi, havoda quritiladi, fluoressensiyalanmovchi immersion moy tomiziladi va lyuminessent mikroskop ostida qaraladi. Quturish virusi antigeni bor preparatdagi granulalarda, ko‘pchilik holda hujayradan tashqarida har xil kattalikdagi vashakldagi sariq-yashil fluoressensiyalanuvchi rangni uchratish mumkin.

Nazoratdagida shunday nur sochish bo‘lmasdan deyarli nerv hujayrasi kulrang xira yoki yashil rang sochib turadi. Nur sochishning tezligi krestlar bilan baholanadi. Spetsifik fluoressensiyalanuvchi nur sochishning bo‘lmasligi natijaning manfiy ekanligini bildiradi.

Quturish kasalligiga qarshi emlangan hayvonlardan olingan patologik materialni uch oy davomida IFR bo‘yicha tekshirish mumkin emas, chunki vaksina virusning antigeni fluoressensiyalanishi ham mumkin. Glitserin, formalin, spirt va boshqalar bilan konservatsiyalangan hamda biroz chirish belgilari bor bo‘lgan to‘qimalarni IFR bo‘yicha tekshirish mumkin emas.

Agar gelidagi DPR. Bu usul antigen va antitelolarning xususiyatiga asoslangan bo‘lib antigen va antitelo agar gelida shimilib aralashgandan so‘ng (antigen kompleksi+antitelo) uchrashib ko‘zga ko‘rinarli pretsipitatsiya chizig‘i hosil qiladi. Quturish kasalligining ko‘cha virusi tufayli o‘lgan yoki tajribadagi infeksiyadan (biologik namuna) o‘lgan hayvonning miyasidan antigenni topish uchun qo‘llaniladi.

Reaksiyani bajarishda buyum oynadan foydalaniladi va uning ustiga 1,5% eritilgan agardan 2,5-3ml quyiladi. Buym oynasining ustida agar qotgach, 4-5mm diamerda trafaret bo‘yicha chuqurchalar yasaladi. Agar ustunchalari o‘quv perosi yordamida chiqarib olinadi. Agardagi chuqurchalar sxema bo‘yicha tuzilgan komponentlar bilan to‘ldiriladi (1-rasm).



1-rasm.Quturish kasalligiga diagnoz qo‘yishdagi DPR- ning tasviri.

A-bosh miya qobig‘i (chap yarimshar); B-bosh miya qobig‘i (o‘ng yarimshar); C-ammon shoxi (chap); D-ammon shoxi (o‘ng); E-miyacha; G-uzunchoq miya; 1,2,3,4,-globulinning suyultirilgani, 1:2,1:4,1:8,1:16.

O‘ngda -1:4,1:8,1:16-PR suyultirilgan globulinning musbat ko‘rinishi.

Yirik hayvonlar bosh miyasining barcha bo‘limlari (chap va o‘ng tamonlari) tekshiriladi, o‘rta kattalikdagi (kalamush, xomyak va boshqa) miyaning har qanday uch bo‘limi, sichqonlarda esa miyaning barcha qismi tekshirilib ko‘riladi.

Pinset yordamida miyadan pastasimon massa tayyorlangach, tegishli chuqurchalarga quyib chiqiladi. Manfiy va musbat antigenlar bilan nazorat oynadagi o‘sha trafaret bo‘yicha alohida alohida qo‘yiladi.

Agar geli: agar Difko agari-15g, natriy xlor-8,5g, 1% metil to‘q sariqning 50%-etil spirtidagi eritmasi-10ml, mertiolyat-0,01g, distillangan suv-1000ml.

Chuqurchalar komponentlar bilan to‘ldirilgach, preparatlar nam kameraga joylashtiriladi, yoki 37°C da 6 soat davomida termostatga so‘ngra xona haroratida 18 soat qo‘yiladi. Natijalarni hisoblash 48 soatdan so‘ng o‘tkaziladi.Miya suspenziyasi va antirabik gammaglobulin oralig‘idagi chuqurchalar atrofida 2-3 pretsipitatsiya chiziqlarining hosil bo‘lishi reaksiyaning musbat ekanligidan dalolat beradi.

Miyaning bakterial steril emasligi yoki chirishi DPR qo‘yish uchun to‘siq bo‘la olmaydi. Glitserin, formalin yoki boshqa vositalar bilan konservatsiyalangan materiallar DPR uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Babesh-Negri tanachalarini topish.

Bosh miyaning kamida har bir bo‘limidan ikkitadan buyum oynasida yupqa surtma yoki tamg‘alar (IFR kabi) tayorlanib, Sellers, Muromsev, Mann, Lens va boshqa usullar bo‘yicha bo‘yaladi.

Misol uchun Sellers bo‘yicha bo‘yash: yangi hali qotib ulgurmagan preparat, bo‘yoq bilan qoplangach 10-30 daqiqa tutib turiladi va fosfat-bufer (pH 7,0-7,5) eritmasi bilan yuviladi qorong‘ilashtirilgan joyda, xona haroratida vertikal holatda quritiladi, so‘ngra immersiya moyi yordamida mikroskop ostida qarab ko‘riladi.

Aniq chizilgan oval yoki uzunchoq granulyatsiyalangan och-qizil rangda va hujayraning sitoplazmasida yoki undan tashqarida joylashgan, Babesh-Negri tanachalarining ko‘rinishi natijani musbat ekanligidan dalolat beradi. Bu usulda turga oid o‘ziga xos kiritmatanachalarni aniqlashning diagnostik ahamiyati bor.

Biologik namuna.

Yuqorida aytib o‘tilgan barcha usullarga qaraganda samarali.

Bu usul bulan yuqoridagi usullarda manfiy natija olinganda va gumonsiralganda tekshirib ko‘riladi. Biologik namuna uchun og‘irligi 16-20g bo‘lgan oq sichqonlar tanlab olinadi. Bosh miya nerv to‘qimalarining barcha qismidan olinib steril qum solingan havonchada maydalab eziladi, so‘ngra 10%-aralashma hosil qilish uchun fiziologik eritma qo‘shiladi. 30-40 daqiqa tindirilgach, cho‘kma ustidagi suyuqlik olinib, sichqonlarga yuqtiriladi.

Bakterial infeksiya bilan ifloslangan deb gumonsiralsa, 1ml suspenziyaga 500 birlikda penitsillin yoki streptomitsin qo‘shilib, xona haroratida 30-40 daqiqa tutib turiladi. Biologik namuna uchun 10-12 bosh sichqonga yuqtiriladi: yarmiga 0,03ml intraserebral, qolgan yarmiga esa burun qismi terisining ostiga yoki yuqoringi labiga 0,l-0,2ml yuqtiriladi.

Virus yuqtirilgan sichqonlarni shisha bankalarga (yaxshisi akvariumga) joylashtiriladi va 30 kun davomida ular kuzatilib, sodir bo‘lgan o‘zgarishlar yozib boriladi.

Sichqonlarning 48 soat uchida o‘lishi kasallikka xos hisoblanmaydi va natijani baholashda inobatga olinmaydi.

Patologik materialda quturish virusi bo‘lsa, sichqonlarga yuqtirilgandan so‘ng 7-10 kun ichida quydagi alomatlar paydo bo‘ladi: junining hurpayib ketishi, yelkasining o‘ziga xos bukchayishi harakat koordinatsiyasining buzilishi, keyingi oyoqlarda, so‘ngra oldingi oyoqlarda falajlik, keyinchalik o‘lim kuzatiladi.

O‘lgan sichqonlarning miyasi Babesh-Negri, tanachalarini uchratish uchun IFR va DPR qo‘yib tekshiriladi.

Virus yuqtirilgan sichqonlarning miyasidan tayyorlangan preparatlarda Babesh-Negri tanachalarini uchratish tufayli yoki IFR, DPR usuli yordamida antigeni topilsa biologik sinab ko‘rish musbat diagnoz hisoblanadi. 30 kun davomida sichqonlarda o‘lim kuzatilmasa, manfiy diagnoz hisoblanadi.

Biologik sinab ko‘rish uchun ertangi diagnoz usuli (bu esa tekshirilayotgan hay von tekshiruvchini tishlaganda) qo‘llanilgan yuqtirish uchun 10-12 sichqon emas, balki 20-30 sichqon ishlatilib, har kuni 1-2 sichqonning bosh miyasi IFR yordamida tekshirilib turiladi. Bu esa (musbat holatda) tekshirish muddatini bir necha kunga qisqaitiradi.

Laboratoriya amaliyotida o‘ziga xos biologik sinov usuli qo‘yib ko‘riladi.

Uning mohiyati shundan iboratki, quturish kasalligiga uchragan hayvonning miya to‘qimasidan tayyorlangan suspenziya sichqonlarga yuqtirilsa kasallanadi. Agar miya to‘qimasiga oldindan antirabik zardob bilan 37°C -10 daqiqa ishlov berilsa u holda sichqonlar kasallanmaydi.

Ayrim tekshiruvchilar quturish kasalligiga gumonsiralgan hayvon tirik paytida, ko‘zining muguz pardasidan tamg‘a tayyorlab immunofluoressensiya usulida tekshirib diagnoz qo‘yishni taklif etganlar.

Lekin bu usulning samaradorligi yuqori emas.

Deyarli laboratoriyalarda tekshirish navbatma-navbat quyidagicha olib boriladi:

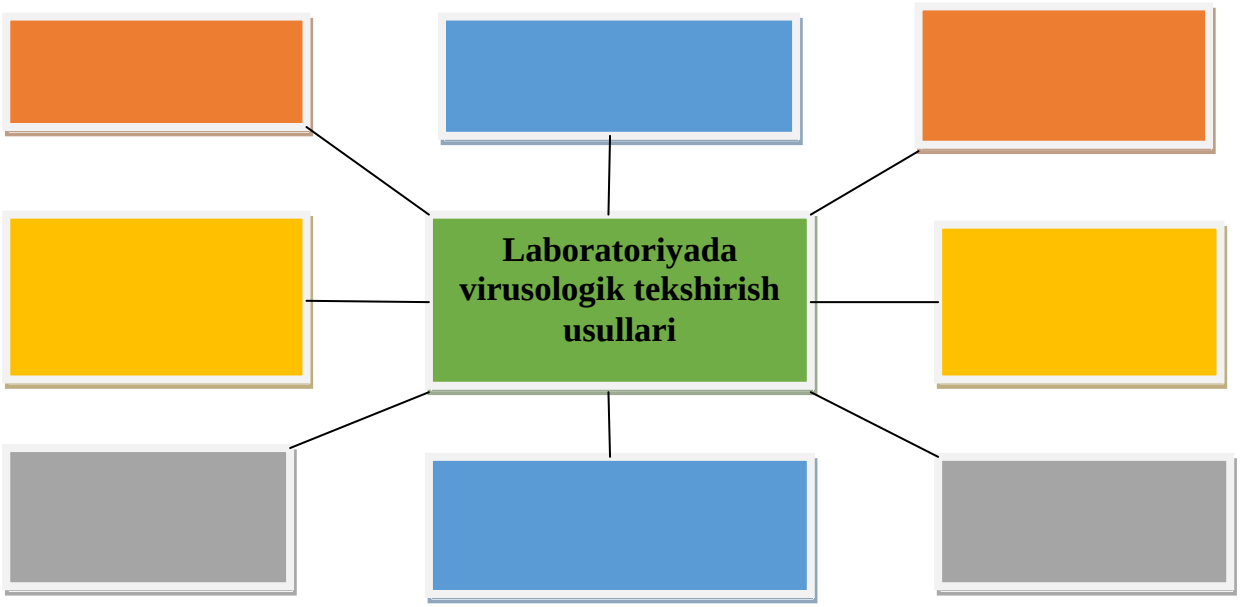
IFR uchun bosh miyadan surtma-tamg‘a tayyorlanadi, DPR qo‘yiladi, manfiy natija olgan holda biologik namuna qo‘yib ko‘riladi.

IFR yuqori malakali bajarilganda biologik sinab ko‘rishga 99-100% mos keladigan natija olinadi. Quturish kasalligida Babesh-Negri tanachalarini 65-85%, DPR yordamida 45 dan 70% gacha aniqlash mumkin.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O‘zida nilufar guli ko‘rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to‘qqizta katta to‘rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi. Tizimli fikrlash, tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi va faollashtiradi.Chizmani tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda chizma tuzadilar: to‘rt burchak yoki doira markazida avval asosiy muammoni (g‘oya, vazifa) yozadilar. Uning yechish g‘oyalarini esa markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yoki doiralarga yozadilar. Markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yozilgan g‘oyalarni, atrofda joylashgan sakkizta to‘rt burchaklar yoki

doiralar markaziga yozadilar, ya’ni gulning barglariga olib chiqadilar. Shunday qilib, uning har biri o‘z navbatida yana bir muammodek ko‘riladi.



«Tasdiqlayman»
“Epizootologiya va infeksion kasalliklar” kafedrasi mudiri, v.f.f.d_____A.N.Xudjamshukurov
“____”_____2025 yil.

« Rikketsioz va Prionli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari » mavzusidagi laboratoriya ishining

P A S P O R T I (2-soat)

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarni rikketsioz va prionli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari shaxsiy himoya vositalari (ShHV) turlari va ulardan foydalanish tartiblarini o‘rganadilar.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Biologik shkaf, shaxsiy himoya vositalari, laboratoriya uskunalari, genetik material, biologik xavfsizlik shkaflari, avtoklav, termostat, dezinfeksiya vositalari.

Rikketsioz va Prionli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari uchun quyidagi tekshirish usullari qo‘llaniladi:

1. Virusologik
2. Serologik
3. Biologik
4. Mikrobiologik

Adabiyotlar:

1.Ф.Ю. Насырова, А.У. Джалилов, А.С. Рахматов. Основы Биоэтики и Биобезопасности (Учебное Пособие). ООО «Сифат-Офсет» Душанбе – 2021. 378 стр.

2.Jeroen Dewulf and Filip Van Immerseel Biosecurity in animal production andveterinary medicine Fromprinciples to practice. 2019. 525 pages.

3.T.Bruce Anderson, Paul Nakagawa, Shierley Chelliah, Stephanie Thomson Biological Safety Training Manual. Revised Jan. 2012. 61 pages.

4.Shamsul Arfin Qasmi, Aamir Ikram, Areej Kazmi, Edited by Mahvesh F. Laboratory Biosafety Guideboo. Paramount Publishing Enterprise. 2013. 78 pages.

5. Tuberculosis Laboratory Biosafety Manual. World Health Organization 2012. 60pages.

Tuzuvchi:
Assistent **O.I.Klichov**

10-Laboratoriya mashg‘uloti. Rikketsioz va Prionli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari.

Rikketsioz va prionli kasalliklarni laboratoriyada tekshirishda bioxavfsizlik qoidalari va darajalari juda yuqori darajada e’tibor va ehtiyotkorlik talab qiladi, chunki bu kasalliklar o‘ziga xos yuqori xavfga ega, laboratoriya sharoitida zararlanish ehtimoli katta va ularning oqibatlari og‘ir bo‘lishi mumkin.

Rikketsioz kasalliklar (masalan, Qizamiq, Riketsiozli tif, Erlixtioz): Rikketsiyalar — hujayra ichida yashovchi mikroorganizmlar bo‘lib, ularning ko‘pchiligi hasharotlar yoki boshqa artropodlar orqali yuqadi. Ular bilan ishlashda asosiy xavf qon, to‘qima yoki tana suyuqliklaridan zararlanishdir.

Shaxsiy himoya vositalari: qo‘lqop, niqob, ko‘zoynak, laboratoriya xalatlari doimiy ishlatiladi.

Barcha namunalar biologik xavfsizlik shkaflarida (BSC-II) ishlanadi.

Chiqindilar maxsus konteynerlarda yig‘ilib, autoklavda yo‘q qilinadi.

Xodimlar muntazam ravishda tibbiy ko‘rikdan o‘tadi, ayrim hollarda profilaktik emlashlar tavsiya etiladi.

Prionli kasalliklar (masalan, Scrapie, Bovin spongiform ensefalopatiyasi – “telba sigir kasalligi”, Creutzfeldt–Jakob kasalligi):

Prionlar — bu mutatsiyaga uchragan, infeksiyalovchi oqsillar bo‘lib, ular juda bardoshli va oddiy dezinfeksiyalovchi vositalarga chidamli bo‘ladi. Prionli kasalliklar odatda miya to‘qimalari bilan bog‘liq va yuqishi jarrohlik asboblar, to‘qimalar, yoki laboratoriya uskunalari orqali yuz beradi.

Bioxavfsizlik qoidalari: Asosan BSL-3 darajasida ishlash tavsiya etiladi, ba’zida BSL-2da ham mumkin, ammo prion xavfiga xos alohida choralar bilan.

Oddiy dezinfeksiyalovchilar yetarli emas — natriy gidroksid (NaOH) yoki sog‘likni saqlashda maxsus tasdiqlangan sterilizatsiya usullari (autoklavlash 134°C da ≥ 18 daqiqa) talab etiladi.

Prionli materiallar bilan ishlangan asboblar yo yo‘q qilinadi, yoki uzoq va kuchli sterilizatsiyadan o‘tkaziladi.

PPE – mustahkam materialdan bo‘lgan qo‘lqoplar, niqob, yuzni to‘liq yopuvchi qalqon, maxsus lab xalatlar.

Ish joyi va asbob-uskunalar kontaminatsiya darajasiga qarab qattiq nazorat ostida tozalanadi.

Miya yoki asab to‘qimalari bilan ishlaganda ikki baravar ehtiyot choralari ko‘riladi.

Rikketsioz va prionli kasalliklarni laboratoriyada tekshirish yuqori xavfli mikroorganizmlar va infeksiyalovchi omillar bilan ishlashni anglatadi. Ular bilan ishlashda bioxavfsizlik darajalari BSL-2 dan BSL-3 gacha, ba’zi hollarda esa yanada kuchaytirilgan choralarni talab qiladi. To‘g‘ri ishlov berish, maxsus PPE, xavfsiz chiqindi boshqaruvi va favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik bu laboratoriyalarda xavfsiz ish muhitini ta’minlaydi.

Qu – isitma (lot. - Q-febris; ingl. - Q-fever; ruscha - qu-lixoradka) – barcha tur qishloq xo‘jalik, uy, yovvoyi hayvonlar, parrandalar va odamlarda uchraydigan infeksion tabiiy o‘choqli kasallik bo‘lib, ko‘proq klinik belgisiz, kamroq tana haroratining ko‘tarilishi, pnevmoniya, plevrit belgilari ko‘rinishida kechish bilan xarakterlanadi.

-hujayralar protoplazmasida parazitlik qiluvchi – Rickettsia burneti odamlar va hayvonlarda uchraydigan yengil kechuvchi koksiellyoz, Qu –isitmasi qo‘zg‘atuvchilari.

- retikuloendotelial tizimning harakatsiz hujayralarida parazitlik qiluvchi Rickettsia ruminantium - kavshovchi va barcha tur ozuqalar bilan oziqlanuvchi hayvonlarda og‘ir kechuvchi Koudrioz, gidroperikardit kasalliklari qo‘zg‘atuvchilari. Shu guruhga shartli ravishda, konyunktiva epiteliy hujayralarida parazitlik qiluvchi Chlamidozoon conjunctive (xlamidioz, kerato-konyunktivit kasalliklarini qo‘zg‘atadi) kiritilgan.

1937 yil tadqiqotchi Derrik Qu – isitmasini Avstraliyaning Kvinslend mintaqa-sida aniqlagan. Shu sababli ushbu kasallikni Kvinslend isitmasi deb atagan. 1937-1939 yillarda tadqiqotchi Bernet, 1938-1940 yillarda Koks qo‘zg‘atuvchini to‘liq o‘rgangan. Odamlarda bu kasallik Skandinaviyadan tashqari barcha qit’a mamlakatlarida uchraydi. Qu – isitma kasalligi immunobiologik usul yordamida barcha mamlakatlarda aniqlangan.

Qo‘zg‘atuvchisi - Coxiella burneti, sin. Rickettsia burneti –kokki shaklidagi 0,2-0,5- 1 mkm o‘lchamli bakteriya, polimorf, harakatsiz aerob. Berkfeld N va W filtrlaridan o‘tadi, Romanovskiy – Gimza, Zdrodovskiy va Golinevich usullarida bo‘yaladi. Surtmada ko‘proq juft-juft bo‘lib joylashadi, Romanovskiy – Gimza usulida bo‘yalganda binafsha, Stemp usulida qizil rangga bo‘yaladi. Ushbu qo‘zg‘atuvchi oddiy ozuqa muhitlarida o‘smaydi. Tovuq embrionining sariq xaltasida 37^0C da, hujayralar kulturasida va dengiz cho‘chqachasi, og‘maxon va oq sichqonlar organizmida yaxshi rivojlanadi va ko‘payadi.

Qo‘zg‘atuvchi serologik 2 bosqichda mavjud. Kasal organizmda Rickettsia burneti ning tashqi yuzasi hujayra qobig‘ida *birinchi bosqich antigen* bo‘ladi. Bu shaklda qo‘zg‘atuvchi o‘ta virulentli va xavfli. *Ikkinchi bosqich antigen* qo‘zg‘atuvchi tovuq embrionida passaj qilinganda paydo bo‘ladi va bu shaklda qo‘zg‘atuvchining virulentligi past bo‘ladi. Umuman olganda hayvonlardan ajratilgan rikketsiya shtammlari har xil virulentlikka ega bo‘ladi.

Kuriketsioz keng tarqalgan, ammo Avstraliyada ko‘proq tarqalgan.

Bernet rikketsiyasiga qoramol va mayda mollar, cho‘chqalar, otlar, tuya, qo‘tos, itlar, tovuqlar, g'ozlar va kaptarlar ko‘proq ta'sirchan bo‘ladi. C. burnetii 50 dan ortiq turli xil kanalarga, Dermacentor, Ambliomma, Yxodes, Rhipicephalus, Hyalomma, Haemaphisalis turlari hamda sutemizuvchilarning 70 turi, qushlarning 50 turi vashuningdek, bitlar va burgalarning o‘n hil turiga yuqishi mumkin.

Infeksiya qo‘zg'atuvchisining manbai bo‘lib, kasallikka moyil hayvonlar, shuningdek qo‘zg'atuvchining rezervuari bo‘lgan tabiiy o‘choqdagi kanalar va kemiruvchilar bo‘lishi mumkin.

Tabiiy sharoitda hayvonlar va odamlar kanalarning chaqishi, aerogen, alimentar ozuqa va suv orqali, kasal hayvonlar, hayvonlarning xomashyosi (teri, jun, go‘sht, sut va boshqalar) bilan ifloslangan buyumlar orqali yuqadi.

Kasal yuqtirgan hayvonlar patogenni qon, so‘lak, siydik, najas va sut bilan ajralib chiqaradi. Ayniqsa yo‘ldoshlar va suvi orqali, veterinarlar tug'ruqqa yordam paytida yuqtirish ehtimoli ko‘proq.

Kasal va sog'lom hayvonlar birgalikda saqlanganda qo‘zg'atuvchi to‘g'ridan-to‘g'ri yuqishi mumkin. Ayniqsa kasallik yuqtirgan qo‘riqchi itlar qo‘zg'atuvchini siydik va najas bilan ajratib podalarda xavflidir. Ular platsentani eyishi, kanalar chaqishi

orqali yuqtish ehtimoli ko‘proq. Asimptomatik surunkali kechishi tufayli Ku isitmada o‘lim minimaldir.

Diagnoz – epidemiologic ma’lumotlar tahlil qilinadi, abortning asosiy sababi aniqlanadi. Yo‘ldosh kotiledonlaridan bosma surtma tayyorlanib mikroskopiya qilish, dengiz cho‘chqachalariga biosinov qo‘yish, allergik va serologik reaksiyalar (KBR) natijalariga asoslanib yakuniy diagnoz qo‘yiladi.

Prionlar protozoa, bakteriya, zamburug'lar va viruslar dunyosidan tubdan farq qiluvchi yuqumli kasalliklarning mutlaqo yangi sinfini anglatadi. Prionlar keltirib chiqaradigan patologik jarayonlar nafaqat yuqumli kasalliklarda, balki odam va hayvon patologiyasida misli ko‘rilmagan sporadik yoki irsiy kasalliklarda ham namoyon bo‘lishi mumkin. Barcha prion kasalliklarining asosiy hodisasi oqsilning normal shaklidan patogenga o‘tishdir.

Prion kasalliklari - bu odamlar va hayvonlardagi o‘lim bilan kechuvchi xavfli neyrodejenerativ kasalliklarning maxsus klassi, uning qo‘zg'atuvchisi prion, past molekulyar og'irlikdagi oqsil, inaktivatsion ta'sirga chidamli: yuqori harorat, ionlashtiruvchi nurlanish, ultrabinafsha nurlanish va boshqalar [13, 17]. Prion oqsili - PRPNni kodlovchi gen ko‘plab sutemizuvchilar va qushlarda uchraydi. Odamlarda u 20-xromosomaning kalta yelkasida joylashgan [2, 5].

Prion kasalliklari tarixi va tasnifi. Hozirgi kunda prion patologiyasi deb ataladigan birinchi eslatmalar XVIII asrga to‘g'ri keladi va Angliyada (1732) va Frantsiyada qo‘ylarda tarqalishi (silkinish qaltirash kasalligi), shuningdek Germaniyada otlarda (qichima yoki choparlar kasalligi) bilan bog'liq. "Scrapie" yoki "qichima" degan boshqa majoziy nomlar qo‘ylar va echkilar kasalliklari bilan bog'liq holda paydo bo‘lgan (chunki hayvonlar ustunlar va to‘siqlarda junlarini ishqalab qoldirgan) [5].

Tibbiyotda prion kasalliklari muammosi sekin rivojlanish (infeksiya) deb ataladigan nazariya doirasida paydo bo‘ldi, 1954 yilda Islandiyalik tadqiqotchi B. Sigurdson o‘zining "scrapie" misolida qo‘ylar orasida ommaviy kasalliklar bo‘yicha olib borgan ko‘p yillik tadqiqotlari natijalarini taqdim etdi va bu kasalliklarning asosiy umumiy xususiyatlarini, organlar va to‘qimalarning shikastlanishining klinik farqlari va teng bo‘lmagan lokalizatsiyasi. Sigurdsonning fikriga ko‘ra, bu xususiyatlar quyidagilardir: inkubatsiya davrining g'ayrioddiy uzoq davomiyligi (bir necha oydan bir necha yilgacha), klinik simptomlarning muttasil o‘sishi, bu muqarrar ravishda o‘limga olib keladi, bitta organ yoki bitta tizimga zarar etkazadi va bitta xo‘jayinda bo‘ladi. Prion kasalliklarining zamonaviy kontseptsiyalari Sigurdsonning ba'zi bir tuzatishlar bilan bir xil qoidalariga asoslanadi: faqat markaziy asab tizimiga ta'sir qiladi, bosh miyaning (ba'zan orqa miyya) kulrang yoki oq moddasida vakuollanish rivojlanadi, bu amiloid blyashkalari va aniq glioz shakllanishi bilan paydo bo‘ladi. Ushbu xususiyatlarga ko‘ra, prion kasalliklari organizmga qizamiq, qizilcha, kana ensefaliti, oddiy gerpes, OIT va boshqa viruslar kirib kelganda rivojlanishi mumkin bo‘lgan sekin rivojlanadigan virusli infektsiyalarga-o‘xshaydi.

Veterinariya laboratoriyalarini loyihalash, binolarni ifloslanishi va zararlanish manbalaridan belgilangan tartibda uzoq masofada qurilishi. Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasini aniqlash.

Infeksion patologik agentlar bilan ishlashda biologik materialni xavfsiz saqlash uchun mos jihozlarni, shuningdek laboratoriya xodimlari tomonidan bajarilishi kerak bo‘lgan zaruriy asbob-uskunalarni va tadbirlarni tavsiflovchi amaliy ko‘rsatmalarga rioya qilishini ta’minlash. “Biologik xavfsizlik darajalari” (BHD) deb nomlanadi. Bulardan to‘rtta daraja mavjud.

Biologik xavfsizlik 1 darajasi. Xavfsizlik qoidalari, asbob-uskuna va laboratoriya xonalari ma'lum bo‘lgan mikroorganizmlarning shtammlari bilan ishlash uchun yaroqlidir, bunda odamlarda kasallik qayd etilmagan. Laboratoriyani butun binodan ajratib qo‘yish shart emas. Ish standart mikrobiologik protseduralar uchun an’anaviy laboratoriya stendida bajarilishi mumkin. Maxsus himoya vositalari talab qilinmaydi va yoki ishlatilmaydi.

Laboratoriya xodimlari muntazam xavfsizlik bo‘yicha mashg‘ulotlardan o‘tadilar va standart mikrobiologiya laboratoriyasida tajribaga ega bo‘lgan laboratoriya direktori tomonidan nazorat qilinadi. Ushbu mikroorganizmlarning shtammlari bilan ishlashda biologik xavfsizlik shkaflari talab qilinmaydi.

Biologik xavfsizlik 2 darajasi. Xavfsizlik qoidalari, jihozlar va laboratoriya jihozlari o‘rtacha odamlar va hayvonlarda kasalliklarni keltirib chiqaradigan o‘rtacha xavfli guruhga tegishli ma'lum mikroorganizmlar bilan ishlash uchun javob beradi. Biologik xavfsizlik 1 darajasidan asosiy farqlar:

1.Laboratoriya xodimlari tajribali mutaxassislar rahbarligida patogen mikroorganizmlar bilan ishlash bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tadilar;

2.Ish vaqtida laboratoriyaga kirish cheklangan;

3.O‘tkir narsalarga ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo‘lish tavsiya etiladi;

4.Aerozol va chayqalishni keltirib chiqarishi mumkin bo‘lgan ishlov berishda ehtiyotkorlik choralari talab qilinadi. Jismoniy himoya to‘siqlaridan foydalanish tavsiya etiladi. I va II toifadagi biologik xavfsizlik bokslarida ishlash tavsiya etiladi.

Biologik xavfsizlik 3 darajasi. Xavfsizlik qoidalari, uskunalar va laboratoriya xonalari havo tomchilari orqali yuqadigan va o‘limga olib keladigan jiddiy kasalliklarni keltirib chiqaradigan mahalliy va ekzotik mikroorganizmlar bilan ishlash uchun javob beradi. Hodimlarni (birinchi va ikkinchi darajali to‘siqlar), shuningdek, jamiyat va atrof-muhitni muhofaza qilishga alohida e'tibor qaratish lozim. Talab: I va II toifadagi biologik xavfsizlik shkaflarida ishlash.

Biologik xavfsizlik 4 darajasi. Xavfsizlik qoidalariga muvofiq ish qoidalari, jihozlar va laboratoriya xonalari inson salomatligi va hayvonlarga katta xavf tug‘diradigan mikroorganizmlarning xavfli va ekzotik shtammlari bilan ishlashga moslashtirilgan. Kasallik havo tomchilari yoki noma'lum vositalar bilan yuqadi va davolanmaydi, vaksinalar va dorilar mavjud emas. Laboratoriya xodimlari o‘ta xavfli mikroorganizmlarga xavfsiz ishlov berish bo‘yicha maxsus va puxta tayyorgarlikdan o‘tadilar va bunday ishlarda tajribaga ega mutaxassis rahbarligida olib boriladi. Laboratoriyaga kirish qat'iy cheklangan. Laboratoriya alohida binoda

yoki binoning butunlay izolyatsiya qilingan qismida joylashgan. Laboratoriyada ishlarni bajarish uchun maxsus qoidalar belgilangan.

1.Veterinariya laboratoriyasi alohida xonada joylashgan bo‘lishi kerak.

2.Veterinariya laboratoriyasini kimyoviy va boshqa zararli moddalar omborlariga yaqin joyda, shuningdek, turar-joy binolari hududida qurishga yo‘l qo‘yilmaydi.

3.Veterinariya laboratoriyasida ikkita kirish joyi bo‘lishi kerak: biri ishchilar uchun, ikkinchisi tekshiriladigan material olish uchun.

4.Laboratoriya binolariga begonalar kirishi cheklangan bo‘lishi kerak.Veterinariya laboratoriyasining binolari quyidagilarni o‘z ichiga olishi shart: laboratoriya tekshiruv xonasi; yordamchi binolar; vivariy (laboratoriya hayvonlarini saqlash uchun).

5.Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish xonalarining tarkibi o‘tkazilayotgan veterinariya tadqiqotlarining o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda belgilanadi.

6.Faoliyatida hayvonlarning infeksion kasalliklarini qo‘zg‘atuvchilaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolari ishchilar ushbu bo‘limlarga kirishda sanitariya nazorati xonalari orqali o‘tadigan qilib loyihalashtirilishi kerak.

Laboratoriya uskunalari bilan ishlashda biologik xavfsizlikni ta’minlash.

1.Laboratoriya mebellari yuvish va dezinfeksiyalovchi vositalar ta'siriga chidamli qoplamaga ega bo‘lishi kerak. Stollarning yuzasida choklar va yoriqlar bo‘lmasligi kerak.

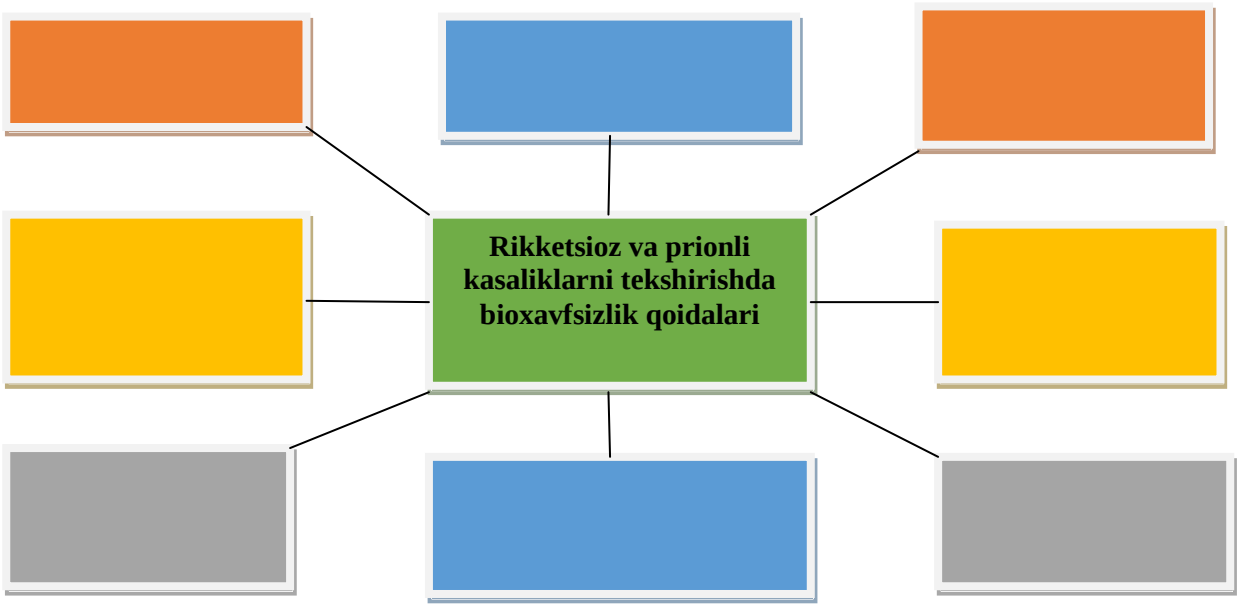
2.Kasallik yuqishi mumkin bo‘lgan materiallar bilan ish olib boriladigan binolar bakteritsid lampalar bilan jihozlangan bo‘lib, ular havoni va sirtlarni me'yoriy hujjatlarga muvofiq rejimlar bo‘yicha dezinfeksiya qilinishi talab etiladi.

3.Laboratoriyada ishlatiladigan asboblar, uskunalar va o‘lchov vositalari sertifikatlangan, texnik jihatdan soz, o‘z vaqtida standartlashdan o‘tkazilishi kerak, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasport va ishlash bo‘yicha ko‘rsatmalarga ega bo‘lishi kerak.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O‘zida nilufar guli ko‘rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to‘qqizta katta to‘rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi. Tizimli fikrlash, tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi va faollashtiradi.Chizmani tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda chizma tuzadilar: to‘rt burchak yoki doira markazida avval asosiy muammoni (g‘oya, vazifa) yozadilar. Uning yechish g‘oyalarini esa markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yoki doiralarga yozadilar. Markaziy to‘rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to‘rt burchaklarga yozilgan g‘oyalarni, atrofda joylashgan sakkizta to‘rt burchaklar yoki

doiralar markaziga yozadilar, ya’ni gulning barglariga olib chiqadilar. Shunday qilib, uning har biri o‘z navbatida yana bir muammodek ko‘riladi.



1.4 Mustaqil ta‘lim bo‘yicha o‘quv materiallari

Mustaqil ta‘lim bo‘yicha o‘quv materiallari
Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar

Mustaqil o‘zlashtirilgan mavzular bo‘yicha talabalar tomonidan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda internet tarmoqlaridan foydalanib referat va uning taqdimoti, organlarning preparatini tayyorlashi, preparovka qilishi, xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanishi, keys-stadi, vaziyatli masalalar to‘plami ishlab chiqishi tavsiya etiladi.

Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1.Bioxavfsizlik bo‘yicha xalqaro - huquqiy rejimlar va Kartaxen protokoli.
2.Potentsial biologik xavflar va biologik xavfsizlik darajasi.
3.Ish jarayonida veterinariya va ekologik bioxavfsizlik.
4.Veterinariya dori vositalarini yo‘q qilish uchun xavfsizlik talablari.
5.Veterinariyada biologik xavfni baholash va prognoz qilish.
6.Laboratoriya uskunalari bilan ishlashda bioxavfsizlikni ta’minlash.
7.Patogen biologik agentlar (PBA) va ularning tabiiy manbalari.
8.Biologik xavfsizlik darajalari. BSL-1, BSL-2, BSL-3, BSL-4.
9.Geni modifikatsiyalangan organizmlar (GMO) va veterinariya bioxavfsizligi.
10.Laboratoriya sharoitida zararlanishlar va ularga qarshi choralar.

Bioxavfsizlik bo‘icha xalqaro - huquqiy rejimlar va Kartaxen protokoli.

Biologik xavfsizlik bo‘yicha amal qilayotgan xalqaro kelishuvlar va qonunlar to‘g‘risida malumotlar. O‘zbekiston Respublikasi qonunchiligida bioxavfsizlik masalalari. Kimyoviy, biologik, radiatsion va yadro xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha O‘zbekiston Milliy dasturining ahamiyati. Bioxavfsizlikning zamonaviy muammolari, to‘g‘risida malumotlar.

Biologik xilma-xillik to‘g‘risidagi konventsiyaning biologik xavfsizligi to‘g‘risidagi Kartahen protokoli 2003 yildan beri amalda bo‘lgan Biologik xilma-xillik to‘g‘risidagi konventsiyani to‘ldiruvchi xalqaro biologik xavfsizlik shartnomasi dasturining ahamiyati.

Biologik xavfsizlik protokoli yangi texnologiyalardan olingan mahsulotlar ehtiyotkorlik tamoyiliga asoslangan bo‘lishi va rivojlanayotgan mamlakatlarga iqtisodiy foyda nuqtai nazaridan sog‘liqni saqlash tizimini muvozanatlashiga imkon berishi, masalan, mamlakatlarga genetik modifikatsiyalangan organizmlarni olib kirishni taqiqlashga imkon beradi, agar ular mahsulot xavfsiz ekanligi to‘g‘risida ilmiy dalil yo‘q bo‘lsa va eksport qiluvchilardan jo‘xori yoki paxta kabi genetik modifikatsiyalangan tovarlarni o‘z ichiga olgan yuklarni etiketlashni talab qiladi.

2003 yil may oyida mamlakatlar tomonidan zarur bo‘lgan 50 ta ratifikatsiya / qo‘shilish / tasdiqlash to‘g‘risidagi hujjatlarga erishildi. Uning 37-moddasi qoidalariga muvofiq, Protokol 2003 yil 11 sentyabrda kuchga kirdi. 2018 yil fevral oyidan boshlab 168 Birlashgan Millatlar Tashkilotiga a'zo davlatlarProtokolda 171 tomon ishtirok etdi.

Atrof-muhit va taraqqiyot to‘g‘risidagi Rio deklaratsiyasining 15-printsipida keltirilgan ehtiyotkorlik yondashuviga muvofiq ushbu Protokolning maqsadi

"zamonaviy biotexnologiyadan tirik modifikatsiyalangan organizmlarni" xavfsiz uzatish, qayta ishlash va ulardan foydalanishda tegishli himoya darajasini ta'minlashdir, biologik xilma-xillikni saqlash va barqaror foydalanishga salbiy ta'sir, shu bilan birga inson salomatligi uchun xatarlarni hisobga olgan holda, xususan transchegaraviy harakatlarga e'tibor berish.

Protokol "tirik modifikatsiyalangan organizm" ni zamonaviy biotexnologiyani qo‘llash natijasida olingan genetik materialning yangi kombinatsiyasiga ega bo‘lgan har qanday tirik organizm deb belgilaydi va "tirik organizm" genetik materialni, shu jumladan steril organizmlarni, viruslarni va viroidlarni o‘z ichiga yoki ko‘chirishga qodir har qanday biologik mavjudotni anglatadi.

"Tirik modifikatsiyalangan organizm (TMO) mahsulotlari" - bu zamonaviy biotexnologiyadan foydalanish natijasida olingan takrorlanuvchan genetik materialning aniqlanadigan yangi birikmalarini o‘z ichiga olgan tirik modifikatsiyalangan organizmga ega bo‘lgan qayta ishlangan material. Umumiy TMOlarga mahsuldorlikni yoki zararkunandalar yoki kasalliklarga chidamliligini oshirish uchun genetik jihatdan o‘zgartirilgan ekinlar kiradi. O‘zgartirilgan ekinlarning namunalariga pomidor, kassava, makkajo‘xori, paxta va soya kiradi, ularnung foydali va zararli jihatlari qanday ahamiyatga ega, boshqa davlatlarning munosabati.

Jahon Savdo Tashkiloti (JST) doirasidagi bir qator bitimlar, masalan, Sanitariya va fitosanitariya choralarini qo‘llash to‘g‘risidagi bitim (SFS shartnomasi) va Savdoga texnik to‘siqlar to‘g‘risidagi bitim (TCB) va intellektual mulk huquqining savdo bilan bog‘liq jihatlari to‘g‘risidagi bitim (TRIPS), Protokolga tegishli bo‘lgan. Ushbu Protokol ushbu qismning muqaddimasida keltirilgan:

• savdo va atrof-muhit to‘g‘risidagi shartnomalar bir-birini to‘ldiruvchi bo‘lishi kerakligini tan olish;

• Protokol mavjud kelishuvlarga muvofiq huquq va majburiyatlarning o‘zgarishini anglatuvchi sifatida talqin qilinmasligini ta'kidlash; shuningdek

• Yuqoridagi bayonnoma Protokolni boshqa xalqaro shartnomalarga bo‘ysundirish uchun mo‘ljallanmagan.

LMOlarning chegaralar bo‘ylab harakatlanish tartibi

Biologik xavfsizlik, shuningdek, global muammoga aylanib bormoqda va ko‘p qirrali manbalar va xalqaro hamkorlikni talab qilib, baxtsiz hodisalarni bilmasdan va zararli ravishda chiqarilishini oldini olish hamda ularni yo‘q qilish, shuningdek bioterroristlarning ommaviy qirg‘in biologik qurollarini yaratish uchun biologik vositalarga qo‘l urishining oldini olish zarur. Hatto sog‘liqni saqlash sohasidan tashqaridagi odamlarni ham jalb qilish kerak, chunki Ebola epidemiyasi uning biznes va sayohatlarga ta'sirida, xususiy sektor, xalqaro banklar, epidemiyaga qarshi kurashish uchun 2 milliard dollardan ko‘proq mablag 'ajratishni talab qiladi.

Xalqaro xavfsizlik va qurolni tarqatmaslik byurosi (ISN) AQShning qurollarni tarqatmaslik bo‘yicha keng ko‘lamli siyosati, dasturlari, kelishuvlari va tashabbuslarini boshqarish uchun javobgardir va biologik qurol ularning

tashvishlaridan biri hisoblanadi. Bioxavfsizlikning foydasi yuqori. Barcha manfaatdor tomonlar xavfsizlik choralarining iqtisodiy samaradorligi va dalillarga asoslangan xavfsizlik amaliyoti va tavsiyalaridan foydalanish oʻrtasidagi muvozanatni topishga harakat qilishlari, natijalarni baholashlari va bioxavfsizlikning sogʻliq uchun mumkin boʻlgan foydalarini doimiy ravishda qayta baholashlari kerak. Biologik xavfsizlik darajasidagi belgilar turli xil xavf guruhlari agentlari bilan ishlash uchun zarur boʻlgan loyihalash, qurish, saqlash inshootlari, jihozlari, usullari va ishlash tartiblarining kompozitsiyasiga asoslangan.

Biologik xavfli materiallarning tasnifi sub'ektiv hisoblanadi va xavfni baholash organizmning oʻziga xos xususiyatlarini yaxshi biladigan shaxslar tomonidan belgilanadi. Organizmni baholashda va tasniflash jarayonida qanday omillarni hisobga olish kerak.

Bioxavfsizlik bilan bogʻliq yuzlab xabar qilinmagan baxtsiz hodisalar mavjud boʻlib, bioxavfli materiallar bilan ishlaydigan oʻz-oʻzini nazorat qilish laboratoriyalari va hisobotlarning etishmasligi mavjud. Hujjatlarni yomon yuritilishi, notoʻgʻri tashlanishi va biologik xavfli moddalarga yomon munosabati ham aholi, ham atrof-muhit uchun biokimyoviy ifloslanish xavfini oshiradi.

Biologik xavfli materiallarni qayta ishlash jarayonida koʻrilgan choralar bilan bir qatorda quyidagilarni tavsiya qiladi:

Xodimlar malakasini oshirish har doim barcha laboratoriya xodimlari tomonidan uchraydigan oʻta xavfli protseduralar boʻyicha xavfsiz amaliyotlar toʻgʻrisida qanday ma'lumotlarni oʻz ichiga olishi kerak.

Amerika Qoʻshma Shtatlarining Federal Reglament Kodeksi - federal tartibga solishning keng yoʻnalishlarini ifodalovchi kodifikatsiya (qonun) yoki yurisdiksiyadagi muayyan yurisdiktsiyaga xos boʻlgan qonunlar toʻplami.

Bioxavfsizlikning oʻziga xos jihatlari, shu jumladan mehnat xavfsizligi, biologik xavfli materiallarni tashish va potentsial yuqumli vositalardan foydalanadigan laboratoriyalar uchun xavfsizlik rejalari. Mikrobiologik va biotibbiyot laboratoriyalarida bioxavfsizlikda belgilangan biosavfsizlik va bioxavfli moddalarni birlamchi saqlash: Kasalliklarni nazorat qilish va oldini olish markazlarida mavjud boʻlgan biologik xavfsizlik pogʻonalarini tanlash, oʻrnatish va ulardan foydalanish boʻyicha koʻrsatmalar protokollarni ishlab chiqish, amalga oshirish va monitoring qilishning koʻp qismi saqlanib qolmoqda.

Qoʻshma Shtatlarda tibbiy chiqindilarni boshqarish

Tibbiy chiqindilarni boshqarish 1980 yilda muammo sifatida aniqlangan; 1988 yilda qabul qilingan "Tibbiy chiqindilar toʻgʻrisida" gi qonun bilan bioxatar chiqindilarni boshqarishda yangi standartga aylandi.

Evropa xavfsizlikni taminlash assotsiatsiyasi (EBSA) 1996 yil iyun oyida tashkil etilgan notijorat tashkilot boʻlib, u oʻz a'zolari uchun qiziq boʻlgan masalalarni muhokama qilish va munozara qilish hamda bioxavfsizlik va shu bilan bogʻliq faoliyat bilan shugʻullanadigan shaxslarni vakillik qilish forumini taqdim etadi. Uning vazifasi Evropada va butun dunyoda bioxavfsizlik toʻgʻrisida bilim va tushunchalarni kengaytirishdir.

Evropa kasalliklarni nazorat qilish va oldini olish markazi (ECDC) Evropaning yuqumli kasalliklarga qarshi mudofaasini kuchaytirishdan iborat Evropa Ittifoqining (EI) mustaqil agentligi. Markaz 2004 yilda tashkil etilgan va Shvetsiyaning Solna shahrida joylashgan.

O‘zbekistonda bioxavfsizlikni davlat tomonidan tartibga solinishi.

O‘zbekiston Respublikasi qonunchiligida biologik xavfsizlik masalalari.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING XALQARO shartnomalari HAQIDA

Qonunchilik palatasi tomonidan 2018 yil 22 noyabrda qabul qilingan Senat tomonidan 2018 yil 13 dekabrda tasdiqlangan

QAROR

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR MAHKAMASI

2018 - 2021 yillarga mo‘ljallangan kimyoviy, biologik, radiatsiya va yadro xavfsizligini ta'minlash sohasida xalqaro hujjatlarni amalga oshirish to‘g‘risidagi O‘zbekiston respublikasi milliy harakat rejasini tasdiqlash to‘g‘risida

O‘zbekiston Respublikasining EOga oid qonunchilik hujjatlari va me'yoriy hujjatlariga quyidagilar kiradi.

Atrof-muhitni muhofaza qilish to‘g‘risidagi qonun (1992) atrof-muhitni muhofaza qilishning huquqiy, iqtisodiy va tashkiliy asoslarini belgilaydi, barqaror rivojlanishni kafolatlaydi va belgilash tamoyillarini, shu jumladan Davlat ekologik ekspertizasini (DEE);

Atrof-muhit ekspertizasini o‘tkazish to‘g‘risidagi qonunda (2001 y.) Atrof-muhit va sog‘liqqa ta'sirini majburiy ekspert baholash nazarda tutilgan, shuningdek ekspert baholari uchun huquqiy asos hisoblanadi;

Atrof-muhit nazorati to‘g‘risidagi qonun (2013) atrof-muhit nazorati sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi. Ekologik nazoratning asosiy vazifalari ekologik qonunchilik buzilishining oldini olish, aniqlash va ularga yo‘l qo‘ymaslik; atrof muhitni ifloslanishiga, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishga, fuqarolarning hayoti va sog‘lig‘iga tahdid solishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan ekologik vaziyatlarni monitoring qilish."Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risidagi qonun" (1993), suvdan oqilona foydalanish, suv resurslarini muhofaza qilish, salbiy ta'sirlarni muhofaza qilish va kamaytirish hamda milliy qonunchilikka rioya etilishini ta'minlaydi;

Yer kodeksining qonuni (1998) yerdan foydalanishning asosiy qoidalari va qoidalarini taqdim etadi va erga bo‘lgan huquqlarni belgilaydi; Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to‘g‘risidagi qonun (1997) hayvonot dunyosini muhofaza qilish, foydalanish, tiklash va ko‘paytirish sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi 20 uning mavjudligi uchun sharoitlarni ta'minlash, turlarning xilma-xilligini, tabiiy jamoalar va yashash muhitini saqlash.

Mustaqillik yillarida amalga oshirilgan islohotlar milliy davlatchilik uchun mustahkam poydevor yaratdi, xavfsizlik va qonuniylik, suverenitet va davlat chegaralarining daxlsizligi, qonun ustuvorligini ta'minladi, inson huquqlari va

erkinliklarini himoya qilishning ishonchli tizimini joriy etishga, fuqarolarning hayoti uchun munosib sharoitlarni yaratishga yordam berdi.

Bioxavfsizlik sohasida qonunchilikning holati

Biologik xilma-xillik to‘g‘risidagi konventsiyaning biologik xavfsizligi to‘g‘risidagi Kartahen protokoli 2003 yildan beri amalda bo‘lgan Biologik xilma-xillik to‘g‘risidagi konventsiyani to‘ldiruvchi xalqaro biologik xavfsizlik shartnomasidir.

Biologik xavfsizlik protokoli yangi texnologiyalardan olingan mahsulotlar ehtiyotkorlik tamoyiliga asoslangan bo‘lishi va rivojlanayotgan mamlakatlarga iqtisodiy foyda nuqtai nazaridan sog‘liqni saqlash tizimini muvozanatlashiga imkon berishini aniq ko‘rsatib turibdi. Bu, masalan, mamlakatlarga genetik modifikatsiyalangan organizmlarni olib kirishni taqiqlashga imkon beradi, agar ular mahsulot xavfsiz ekanligi to‘g‘risida ilmiy dalil yo‘q bo‘lsa va eksport qiluvchilardan jo‘xori yoki paxta kabi genetik modifikatsiyalangan tovarlarni o‘z ichiga olgan yuklarni etiketlashni talab qiladi.

2003 yil may oyida mamlakatlar tomonidan zarur bo‘lgan 50 ta ratifikatsiya / qo‘shilish / tasdiqlash to‘g‘risidagi hujjatlarga erishildi. Uning 37-moddasi qoidalariga muvofiq, Protokol 2003 yil 11 sentyabrda kuchga kirdi. 2018 yil fevral oyidan boshlab 168 Birlashgan Millatlar Tashkilotiga a'zo davlatlarProtokolda 171 tomon ishtirok etdi.

Atrof-muhit va taraqqiyot to‘g‘risidagi Rio deklaratsiyasining 15-printsipida keltirilgan ehtiyotkorlik yondashuviga muvofiq ushbu Protokolning maqsadi "zamonaviy biotexnologiyadan tirik modifikatsiyalangan organizmlarni" xavfsiz uzatish, qayta ishlash va ulardan foydalanishda tegishli himoya darajasini ta'minlashdir. biologik xilma-xillikni saqlash va barqaror foydalanishga salbiy ta'sir, shu bilan birga inson salomatligi uchun xatarlarni hisobga olgan holda, xususan transchegaraviy harakatlarga e'tibor berish.

Protokol "tirik modifikatsiyalangan organizm" ni zamonaviy biotexnologiyani qo‘llash natijasida olingan genetik materialning yangi kombinatsiyasiga ega bo‘lgan har qanday tirik organizm deb belgilaydi va "tirik organizm" genetik materialni, shu jumladan steril organizmlarni, viruslarni va viroidlarni o‘z ichiga yoki ko‘chirishga qodir har qanday biologik mavjudotni anglatadi. an'anaviy naslchilikda ishlatiladi.

"Tirik modifikatsiyalangan organizm (TMO) mahsulotlari" - bu zamonaviy biotexnologiyadan foydalanish natijasida olingan takrorlanuvchan genetik materialning aniqlanadigan yangi birikmalarini o‘z ichiga olgan tirik modifikatsiyalangan organizmga ega bo‘lgan qayta ishlangan material. Umumiy TMOlarga mahsuldorlikni yoki zararkunandalar yoki kasalliklarga chidamliligini oshirish uchun genetik jihatdan o‘zgartirilgan ekinlar kiradi. O‘zgartirilgan ekinlarning namunalariga pomidor, kassava, makkajo‘xori, paxta va soya kiradi.

"Oziq-ovqat yoki ozuqa sifatida to‘g‘ridan-to‘g‘ri foydalanish yoki qayta ishlash (TMO-FFP) uchun mo‘ljallangan modifikatsiyalangan tirik organizm" - bu GM ekinlaridan olinadigan qishloq xo‘jalik tovarlari. Umuman olganda, "tirik modifikatsiyalangan organizmlar" atamasi genetik jihatdan o‘zgartirilgan

organizmga tengdir - Protokol ushbu atamalar o‘rtasida hech qanday farq qilmaydi va "genetik jihatdan o‘zgartirilgan organizm" atamasini ishlatmaydi.

Jahon Savdo Tashkiloti (JST) doirasidagi bir qator bitimlar, masalan, Sanitariya va fitosanitariya choralarini qo‘llash to‘g‘risidagi bitim (SFS shartnomasi) va Savdoga texnik to‘siqlar to‘g‘risidagi bitim (TCB) va intellektual mulk huquqining savdo bilan bog‘liq jihatlari to‘g‘risidagi bitim (TRIPS), Protokolga tegishli bo‘lgan. Ushbu Protokol ushbu qismning muqaddimasida keltirilgan:

• savdo va atrof-muhit to‘g‘risidagi shartnomalar bir-birini to‘ldiruvchi bo‘lishi kerakligini tan olish;

• Protokol mavjud kelishuvlarga muvofiq huquq va majburiyatlarning o‘zgarishini anglatuvchi sifatida talqin qilinmasligini ta'kidlash; shuningdek

• Yuqoridagi bayonnoma Protokolni boshqa xalqaro shartnomalarga bo‘ysundirish uchun mo‘ljallanmagan.

Shaxsiy himoya vositalari va ulardan foydalanish tartibi

Respublikada potentsial tahdidlar (qo‘shni mamlakatlardan yuqumli kasalliklar kirib kelishi, patogenlarni o‘g‘irlash va boshqalar) mavjud bo‘lib, ular epidemiologik asoratlarni keltirib chiqarishi va mamlakat ichkarisida ham zarar etkazishi mumkinligi sababli, O‘zbekiston Respublikasi uchun ixtisoslashtirilgan laboratoriyalarning xalqaro darajadagi xavfsizligini taminlashda Shaxsiy himoya vositalarining (ShHV) ahamiyati.

Shaxsiy himoya vositalari (ShHV) - xodim tomonidan zararli va xavfli ishlab chiqarish omillarining ta'sirini oldini olish yoki kamaytirish, shuningdek ifloslanishdan himoya qilish uchun foydalaniladigan vositalar. Ular jihozlarning dizayni va jamoaviy himoya vositasida ish xavfsizligini ta'minlash mumkin bo‘lmagan hollarda qo‘llaniladi.

Biologik xavfsizlikni taminlash uskunalari	**Bunday uskunaga nimalar kiradi**
Shaxsiy himoya vositalari	Niqoblar, qo‘lqoplar, xalatlar, ko‘zoynaklar, musbat bosimli sorgichlar, ijobiy bosim kostyumlari
Shaxsiy himoya vositalarini ishlatish uchun texnik yordam uchun uskunalar	Shaxsiy himoya vositalarini ishlatish uchun texnik yordam uchun uskunalar Hayotni qo‘llab-quvvatlash tizimlari, kimyoviy dush, himoya gaz yoki bug 'dezinfektsiyalash kameralari
Eksperimental ob'ekt bilan ishlashda uni izolyatsiya qilish uchun uskunalar	Biologik xavfsizlik shkaflari, qo‘lqop kameralari, alohida shamollatiladigan kataklar
Laboratoriya ventilyatsiyasi va filtrlash uskunalari	Yuqori samarali zarrachalarni olib tashlash (HEPA) filtrlash moslamalari, germetik izolyatsiya yopgichlari

Germetik himoya vositalari	Quvurla, shlyuz, hammom, muhrlangan eshiklar uchun muhrlash moslamalari
Tozalash va zararsizlantirish uskunalari	Avtoklavlar, oqava suvlarni tozalash uskunalari, gaz yoki bug 'bilan zararsizlantirish uskunalari, hayvonlar tanasiga ishlov berish uskunalari

Yuqori darajada izolyatsiyalangan laboratoriyalarda ishlatiladigan shaxsiy himoya vositalariga (asosan) musbat bosim sorgichlari, musbat bosim kostyumlari kiradi.

Musbat bosimli sorgichlar (asosan) nafas olish va boshni himoya qilish uchun mo‘ljallangan.

Musbat bosim kostyumlari BHL-4 yoki ABHL-4 laboratoriyalaridagi asosiy shaxsiy himoya vositalari bo‘lib, xodimlarning eng keng qamrovli himoyasini ta'minlaydi.

Shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishda texnik yordam uchun uskunalar Texnik qo‘llab-quvvatlash uskunalari (asosan) shaxsiy himoya vositalarini normal ishlatishda texnik yordam ko‘rsatish uchun mo‘ljallangan. Ushbu turdagi uskunalar laboratoriya hayotini qo‘llab-quvvatlash tizimlari, kimyoviy dush, himoya gaz yoki bug 'dezinfektsiyalash kameralari va boshqalarni o‘z ichiga oladi.

Biologik xavfsizlik qoidalari

Biologik xavfsizlik tushunchasi - bu odamlar, hayvonlar va o‘simliklarning hayoti va sog‘lig‘i uchun xavflarni va atrof-muhitga tegishli xavflarni hisobga olgan holda tahlil qilish va boshqarishga strategik va kompleks yondashuv. Bu sektorlar o‘rtasidagi muhim aloqalarni aniqlashga va butun tizim ta'siriga ega bo‘lgan tarmoqlar ichida va atrofga tarqalish xavfi potentsialini aniqlashga qaratilgan. Umuman olganda milliy bioxavfsizlik salohiyatini ta'minlash bo‘yicha chora-tadbirlarning tahlili tartibga solish va monitoring tizimidagi bo‘shliqlarni aniqlashga yordam beradi. Bundan tashqari, zararkunandalar va kasalliklarni aniqlash usullari rivojlanib borishi bilan virusologiya yoki kimyoviy ifloslantiruvchi moddalarning past darajalarini aniqlash kabi sohalarda sektorlar o‘rtasida o‘zaro ta'sirning umumiy yo‘nalishlari paydo bo‘lishi mumkin. Oxir oqibat, biologik xavfsizlikning maqsadi inson va hayvonlar salomatligini, qishloq xo‘jaligini ishlab chiqarish tizimini va ularga bog‘liq bo‘lgan odamlar guruhlarini va ishlab chiqarishni himoya qilish uchun milliy imkoniyatlarni kuchaytirishdir.

Biologik xavfsizlik oziq-ovqat, qishloq xo‘jaligi, baliqchilik va o‘rmon xo‘jaligi siyosati va me'yoriy-huquqiy bazalarini targ‘ib qilish, rivojlantirish va mustahkamlash orqali FAO strategik asoslarida belgilangan maqsadlarga erishish uchun asosiy talabdir. Biologik xavfsizlik oziq-ovqat xavfsizligi, atrof-muhitni muhofaza qilish (shu jumladan biologik xilma-xillik) va barqaror qishloq xo‘jaligi amaliyoti bilan bevosita bog‘liqdir. Biologik xavfsizlik oziq-

ovqat va qishloq xo‘jaligi bilan bog‘liq xavflarni (shuningdek, atrof-muhit bilan bog‘liq xavflarni; baliqchilik va o‘rmon xo‘jaligini o‘z ichiga olgan holda) boshqarishning barcha siyosati va me'yoriy asoslarini (shu jumladan hujjatlar va xatti-harakatlarni) qamrab oladi va uch sohaga (oziq-ovqat xavfsizligi, hayot va o‘simliklarning sog‘lig‘i, hayvonlar hayoti va sog‘lig‘i) Bu sohalarga, shuningdek, zararkunandalarni o‘simliklar va hayvonlarga, kasalliklarga, zoonozlarga, genetik modifikatsiyalangan organizmlarning (GMO) kirib kelishi va tarqalishiga nisbatan oziq-ovqat ishlab chiqarish va oziq-ovqat xavfsizligi kiradi, va tegishli mahsulotlar, invaziv begona turlar va genotiplarni joriy etish va xavfsiz boshqarish.

Bioxavfsizlik mavzusiga bo‘lgan qiziqishning tobora ortib borayotgani jahon iqtisodiyotining globallashuvi, axborot tarqalishining tezlashtirilgan darajasi, transport va savdo, texnologik taraqqiyot va bioxilma-xillik va atrof-muhit sohasidagi muammolarning tobora ortib borayotgani kabi muhim xalqaro voqealar natijasidir. Davlatlar biologik xavfsizlikni qo‘llab-quvvatlash uchun samarali, takomillashtirilgan va yangilangan xalqaro tizim va standartlar zarur. Bundan tashqari, milliy darajada, oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligida, shu jumladan o‘rmonchilik va baliqchilik sohalarida biologik xavfsizlikni boshqarish va nazorat qilish uchun asoslarni yaratish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va tarmoqlar bo‘yicha muvofiqlikni ta'minlash zarur.

So‘nggi paytlarda oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi uchun biologik xavfsizlik tendentsiyalari integratsiya va tarmoqlararo hamkorlik istagini o‘z ichiga oladi. Xalqaro miqyosda ushbu tendentsiya JSTning sanitariya va fitosanitariya choralarini qo‘llash to‘g‘risidagi kelishuvi (SPS bitimi; Biologik xilma-xillik to‘g‘risidagi konventsiya (CBD) va uning biologik xavfsizlik to‘g‘risidagi Kartahena protokolida) yaqqol ko‘rinadi, bundan tashqari, ushbu sohaga FAO / Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti, MEB Codex Alimentarius, O‘simliklarni himoya qilish bo‘yicha xalqaro konventsiya (IPPC) va FAO tomonidan mas'ul baliq oviga oid axloq qoidalari. IPPC qishloq xo‘jaligi va atrof-muhitga zarar etkazishi mumkin bo‘lgan o‘simlik zararkunandalarini kiritish xavfini kamaytirish orqali bioxavfsizlikka katta hissa qo‘shadi.

GLOSSARIY“Veterinariya bioxavfsizligi” fanidan GLOSSARIY

O‘zbek tili	Ingliz tili	Rus tili	Ma’nosi
Biologik xavfsizlik	Biological safety	Биологическая безопасность	Bu tirik organizmlarning biologik mohiyatini, biologik fazilatlarini, tizimni tashkil etuvchi ulanishlari va xususiyatlarini saqlab qolish, biologik yaxlitlikni yo‘qotishning oldini olish,- bu to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta'sir qilish: ifloslanish yoki bilvosita ta'sir: atrof-muhitni muvozanatini parchalash orqali sog‘lom odamga, hayvonga va / yoki o‘simlikka xavf tug‘diradigan yuqumli agent (yoki uning bir qismi).
Biologik ximoya	Biological protection	Биологическая защита	Biologik xavfsizlikni ta'minlash choralari-biologik ximoya bolib: huquqiy normalarga rioya qilish, sanitariya-gigiena, veterinariya-sanitariya va sanitariya-epidemiologiya qoidalariga, texnologik va tashkiliy-texnik talablarga rioya qilish, shuningdek tegishli huquqiy, sanitariya-gigiena, veterinariya-sanitariya, sanitariya-epidemiologiya,

			tashkiliy va boshqa tadbirlar. Odamlar, qishloq xo‘jalik hayvonlari va o‘simliklarning, yuqumli kasalliklarga chalinishini oldini olish va yo‘q qilishga qaratilgan texnik tadbirlar.
Biologik xavflar	Biological hazards	Биологические опасности	Biologik xavflar, shuningdek, biohatarlar deb ham nomlanadi, tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi va tirik organizmlarning sog‘lig‘i, mol-mulki yoki atrof-muhitga tahdid soluvchi vositalarni anglatadi
Bioetika	Bioetika	Биоэтика	- bu biologik fan va sog‘liqni saqlash amaliyotidagi so‘nggi yutuqlar natijasida hosil bo‘lgan axloqiy muammolarni tushunish, muhokama qilish va hal qilishga qaratilgan fanlararo tadqiqotlar sohasi, ahamiyatga ega bo‘lgan mikroorganizmlarni o‘rganadi.
Bioterrorizm	Bioterrorizm	Биотерроризм	- bu terrorizm vositasi sifatida biologik qurol ishlatilgan terrorizmdir. Patogen mikroorganizmlardan terror quroli sifatida qasddan foydalanish deb ta'riflanadi.
Biologik qurol	Biological weapons	Биологичкское оружие	Biologik qurollar odamlar, hayvolar,

			osimliklarning ommaviy qirg‘in qurollari sifatida ota havfli mikroorganizmlar kasalliklarini keng hududlarga tarqatadi, turli xil texnik tuzilmalarni yo‘q qilinmaydi.
Biologik ifloslanish	Biological pollution	Биологическое загрязнение	Biologik ifloslanish - bu odamlar, hayvonlar va o‘simliklar uchun nomaqbul bo‘lgan organizmlarning atrof-muhitga kirib borishi va ko‘payishi, shuningdek ekspluatatsiya qilingan ekotizimlarga va shu ekotizimlarga begona organizmlar turlarining texnologik qurilmalariga kirib borishi (tabiiy yoki inson faoliyati tufayli). Biologik ifloslanish mikroorganizmlar, shu jumladan patogenlar, shuningdek fermentatsiyaga qodir bo‘lgan organik moddalar tomonidan yaratiladi.
Biologik omil	Biological factor	Биологический фактор	Biologik omil (fizikaviy va kimyoviy omillar bilan bir qatorda) shikastlanish (tishlash, yaralar, ko‘karishlar, to‘qimalarning ko‘z yoshlari), intoksikatsiya, yuqumli kasallikning

			rivojlanishi, allergiya namoyon bo‘lishi va boshqa turdagi ta'sirlar tufayli sog‘liq va ishlashga sezilarli ta'sir ko‘rsatadi.
Fomitlar	Fomites	Фомиты	Fomitlar bu - yuqtirish xavfi bo‘lgan patogen mikroorganizmlar yoki boshqa parazitlar bilan ifloslangan har qanday narsa va buyumlar.
Biologik baxtsiz hodisalar	Biological hazards	Биологические опасные случаи	mavjud ekotizimga begona hayot shakllarini kirishi; begona virusli yoki transgen genlarni yoki prionlarni kirishi; ovqatning bakterial ifloslanishi; gen terapiyasi yoki ingeneriyasi yoki viruslarning organlar va to‘qimalarga ta'siri; tabiiy resurslarning ifloslanishi (suv, tuproq); kosmosdan begona mikroorganizmlarning kirishi
Shaxsiy himoya vositalari	PPE Personal protection equipment	Средства индивидуальной защиты	Shaxsiy himoya vositalari (ShHV) - xodim tomonidan zararli va xavfli ishlab chiqarish omillarining ta'sirini oldini olish yoki kamaytirish, shuningdek ifloslanishdan himoya qilish uchun foydalaniladigan vositalar hisoblanadi.
Laboratoriya uskunalari	Laboratory equipment	Лабораторное оборудование	biologik xavfsizlik shkaflar, avtoklav,

			termostat va boshqa qollaniladigan barcha jihozlar kiradi
Biologik xavfsizlik shkaflari	biosafety cabinet	Шкаф биологической безопасности	"bio-izolyatsiya", yuqumli kasallik qo‘zg‘atuvchilarini, hodimga yuqishini oldini olish, atrof-muhitga yoki laboratoriya binolarida tarqalishini minimallashtiruvchi uskuna
Avtoklav	avtoklav	автоклав	Yuqori atmosfera bosimi ostida isitishni talab qiladigan har hil biologik chiqindilarni samarali zararsizlantirish operatsiyalarini bajarish uchun hermetik mustahkam apparat.
Termostat	termostat	термостат	mikroorganizmlarni samarali o‘stirish uchun optimal haroratni muntazam saqlovchi moslama
Havfli infektsiyalar	Dangerous infections	Опасные инфекции	Odam, hayvonlar va osimliklarda havfli yuqumli kasalliklar keltirib chiqaruvchi bioagentlar
Sanitar mikroblar	sanitary microbes	Санитарные микроби	Ular o‘simlik qoldiqlari, hayvon jasadini chiritib yerni, suvni tozalaydi. Hozirgi vaqtda suvni tozalashga katta ahamiyat berilmoqda.
Immunologiya	immunology	иммунология	Immunitetni tekshiruvchi fan.
Sistematika	Taxonomy	систематика	Tirik organzmlarni umumiy o‘xshashliklari

			bo‘yicha guruhlash bilan shug‘illanadigan biologiya fanining maxsus tarmog‘i.
Klassifikasiya	Classification	Классификация	Sistematik guruhlarni xarakterlash va aniqlash jarayoni
Nomenklatura	Nomenclature	Номенклатура	Sistematik guruhlarga nom berish usullari.
Prokariot	Prokaryotes	Прокариот	O‘zaksiz organizmlar: ko‘k – yashil suv o‘tlari, bakteriyalar, rikketsiyalar, aktinomisetlar, mikoplazmalar kiradi. Prokariot hujayralarda yadro membranasi, sitoplazma ichidagi retikulumasi yo‘q, xivchinlari bor.
Eukariot	Eukaryotes	Эукариот	O‘zakli organizmlar: sodda hayvonlar, zamburug‘ lar, o‘simlik va hayvon hujayraralari kiradi. Yadro membranasidir.
Tur	View	Вид	Kelib chiqishi umumiy va xususiyatlari yaqin bo‘lgan mikroorganizmlar avlodining to‘plami.
Kultura	Artistic	Култура	Hayvon, odam, o‘simlik yoki tashqi muhit substratlaridan oziq muhitlarda o‘stirilgan mikroorganizmlar.
Shtamm	Strain	Штамм	Bir turga mansub, lekin har xil hayvon va substratlardan ajratilgan va o‘zaro

			xususiyatlarining kamroq o‘zgarishi bilan farq qiladigan kultura.
Klon	Clone	Клон	Bir hujayradan ajratilgan mikroorganizmlar kulturasi.
Bakteriya	Bacterium	Бактерия	Shakli, o‘lchami va ba’zi biologik xususiyatlari bilan farq qiladigan bir hujayrali mikroorganizmlar bo‘lib, sharsimon (kokklar), tayoqchasimon (bakteriya, basilla va klostridiylar), burama (vibrion, spirillalar, spiroxetlar) shaklli bo‘ladi. Bakteriya hujayrasi qobiq, sitoplazma va o‘zak apparatidan iborat.
Sitoplazma	Cytoplasm	Ситоплазма	Murakkab kolloidsimon sistema bo‘lib, suv, oqsil, uglevod, yog‘, nuklein kislortalari, har xil organik va anorganik moddalardan tuzilgan.
O‘zak (nukleoid)	Kernel (nucleoid)	Ядро (нуклеоид)	O‘zak vakuolasiga joylashgan bitta xromosomaga tegishli DNK molekulasidan tashkil topgan. Unda membrana, ya’ni uni sitoplazmadan ajratib turuvchi po‘stloqlari yo‘q. DNK molekulasi – nukleoid xromatin iplaridan tuzilgan taramdan iborat.
Qobiq	Shell	оболочка	Bakteriya hujayrasini

			o‘rab turuvchi yupqa pardadan iborat. Qobiq bakteriyalarga ma’lum shaklni beradi, u orqali xujayraning hayot faoliyati uchun kerakli har xil moddalar o‘tadi va bakteriyalarni tashqi muhitning har xil zararli ta’siridan himoya qiladi.
Bakteriyaning hujayra devori	The cell wall of bacteria	Клеточной стенки бактерий	Uch qatlamdan – tashqi lipoproteid, o‘rta- lipopolisaxarid va ichki mukopolimerlardan tuzilgan regid qatlamlardan iborat.
Kokklar	Cocci	кокки	(lotincha – coccuc – sharsimon) sharsimon shakldagi bakteriyalar bo‘lib, ularning diametri 1-2 mkm.
Mikrometr (mkm), nanometr (nm)	Micrometer (Microns) A nanometer (nm)	Микрометр (мкм), Нанометр (нм)	Mikrometr (mkm), nanometr (nm), - Mikroorganizmlarning o‘lchov birligi.1mkm= 10^{-6} m, 1 mm = 1000mkm, 1 mkm – 1000 nm, 1nm = 10^{-9} m
Peptidoglikan	peptidoglycan	Пептидогликан	Bakteriyalarda shakl hosil qiluvchi, qobiqqa zichlik beruvchi regid qatlam, turli mikroblarda bir xil emas. Bakteriyalarning Gram usulida bo‘yalish bo‘yalmasligi hujayra devoridagi peptidoglikan miqdoriga bog‘liq.

Basilla	Bacillus	Бацилла	Spora hosil qiluvchi tayoqchasimon bakteriyalar. Spora uni hosil qilgan bakteriya diametridan katta emas.
Klostridiyalar	Clostridia	Клостридий	Sporasi tayoqchasimon bakteriyaning ko‘ndalang yuzasidan katta.
Protoplastlar	Protoplasts	Протопласты	Hujayra devori yo‘q bakteriyalar (mikoplazmalar, L-shakldagi bakteriyalar).
Spora va spora hosil qilish	Spora and dispute formations	Спора и спора образований	Spora yumaloq yoki oval shakldagi 1-2 mkm x 0,1 mkm uzunlikdagi hosiladir.
Kapsula	Capsule	Капсула	Bakteriya tanasini o‘rab turuvchi alohida shilimshiq g‘ilof, hujayra devorini shilimshiqlaydi.
Xivchinlar	Flagella	Жгутики	Bakteriyaning ko‘pgina turlari mustaqil va hujayraning ektoplazmasidan hosil bo‘lgan xivchinlar yordamida harakat qiladi.
Fimbriyalar va pili	Fimbriae and drinking	Фимбри и пили	Ya’ni tukchalar (vorsinka). Bakteriya hujayralarida xivchinlardan tashqari uzun, ingichka, to‘g‘ri, iplari – fimbriyalar ham bo‘ladi
Rikketsiyalar	Rickettsia	Риккетсии	Bakteriyalar bilan viruslar oralig‘ida joylashgan, bir hujayrali, harakatsiz, polimorf, grammanfiy

			organizmlar.
Xlamidiyalar	Chlamydia	Хламидии	Antigenligi boʻyicha yaqin, qardosh, tinktorial va morfologik xususiyatlari oʻxshash mikroorganizmlarning oʻziga xos taksonomik guruhi.
Mikoplazmalar	Mycoplasma	Микоплазмы	Polimorf mikroorganizmlar boʻlib, 100- 150 nm oʻlchamdagi filtrlardan oʻtadi, spora, kapsula hosil qilmaydi, grammanfiy harakatsiz mikroorganizmlar. Tarkibida tirik toʻqima hujayralari boʻlmagan oziq muhitlarda oʻsadi. Boʻlinish yoʻli bilan koʻpayadi. Mikoplazmalarning saprofit holda uchraydiganlari, hamda odam, hayvon va oʻsimliklarda kasallik chaqiradiganlari ham bor.
Aktinomisetlar	Aktinomisety	Актиномисеты	(grekcha – *actis* - nur, *mykes* - zamburugʻ) - nursimon zamburugʻlar. Bir hujayrali grammusbat mikroorganizmlar. Bu guruhning 8 ta oilasi *Actinomucetales* qatoriga kiradi.
Spiroxetlar	Spirochetes	спирохеты	Harakatchan mikroorganizmlar boʻlib, ingichka va spiral shaklda juda koʻp mayda burmalari

			bo‘lgan organizmlardir.
Zamburug‘lar	Mushrooms	Грибы	(*Fungi*) – o‘simlik dunyosiga kiradigan xlorofillsiz organizmlar bo‘lib, eukariotlarga kiradi. Har xil substratlar yuzasida yashaydilar.
Viruslar	Viruses	Вирусы	Hujayrasiz mikroorganizmlar bo‘lib, barcha turdagi organizmlar- hayvon, odam, o‘simlik, hashorat, bakteriya, zamburug‘, sodda hayvonlar hujayrasi ichida parazitlik qiladi.
Oqsil	Protein	Белок	Organik moddalar ichida hujayraning eng muhim hayotiy moddasi hisoblanadi. Patogen mikroblar tanasida quruq moddalarning yarmidan ko‘pini, boshqalarida esa 80 % gacha miqdorini tashkil qiladi.
Uglevodlar	Carbohydrates	Углеводы	Mikrob hujayrasida polisaxaridlar bilan ifodalanadi. Sitoplazmada uglevodlar kraxmal va glikogen donachalari ko‘rinishda bo‘ladi. Ular asosan energetik material sifatida xizmat qilib, mikrob hujayra sida 12 dan 18 % cha bo‘ladi.
Lipidlar	Lipids	Липиды	Ularning miqdori 3,8 dan 40 % cha bo‘ladi. Lipidlar sitoplazmaning

			ma’lum tuzilishini qo‘llab turadi va sitoplazmatik membrana tarkibiga kiradi. Lipidlar mikrob hujayrasida bir xilda taqsimlanmagan.
Galozoy	Galozoy	Галозой	Oziqlanish usuli hayvonlarga (yuqori va sodda) xosdir. Bunda hayvon oziqani yutadi va oziqa hazm traktida hazm bo‘ladi.
Golofit	Golofit	Голофит	Oziqalanish usuli o‘simlik va mikroorganizmlarga xosdir. Ular oziq moddalarning suvdagi eritmasini uncha katta bo‘lmagan molekulalar ko‘rinishida butun tanasi bilan qobig‘i orqali ikki tomonlama osmotik xodisa va diffuziya xisobiga iste’mol qiladi.
Metobolizm	Metobolism	Метоболизм	Assimilyasiya (anobolizm) va dissimilyasiya (katobolizm) sodir bo‘ladi. Bu xodisaning mexanizmi hujayra va tashqi muhitda eriydigan moddalar konsentrasiyasining osmatik bosimi farqiga asoslanadi. Erigan moddalar konsentrasiyasi hujayrada yuqori, uni o‘rab turgan muhitda esa kamroq bo‘ladi.
Autotrof	Autotrophs	Аутотроф	Mikroorganizmlar

			(xemolitotroflar, fotolitotroflar) uglerodni attmosferadagi karbonat angidiriddan oladi – ya’ni CO_2 karbon manbai, anorganik tuzlar (ammiak tuzlari, azot kislotalari) va suvlardan tuzadi. Bunda ba’zi mineral birikmalarning oksidlanish (xemosintez) jarayonida paydo bo‘lgan energiya yoki quyosh energiyasidan foydalanadi (fotosintez).
Geterotroflar	Heterotrophs	Гетеротрофы	(xemoorganotroflar)- oziqlanish uchun karbonni tayyor murakkab organik birikmalardan oladi (azotli birikmalar – oqsil, ammiak, ayrim mineral moddalar- makro va mikroelementlar, vitaminlar).
Metatroflar	Metatrofy	Метатрофы	(saprofitlar) hayvon va o‘simliklarning o‘lgan tuqimalari bilan oziqlanadi (chirituvchi bakteriya lar, achitqilar).
Paratroflar	Paratrofy	Паратрофы	(parazitlar) tirik organizm, ya’ni inson, hayvon, o‘simliklar tanasida bo‘ladigan organik birikmalar xisobiga oziqlanadilar va parazitlik qilib yashaydilar (yuqimli kasallik

			qo‘zg‘atuvchilari).
Fotoorganotroflar	Fotoorganotrofy	Фото-органотрофы	(oltingugurtsiz purpur bakteriyalar) fakultativ anaeroblar, ular yorug‘likda ham, qorong‘uda ham rivojlanadi. Ular kerak energiyani faqatgina qo‘yoshdan emas, organik moddalarning oksidlanishidan ham oladi.
Proteolitiklar	Proteolitiki	Протеолитики	Ular oqsil peptid, aminokislotalarni parchalab, tarkibidagi azotni o‘zlashtiradi.
Dezaminlovchilar	Dezaminidazi	Дезаминидази	Aminokislotalarni parchalaydi
Mikroorganizmlarning nafas olishi	Breathing microorganisms	Дыхание микроорганизмов	Mikrob hujayrasida bo‘ladigan modda almashish jarayonlari ma’lum energiya talab qiladi, boikimyoviy jarayonlar davrida mikrob hujayralari uchun zarur bo‘lgan energiya ajralib chiqadi va ularning nafas olishi deyiladi.
Aerob mikroblar	Aerobic microorganisms	Аэробные микроорганизмы	Ular atmosferadagi kislorodni o‘zlashtirib organik va anorganik moddalarni biologik oksidlab, ma’lum miqdorda energiya ajratadi.
Anaerob mikroblar	Anaerobic microorganisms	Анаэробные микроорганизмы	Kislorodsiz, azotsiz organik birikmalarni parchalash yo‘li bilan bajariladi. Bunda shakarlarni parchalovchi fermentlar uglevodorodlarga ta’sir etib, kislorod va

			energiya hosil qiladi.
Fakultativ anaerob	Facultative anaerobic	Факультативҳие анаэробы	Nafas olish aralash turda boradi.
Mikroaerofillar	Mikroaerofily	Микроаерофилы	(qoramol brusellyozi, lep-tospiroz qo‘zg‘atuv chisi) – ko‘payishining birinchi bosqichida molekulyar kislorodni (1% cha) kam miqdorda talab qiladi.
Obligat aerob mikroblar	Oblige aerobic microbes	Облигатние аэробние микробби	(kuydirgi, sil tayoqchalar) faqat molekulyar kislorod yetarli bo‘lganda rivojlanadi.
Obligat anaeroblar	Obligate anaerobes	Облигатные анаэробы	Faqat anaerob sharoitda rivojlanadi.
Mikroorganizm larning fermentlari	Enzymes and microorganisms	Ферменты микроорганизмов	Mikrob hujayralari tomonidan sintezlanib, murakkab tuzilishga ega. Mikrob fermentlari endo va ekzofermentlarga bo‘linadi. Metobolizmda ishtirok etuvchi fermentlar organizm hujayrasida bo‘lib, ular – endo fermentlar (hujayra ichidagi fermentlar) deyiladi. Mikroorganizm hujayrasi ba’zi fermentlarni tashqi muhitga ajratadi, ular - ekzofermentlar deyiladi.
Mikroorganizm larning toksinlari.	Microorganisms and toxins.	Токсины Микроорганизмов	Ko‘pgina patogen mikroblar – toksin – zaharli moddalar ishlab chiqaradi. Toksinlar mikroblar tashqi muhitga ishlab chiqaradigan ekzotoksinlarga va

			mikrob hujayrasi tanasi bilan bog‘langan endotoksinlarga bo‘linadi. Ekzotoksinlarni toksin hosil qiluvchi mikroblarning bulonli kulturalarini filtrlab ajratish mumkin.
Mikroorganizm larning ko‘payishi	Proliferation of microorganisms	Рост микроорганизмов	Ularning o‘z-o‘zidan ko‘payib (bo‘linib) mikrob hujayralari miqdorining ortishiga aytiladi. Bakteriyalar jinssiz (bo‘linish) va jinsiy kopulyasiya yo‘li bilan ko‘payadi.
Tuproq mikroflorasi	Soil microflora	Микрофлора почвы	Tuproqda sporali aeroblar, sporali anaeroblar, termofil bakteriyalar, pigment hosil qiluvchilar, kokklar ko‘p uchraydi. Tuproqda nitrifikasiyalovchi, denitrifikasiyalovchi, azot to‘plovchi, oltingugurt bakteriyasi, kletchatkani parchalovchi; mog‘or zamburug‘lari, achitqilar, sodda hayvonlar va mikroskopik yo‘sinlar bo‘ladi.
Antogonist bakteriyalar	Antagonistic bacteria	Антагонистические бактерии	tabiatda, tuproqda bo‘ladigan jarayonlarda, ayniqsa kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroblarga qarshi kurashishda muhim ahamiyatga ega.
Aktivator mikroblar	Microbial activators	Микробны активаторы	Yashash davrida hosil qilgan mahsulotlari

			bilan o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishini tezlatadi.
Patogen mikroblar	Pathogens	Патогенные микробы	Tuproqqa hayvon o‘ligi, uning har xil ajratmalari, zararlangan oqar suv va har xil tashlandiqlar bilan tushadi.
Suv mikroflorasi	The microflora of water	Микрофлора воды	Suvda yashaydigan, sharoitiga moslashgan o‘zining mikroblari bor va tashqaridan tushgan mikroblar bo‘ladi.
Mikroblar soni	Number of microbes	Число микробов	Bu 1 ml suvni Petri kosachalaridagi (GPA) go‘sht peptonli agarga ekib 37^0 C haroratda 24 soat o‘stirganda, unib chiqgan koloniyalar sonidir.
Koli-titr	Koli – titer	Коли – титр	Eng kam miqdordagi suvda (ml) ichak tayoqchasining miqdori.
Koli-indeks	Koli - index	Коли – индэкс	1 l suvdagi ichak tayoqchasi miqdoridir.
Havo mikroflorasi	Air microflora	Микрофлора воздуха	Havodagi mikroblarning miqdori va turlari har xildir. Havoda mikroorganizmlarning yashashi, rivojlanishi uchun sharoit noqulaydir. Shuning uchun ko‘pchilik mikroblar havoda oz yashaydi.
Mikroorganizm larning tabiatda moddalar	Role in the metabolism of microorganisms	Роль в метаболизме микроорганизмов	Mikroorganizmlar o‘zlarining fermentlari yordamida

almashinuvidagi roli	in nature	в природе	xilma-xil murakkab organik moddalarni parchalaydilar, o‘simlik va hayvonot oqsilini paydo qilish uchun juda zarur bo‘lgan yangi birikmalarni sintezlaydilar.
Azotning aylanishi.	nitrogen cycle	Круговорот азота	Erkin va birikkan havodagi azotlar oldin mikroorganizmlar tomonidan o‘simlik va hayvonlar uchun iste’mol qilinadigan shaklgacha aylantirilishlari kerak. Organik azotning mineral azotga, mineral azotning organik azotgacha aylantirilishi birqancha bosqichlarda o‘tadi.
Ammonifikasiya (oqsillarning chirishi)	Ammonification (protein decomposition)	Аммонификация (разложение белка)	Chirituvchi mikroblar (amonifikatorlar) tomoni-dan amalga oshiriladi. Ular oqsilni parchalashi natijasida oraliq moddalar birikmasi (albumoz, pepton, amid, aminokislotalar), sassiq hidli moddalar (indol, vodorod sulfid, uchuvchi yog‘ kislotalar) va ammiak hosil bo‘ladi.
Mochevina	Urea	Мочевина	Hayvon organizmida oqsillar almashinuvi natijasida to‘planib, siydik bilan chiqariladi.
Nitrifikasiya	Nitrification	Нитрификация	Jarayonida nitrifikasiyalovchi mikroblar ammiak va

			ammoniy tuzlarini nitrit tuzlarigacha oksidlaydi.
Denitrifikasiya	Denitrification	Денитрификация	Nitrifikasiyaga qarama-qarshi jarayondir. Bunda denitrifikasiyalovchi mikroorganizmlar ta’sirida nitrat kislota tuzlari molekulyar azotgacha qaytarilib havoga uchib ketadi, natijada tuproqning unumdorligi pasayadi.
Azot to‘plovchi bakteriyalar	Nitrogen prefabricated bacteria	Азота сборние бактерии	Atmosferadagi molekulyar azotni fiksasiyalab, o‘simliklar uchun yaroqli birikmalar hosil qiladi. Azot to‘plovchi bakteriyalarga azotobakter, klostridium, tuganak bakteriyalar kiradi.
Uglerod aylanishi.	The carbon cycle	Углеродный цикл	Uglerod atmosfera havosida karbonat angidridi shaklida 0,03%ni tashkil etadi. Karbonat angidridni o‘simliklar qabul qilib, murakkab o‘zgarishlarga uchratadi, natijada havoga kislorod ajralib chiqadi.
Spirtli bijg‘ish	Alcoholic fermentation	Спиртовое брожение	Achitqi zamburug‘larining (*Sacchoromyces)* zimaza fermenti ta’sirida shakar achib, etil spirti va karbonat angidrid gazigacha parchalanadi. Unga pivo, non, vino, kefir

			achitqilari kiradi.
Sirka kislotali bijg‘ish	Fermentation Acetic acid	Ферментация уксусная кислота	Sirka kislotasi hosil qiluvchi bakteriyalarning faoliyati tufayli etil spirti oksidlanib sirka aldegidiga, u esa sirka kislotasiga aylanadi. Sirka kislotali bakteriyalar – *Acetobacter* – uzum vinosi va pivoni achitadi.
Moy kislotali bijg‘ish	Fatty acid fermentation	Жирно кислотное брожения	Klostridiyalar guruhiga kiruvchi sporali anaerob mikroblar ta’sirida uglevodlar, yog‘lar va oqsillarni-moy kislotasi, karbonat angidrid va vodorodga parchalanishi bilan xarakterlanadi.
Sut kislotali bijg‘ish	Lactic acid fermentation	Кисломолочной ферментации	Jarayonida shakar ikki molekula sut kislotasigacha parchalanadi. Sut-kislotali baketriyalar sut mahsulotlari, sariyog‘, pishloq, achitilgan karam, bodring va silos tayyorlashda keng ishlatiladi- ular tipik sut kislotali mikroblar deyiladi.
Kletchatkaning bijg‘ishi	Celyuloznoe fermentation	Селюлозное брожение	O‘simlik sellyulozalarining parchalanib, uglerodning ajralib chiqishidir. Sellyulozani parchalovchi mikroorganizmlar sellyuloza fermentini ajratadilar.

Pektinli bijg‘ish.	Pectin fermentation	Пектиновое брожение	O‘simlik hujayralarini bir biriga biriktirib turuvchi moddalar *pektin* deb ataladi, ya’ni bu o‘simlik hujayralarini mustahkamlab to‘qimalarga aylantiradigan hujayralararo moddadir.
Fosfor aylanishi.	Fosforovy cycle	Фосфоровий цикл	Tuproqda oqsil moddalar va lipoidlar tarkibida fosfor ko‘p bo‘ladi. Organik moddalar chirib parchalanganda fosfor kislotasi hosil bo‘lib, tuproqdagi kaliy, magniy, temir tuzlari bilan birikadi.
Oltingugurt almashinishi.	Exchange sulfur	Обмен серы	Oltingugurt hayvon va o‘simlik oqsilining, ko‘pchilik organik va anorganik birikmalarning asosiy qismidir. Tuproqqa o‘simlik va hayvon qoldiqlari bilan tushadi. Qoldiqlar parchalanganda, oltingugurt vodorod sulfid shaklida ajralib chiqadi. Vodorod sulfid oltingugurtli bakteriyalar ishtirokida oksidlanib sulfat kislotasi va suv hosil qiladi.
Temir birikmalarining almashinishi.	Exchange of iron compounds	Обмен соединений железа	Temir eritrositlarda gemoglabin oqsili tarkibiga kiradi. Odam va hayvonlarning nafas olishida muhim ahamiyatga ega.

			Temir bakteriyalari *Leptothrix, Crenotrix, Chlamydothrix* va h.k. o‘z hujayrasida temirni oksidlab, tanasining sirtida to‘playdi.
Harorat	Temperature	Температура	Mikrobga uch xil ta’sir etadi, optimal-mikrob uchun qulay, maksimal-ortiqcha va minimal- yetarsiz ta’sir etadi. Mikroorganizmlarning haroratga moslashishiga qarab, ular tabiatda uchta fiziologik guruhga bo‘linadi. 1.Psixrofillar (grekcha «psixros»-sovuq va «fileo» sevaman) past haroratda yashashga o‘rgangan mikroblar. Ular +15 - 8^0C haroratlarda yashaydilar. 2.Mezofillar (grekcha «mezos»-o‘rtacha) o‘rtacha haroratga o‘rgangan bakteriyalar 20^0C dan 40^0C cha bo‘lgan haroratda rivojlanadi. 3.Termofillar (grekcha «termos» issiq) rivojlanishi uchun yuqori harorat 40^0 dan 80^0C gacha talab qiladi.
Mikroblarga yuqori haroratning ta’siri.	Antimicrobial effects of high Temperatures	Противомикробные эффекты высоких Температур	Yuqori haroratga ko‘proq mikrobning vegetativ shakllari ta’sirchandir. Harorat yuqori bo‘lgani sari mikroblarni halokatga

			uchratadi.
Mikroblarga past haroratning ta’siri.	The antimicrobial effect of low temperatures	Противомикробное действие низких температур	Past haroratlar odatda mikroblarni o‘ldirmaydi, balki ularning rivojlanishi va ko‘payishini to‘xtatadi. Mikroorganizmlar anabiotik holatda 12 ming yilgacha saqlanishi mumkin.
Mikroblarga quritish va vakuum ta’siri.	The antimicrobial action of drying and vacuum	Противомикробное действие сушки и вакуума	Quritish natijasida mikrob hujayrasidagi namlik yo‘qoladi, mikrobning hayot faoliyati pasayib anabioz holatga o‘tadi. Bunday holatda ayniqsa vakuumda, mikrob hujayralari 10 yillab saqlanadi.
Mikroblarga yorug‘likning ta’siri.	The antimicrobial action of light	Противомикробное действие света	To‘g‘ri tushib turgan quyosh nurlari ko‘pchilik mikroorganizmlarga zararli ta’sir qiladi. Yorug‘likning bakterisid ta’siri uning to‘lqin uzunligiga bog‘liq, u qancha qisqa bo‘lsa shuncha kuchli ta’sir qiladi. Tug‘ri tushgan quyosh nurlari ta’sirida ko‘pgina patogen mikroblar o‘ladi (tuberkulyoz qo‘zg‘atuvchisi 3 – 5, oqsil virusi 2 soat davomida).
Mikroblarga rentgen nurlarining ta’siri.	Effects of X-rays on microbes.	Противомикробные эффекты рентгеновских лучей	Nurlanishga yosh hujayralar ayniqsa bo‘linish va rivojlanish davrida ko‘proq ta’sirchandir.

			Nurlanishning bakterisid ta’siridan amalda ko‘p foydaniladi. Bakterisid, kvars lampalarining ul’trabinafsha nurlari ta’sirida boks, operasiya xonalari havosini sterillash uchun qo‘llaniladi (2-3 soat yoqiladi). Hozirgi vaqtda ionli radiasiya ta’sir ettirilgan har xil radio vaksinalar ishlatilmoqda.
Mikroblarga ultratovushning ta’siri.	The antimicrobial action of ultrasound	Противомикробное действие ультразвука	Ultratovush to‘lqinlari ta’sirida mikrob kulturasi bosimida katta farq paydo qilib, hujayrani zararlaydi. Bir qism mikroblar tez o‘ladi, qolganlari kuchli mehanik silkinishga uchrab, natijada fiziologik jarayonlari buziladi.
Mikroblarga elektor tokining ta’siri.	The antimicrobial action of an electric	Противомикробное действие электрическим током .	Doimiy va o‘zgaruvchan elektor quvvati mikroblarga uncha kuchli ta’sir qilmaydi. Yuqori to‘lqinli elektor toki mikroblarni o‘ldiradi. Bunda hujayra molekulalari tebranish natijasida mikrob o‘ladi.
Mikroorganizmlarga magnit maydonining ta’siri.	Effect of Magnetic Field microorganism	Влияние магнитного поля микроорганизмом	Mikroblarda ham boshqa tirik mavjudotlar kabi magnitotropizm aniqlangan. Mikroblar geomagnit

			maydonining har qanday quvvatiga sezuvchan bo‘ladi.
Mikroblarga gidrostatik bosimining ta’siri.	The antimicrobial effect of hydrostatic pressure	Противомикробное действие гидростатического давления	108-110 a dan yuqori bosim oqsilni denaturasiyaga uchratadi, fermentlarni inaktivasiya qiladi, elektrolitik dissosiasiyani kuchaytiradi, suyuqliklar cho‘ziluvchanligini oshiradi, ba’zan mikrob o‘ladi.
Mikroblarga silkinishning ta’siri.	The antimicrobial action of shaking	Противомикробное действие встряхивании	Silkinish ta’siri ko‘pincha bakteriyalarni o‘ldiradi (faqat viruslarni emas). Agar bakteriya kulturasini shisha sharchasi bor idishga solib silkitib turilsa, bir necha vaqtdan keyin hujayralar mexanik parchalanadi. Bakteriyalarni avval muzlatilsa bu jarayon tezroq kechadi.
Mikroblarga muallaqlik ta’siri.	The antimicrobial action of balance	Противомикробное действие взвешенности	Kosmosni o‘rganish asrida muallaq sharoitlarni nafaqat makro, balki mikroorganizmlarga ham ta’sirini bilish, o‘rganish shart. Biz bilamizki kosmosda makroorganzmlar muallaqlikni asosan o‘zgarishsiz o‘tkazadi.
Musbat xemotaksis	Positive chemotaxis	Положительный хемотаксис	Ba’zi kimyoviy moddalar ta’sirida mikrobning bu moddaga yaqinlashib

			kelishi. Masalan go‘sht ekstrakti, peptonga mikroblar yaqinlashib kela boshlaydi.
Manfiy xemotaksis	Negative chemotaxis	Отрицательный хемотаксис	Mikrobga kimyoviy modda ta’sir etganda mikrobning undan qochib uzoqlashishi. Masalan mikroblar kuchli ta’sir qiluvchi zaharli moddalardan (kislota, ishqor) uzoqlashadi.
Xemotaksis	Chemotaxis	хемотаксис	Hodisasida ba’zi mikroblar zaharli kimyoviy moddalarga ham to‘planishi, aksincha ba’zi oziq moddalardan uzoqlashishi ham mumkin.
Simbioz	Symbiosis	Симбиоз	Bunda bir muhitda ikki yoki undan ortiq turdagi mikroblar bir-biriga halaqit bermasdan yashaydi va ko‘payadi Masalan: aerob va anaerob mikroorganizmlarning bir muhitda yashashi misol bo‘ladi.
Kommensalizm	Commensalism	Комменсализм	Bu ikki organizm o‘rtasidagi shunday munosabatki, bunda bir organizm, ikkinchisiga zarar yetkazmagan holda uning ajratmasi yoki oziqasidan faoydalanadi . Kommensallarga hayvonlarning oshqozon ichak yo‘llari, nafas yo‘llari

			terisida yashovchi normal mikroflorasi misol bo‘ladi.
Metobioz	Metobioz	Метобиоз	Bunda bir xil tur mikroorganizm o‘z hayot faoliyatida boshqa bir mikroorganizmning usishi va rivojlanishiga qulay sharoit tug‘diradi. Masalan ko‘pchilik saprofitlar nitrifikasiyalovchi bakteriyalar uchun oziq tayyorlab beradilar, sellyulozaparchalovchi va azot to‘plovchi bakteriya munosabatlari misol bo‘ladi.
Sattelizm	Sattelizm	Саттелизм	Bir mikrobning boshqa mikrob hosil qilgan mahsuloti ta’sirida o‘sishi, rivojlanishi, kuchayib, yana birga yashab ketishidir.
Sinergizm	synergism	Синергизм	Ikki va undan ortiq turdagi mikrobning bir biriga ko‘maklashishidir. Masalan azotobakter va *Bac. Mycoides* birgalikda o‘simliklarni yaxshi o‘stiruvchi geteroauksin moddalarni hosil qilishidir.
Antogonizm	antagonism	Антогонизм	Bir tur mikrob rivojlangan muhitda ikkinchi bir tur mikrob rivojlana olmaydi. Masalan:

			chirituvchi mikroblar, koʻk yiring tayoqchasi kuydirgi tayoqchasining oʻsishiga toʻsqinlik qiladi.
Parazitizm	Parasitism	Паразитизм	Bu mikroblar orasidagi shunday munosabatki, bunda parazit bu munosabatdan foyda oladi va xoʻjayiniga zarar yetkazadi, oʻlishiga olib keladi. Har xil tuzilish va kattalikdagi mikroblar orasidagi munosabat – fagiya muhim ahamiyatga ega. Bu viruslar bilan bakteriya, aktinomisetlar, yashil suv oʻtlari orasidagi munosabatdir.
Antibiotik	Antibiotic	Антибиотик	Terminini fanga z.A.Vaksman (1942) kiritgan (*anti*-qarshi, *bios*-hayot) Antibiotiklarni mikroorganizmlar (aktinomisetlar, mogʻor zamburugʻlari basilla, bakteriya), oʻsimlik va hayvon organizmlari hosil qiladi.
Fitonsidlar.	Fitonsidy	Фитонсиды	Oʻsimliklarda antibiotiklarga oʻxshash moddalar borligini birinchi boʻlib olim V.P.Tokin 1928-1930 yillarda isbotlab, ularni fitonsidlar deb atagan. Fitonsidlar oʻsimlik bargi, guli, ildizi,

			mevasida bo‘ladi. Fitonsidlar asosan yiringli jarayonlarni mahalliy davolashda qo‘llaniladi.
Bakteriofaglar	Bacterial virus	Бактериофагы	Bakteriyalarning paraziti bo‘lib, fag ta’sirida bakteriyalarning erib ketishi bakteriofagiya deyiladi. Bakteriofaglar mikroorganizmlarning turini aniqlab, kasalliklarga diagnoz qo‘yishda hamda yuqumli kasalliklarni davolashda qo‘llanadi.
Dezinfeksiya.	Dezinfektsiya	Дезинфекция	Mexanik, fizikaviy, kimyoviy hamda biologik usullarda bajariladi. Dezinfeksiya sterillashdan farq qilib dezinfeksiyada faqat patogen mikroblar o‘ldiriladi, sterillashda biror buyumdagi barcha mikroblar butunlay o‘ldiriladi.
Antiseptika	Antiseptika	Антисептика	Kimyoviy dezinfektorlar bilan yara va boshqa ob’yektlardagi mikroblarni o‘ldirishdan iborat.
Aseptika	Aseptika	Асептика	Mikroblarning yaralarga tushushiga qarshi qaratiladi Aseptika yaralar bilan aloqada bo‘ladigan narsalardagi (asbob, bog‘lovchi va tikuvchi materiallar xirurglarning qo‘llari va h.k.) mikroblarni

			to‘liq yo‘q qilish bilan amalga oshiriladi.
Infeksiya	Infection	Инфекция	(lotinchadan *infectio*) yuqtiraman degan ma’noni anglatadi. Infeksiya deganda tashqi muhit sharoitida hayvon organizmi va patogenli mikrob-kasallik qo‘zg‘atuvchi orasida vujudga keladigan murakkab biologik jarayon, o‘zaro kurash ta’siri tushiniladi.
Infeksion kasallik	Infectious disease	Инфекционное заболевание	Organizm va mikroblar o‘zaro ta’sirining eng ifodalangan shakli. Bu organizmning shunday holati-ki, bunda qo‘zg‘atuvchi ta’siriga javoban ma’lum patologik jarayonlar rivojlanadi.
Patogenlik	Pathogenicity	Патогенность	Mikrobning ma’lum sharoitda o‘ziga xos infeksion kasallikni qo‘zg‘atish xususiyati. U mikrob turiga xos, o‘zgaruvchan belgidir.
Virulentlik	Virulence	Вирулентность	Mikrobning patogenlik darajasi, ya’ni virulentlik mikrobning individual belgisi bo‘lib, har xil sharoitlarda o‘zgarib turadi.
Invazivlik	Invasiveness	Инвазивность	Virulentlikni paydo qiluvchi xususiyatlardan biri bo‘lib, Mikroorganizmlarning makroorganizm to‘qimalariga kirishi,

			tarqalish va ko‘payishi qobiliyatidir. Ba’zi mikroorganizmlar ajratgan moddalar ta’siri – makro organizmning himoya kuchlarini, asosan fagositozni pasaytiradi.
Toksinlar	Toxins	Токсины	Mikroorganizmlar hosil qiladigan zararli moddalardir, virulentlikni paydo qiluvchi xususiyatlardan biri. Toksinlar(qotma, botulizm, difteriya zaharlari) bir oy davomida 38-39^{o}C haroratda 0,3-0,4% formalin tasir ettirilganda zaharlilik hususiyatini yo‘qotadi, lekin immunogenlik xususiyati saqlanib qoladi.
Ekzotoksinlar	Exotoxins	Экзотоксины	(oqsil moddalar) Mikrob tirik vaqtida yoki o‘lganidan keyin uning tanasidan sirtga ajrab chiqadi.
Endotolksinlar	Endotolksiny	Эндотолксины	Bakteriya hujayrasiga ayniqsa devoriga mahkam bog‘langan bo‘ladi.Shu sababdan mikrob o‘lganidan keyingina ajraladi.
Intoksikasiya	Intoxication	Интоксикация	Toksin bilan organizmning zaharlanishi.
Toksigenlik	Toxigenicity	Токсигенность	Mikrobning toksin hosil qila olish xususiyati.
Kapsula hosil	Capsule	Капсула	Virulentlikni paydo

qilish	education	оброзование	qiluvchi xususiyatlardan biri, u mikroblarning agressiv bo‘lishiga olib keladi.
Infeksiya darvozasi	Infection gates	Ворота инфекции	Mikrobning organizmga kirish yo‘llari. Tabiiy sharoitda ko‘p hollarda qo‘zg‘atuvchi organizmga alimentar- hazm yo‘llari (yem- xashak, suv bilan), aerogen - nafas olish organlari orqali, kontaktda-bir-biriga tegishi bilan, hasharotlar chaqqanida, nosteril igna bilan inyeksiya orqali o‘tadi.
Gematogen yo‘l	Gemotogenny path	Гемотогенный путь	Patogen mikroblarning organizm bo‘ylab qon orqali tarqalishi.
Limfogen yo‘l	Lymphogenous path	Лимфогенный путь	Patogen mikroblarning organizm bo‘ylab limfa orqali tarqalishi.
Neyrogen yo‘l	Neurogenic-way	Нейрогенный-путь	Patogen mikroblarning organizm bo‘ylab nerv tolalari orqali tarqalishi.
Bakteremiya	Bacteremia	Бактериемия	Mikrobning qonda juda qisqa muddat bo‘lib, ko‘paymasdan, qon orqali hamma organlarga tarqalishi.
Septisemiya	Septicemia	Септицемия	Mikrobning qonda ko‘payib, qon orqali butin organizmga tarqalishi. U juda tez kechib, odatda o‘lim bilan tugaydi.

Toksemiya	Toxemia	Токсемия	Mikroblar shikastlangan joyning o‘zida (to‘qima) ko‘payadi, hosil bo‘lgan toksini qon oqimiga o‘tib, butun organizmni zaharlaydi.
Ekzogen infeksiya	Heteroinfection	Экзогенная инфекция	Qo‘zg‘atuvchilari hayvon organizmiga tashqi muhitdan kiradi.
Endogen infeksiya	Endogenous infection	Эндогенная инфекция	Qo‘zg‘atuvchilari odatda organizmning o‘zida bo‘lib, organizmning ahvoli yomonlashgandagina kasallikni rivojlantiradi. Bunga shartli patogen mikroblar, latent viruslar va h.k.lar kiradi.
Oddiy infeksiya	Simple infection	Простая инфекция	Bir tur qo‘zg‘atuvchi qo‘zg‘aydigan kasallik.
Aralash infeksiya	mixed infection	смешанная инфекция	Ikki yoki undan ortiq tur qo‘zg‘atuvchilar kirishidan paydo bo‘ladigan kasallik. Aralash infeksiyalar og‘ir o‘tadi.
Reinfeksiya	reinfection	Реинфекция	Ba’zan kasal bo‘lib tuzalganda hayvonda immunitet paydo bo‘lmay u qayta zararlanib yana takror kasal bo‘lishi.
Superinfeksiya	superimposed infection	Суперинфекция	Infeksiya rivojlanishi jarayonida organizm bilan qo‘zg‘atuvchi orasida tenglik vujudga keladi. Lekin bunday organizmga qo‘zg‘atuvchi qo‘shimcha miqdorda

			kirganda kasallik boshqatdan kuchayishi.
Resediv	relapse	Рецидив	Ba’zan klinik belgilari yo‘qolgandan keyin ham organizim qo‘zg‘atuvchidan holi bo‘lmaydi va ma’lum sharoitlarda kasallik qayta o‘tkirlashib kasallikning klinik belgilari paydo bo‘ladi.
Inkubasion davr	Inkubasionny stage	Инкубасионний период	Ya’ni yashirin davr, organizmda infeksion jarayon rivojlanishining birinchi bosqichi. U organizmga mikrobning kirgan vaqtidan kasallikning birinchi kilinik belgilari poydo bo‘lgan vaqtini o‘z ichiga oladi, klinik belgilarsiz o‘tadi.
Prodromal davr	prodromal stage	продромальный период	U ayrim infeksiyalarga xos, umumiy belgilarning paydo bo‘lishi bilan xarakterla-nadi. Masalan isitma, xolsizlanish, ishtaxa va hayvonlar mahsuldorligi-ning kamayishi. Bunday belgilar har bir kasalllikda bo‘lishi mumkin.
Daraklovchi davr	Predromalny period	Предромалний период	Rivojlanayotgan kasallikning o‘ziga xos aniq kilinik belgilari paydo bo‘lgan davr. Bu kasallikka tashxis qo‘yishda amaliyotda

			katta ahamiyatga ega.
Pasayish davri	period of decline	период упадка	To‘rtinchi bosqich bunda asta sekin klinik belgilar hamda funksional buzilishlar yo‘qoladi.
Rekonvolissensiya	Reconvolution	Реконволиссенция	Sog‘ayish davri. Bunda kasal mollar sog‘ayadi, lekin ular organizmida qo‘zg‘atuvchi hali saqlanishi mumkin.
Zonooz	Zonooz	Зонооз	Faqatgina hayvonlarga xos kasalliklar.
Antroponoz	Anthroponosis	Антропоноз	Faqatgina odamlarga xos kasalliklar.
Zooatroponoz	Zooatroponosis	Зооатропоноз	Hayvonlarni zararlab odamlarga o‘tadigan kasalliklar.
Antropozoonoz	Anthropozoonosis	Антропозооноз	hayvon va odamlarni zararlab o‘zaro bir-birini zararlash qobilyatiga ega kasalliklar.
Immunitet	Immunity	Иммунитет	(lotincha *immuniutas* –ozod bo‘lish, qutilish) Organizmning patogen mikrob yoki zaharli moddasiga chidamliligi.
Infeksion immunitet	Infectious immunity	Инфекционный иммунитет	Infeksion kasalliklarga chidamlilikning paydo bo‘lishi.
Noinfeksion immunitet	Non-infectious immunity	Неинфекционный иммунитет	Immunologiya qonunlarining hayvon oqsili va hujayralariga tadbiq etilishi. Bunday immunitet to‘qimalarning qarama qarshiligi (nesovmestimost) haqidagi ta’limotning asosi bo‘ladi.

Nomaxsus immunitet	Nonspecific immunity	Неспецифические иммунитет	Infeksion immunitet bo‘lib muhit sharoitlari bilan birgalikda har xil: mexanik, fizikaviy, biologik faktorlarga qarshi organizmning tabiiy, tug‘ma chidamliligidir.
Absolyut tabiiy tug‘ma immunitet	Absolute natural innate immunity	Абсолютный естественный врожденный иммунитет	da ma’lum bir turdagi hayvonda hech qaysi sharoitda zararli materialning hech qanday dozalarida kasallik paydo bo‘lmaydi. Otlarda yirik shohli hayvonlar o‘latiga absalyut immunitet bo‘lgani uchun, ular hech qanday sharoitda u bilan kasal bo‘lmaydilar.
Nisbiy turga xos immunitet	Specific types of immunity	Конкретные виды иммунитета	da tashqi muhit sharoitining o‘zgarishi yoki qo‘zg‘atuvchi dozasining yuqori bo‘lishi bilan paydo bo‘lgan immunitet uzilishi mumkin.Masalan kabutar tabiiy sharoitlarda kuydirgiga chidamlidir, lekin uni oldindan alkogol bilan zaharlansa, u kuydirgi bilan kasallanadi.
Organizmning nomaxsus rezistetlik faktorlari	Non-specific factors rezistetnosti organism	Неспецифические факторы резистетности организма	Odam va hayvon organizmi patogen mikrobning kirishiga to‘sqinlik qiladigan, o‘ldiradigan yoki organizmdan tezlik bilan chiqarib yuboradigan bir

			qancha tabiiy himoya qilish anatomik va fiziologik faktorlarga – xususiyatlarga ega.
Fagositoz	Phagocytosis	Фагоцитоз	Immunitet haqidagi ta’limotda fagasitozning muhim o‘rni bor. Birinchi bo‘lib I.I. Mechnikov fagositoz va uning ahamiyati haqida to‘liq ma’lumot bergan.
Maxsus immunitet	Specific immunity	специфический иммунитет	Organizmga ma’lum oqsil tanachasining (mikrob, toksin, to‘qima) kirishi natijasida hosil bo‘lib, ularga qarshi maxsus himoya vositalari (antitela yoki immunoglobulinlar) paydo qiladi. U tabiiy yoki sun’iy orttirilgan bo‘lishi mumkin.
Tabiiy orttirilgan immunitet	Naturally priobretennoy immunity	Естественно приобретенноий иммунитета	Odam yoki hayvonning ma’lum bir infeksiyani boshidan kechirish natijasida hosil bo‘ladi. Bunda organizm aynan kasallikni qo‘zg‘agan mikrobga qarshi immunitet hosil qiladi. Tabiiy orttirilgan immunitet uzoq muddat davom etadi. Ayrim kasalliklardan sung umrbod saqlanadi. Masalan, otlar manqa, odamlar chechak, qizamiq, itlar toun, kasalligi bilan bir marta kasalllanib,

			sog‘aygandan keyin, ularda immunitet umrining oxirigacha saqlanib qoladi.
Sun’iy orttirilgan immunitet	Iskustvinny Acquired immunity	Искуственний Приобретенный иммунитет	Organizmga maxsus biopreparatlar – vaksina (mikrob yoki ularning toksinlari) yuborilgandan keyin hosil bo‘ladi. Orttirilgan immunitet o‘z navbatida aktiv va passiv immunitetlarga bo‘lanadi.
Aktiv immunitet	Active immunity	Активный иммунитет	Yuqumli kasallik yoki emlash natijasida paydo bo‘lib, bunda organizm aktiv ishtirok etadi. Organizm qancha og‘ir kasallansa tabiiy aktiv immunitet shuncha uzoq davom etadi.
Sun’iy passiv immunitet	seroimmunity	Пассивный иммунитет	Organizmga tayyor immun moddasi – antitelolarni yuborish natijasida paydo bo‘ladi. Antitelolar tabiiy kasallanib sog‘aygan yoki emlangan hayvonlar qon zardobida bo‘ladi.
Tabiiy passiv immunitet	Natural passive immunity	Естественный пассивный иммунитет	Onadan bolaga plasenta orqali yoki uvuz suti orqali o‘tadi. Agar tug‘ishidan bir oy oldin salmonellyoz vaksinasi yuborilsa tug‘ilgan buzoq kasallikka chidamliroq bo‘ladi. Demak, onadagi antitelolar buzoq organizmiga o‘tadi.
Steril immunitet	Sterilizing	Стерильный	Paydo bo‘lganda

	immunity	иммунитет	qo‘zg‘atuvchi organizmdan to‘liq chiqib ketadi va organizm u bilan qayta zararlanmaydi.
Nosteril immunitet	Premunition	Нестерильный иммунитет	Organizmda qo‘zg‘atuvchi bo‘lgandagina paydo bo‘ladi, agar mikrob organizmdan yo‘qolsa, shu paytdan immunitet ham yo‘q bo‘ladi (sil, brusellyoz, manqa, kasalliklarida).
Antigenlar	Antigens	Антигены	(grekcha *anti*-qarshi, *genes*-tur). Organizmga parenterial yo‘l bilan yuborilganda o‘ziga qarshi immun modda hosil qiluvchi moddalar antigen deyiladi.
Mikroblarining antigenlari.	Microbial antigens	Микробные Антигены	Mikrob hujayrasida har xil kapsula, xivchinli va somatik antigenlar bo‘ladi. Ular tarkibi, xususiyatlari va ta’siri bilan farq qiladi.
Antitela.	Antibody	Антитела	Bu maxsus oqsillar – immunoglobulinlar bo‘lib, hayvon organizmida antigenlar ta’sirida paydo bo‘ladi.
Monoklonal antitelolar.	Monoclonal antibodies	Моноклональные антитела	Normal immun sistema millionlab har xil antitelolar ishlab chiqaradi.
Antigen va antitelolarning o‘zaro munosabatlari.	Interaction of antigens and antibodies	Взаимодействие антигенов и антител	Antigen va antitelolar molekulalar kabi, o‘z shaklini, tuzilishini o‘zgartirmasdan o‘zaro ta’sir qiladilar.

Immunitetning paydo bo‘lishida limfoid sistemasi hujayralari va organlarning roli.	The role of the cells and organs in the lymphoid sistembi obrozovanie immunity	Роль клеток И органов лимфоидной системби в оброзовании иммунитета.	Hozirgi zamonda immunitet limfoid sistemasi organlarida organizmning immunokomponent va boshqa hujayralarida paydo bo‘ladi deb hisoblanadi.
Taloq.	Spleen	Селезенка	Kesganda organning qizil va oq pulpasi ko‘rinadi. Qizil pulpada ko‘p miqdorda eritrositlar, oqida limfoid to‘qilmasi bor. Taloqning limfa to‘qimasi gumoral immun reaksiyalar ishtirok etadi.
Allergiya	Allergy	Аллергия	Bu allergenlarga (mikrob oqsili, toksini, dorilar va h.k.) organizm sezuvchanligining ortishidir. Allergik reaksiyalar tez yoki sekin kechishi mumkin. Tez kechganda reaksiya bir necha minutdan (15-30) keyin, sekin kechganida bir necha soatdan keyin (24-72) paydo bo‘ladi.
Anafilaksiya	Anafilaktsiya	Анафилакция	(grekcha *“ana”* - qarshi, *“filaksiya”* himoya demakdir). Begona oqsilni(zardob,antibiotiklar) takror parenteral yuborish natijasida organizmda unga nisbatan haddan tashqari sezuvchanlikning

			ortishi anafilaksiya deyiladi.Anafilaksiya ga sababchi bo‘ladigan moddalar anofiloktogenlar deyiladi.
Idiosinkraziya	Idiotsinkraziya	Идиоцинкразия	Oqsilli yoki oqsilsiz harakterdagi har xil zararsiz moddalarga gul yoki unsimon chang, kimyoviy preparatlarning zaharsiz dozalarga (margimush, simob, ximin),hayvon va o‘simliklardan tayyorlangan oziq-ovqat mahsulotlari va boshqalarga nisbatan organizm sezuvchanligining ortishidir.

IV. Fan bo‘yicha o‘tkaziladigan attestatsiyalar uchun savollar

4.1. 1-oraliq baholash uchun og‘zaki savollar (150 ta)

1. Biologik xavf nima?
2. Biologik xavf turlarini tariflab bering?
3. Himoya vositalarini ta’riflang.
4. Jamoaviy himoya vositalarini ayting?
5. Biologik xavfsizlik deganda nimani tushunasiz?
6. Shaxsiy himoya vositalarini tushuntiring?
7. Jamoaviy himoya vositalari va shaxsiy himoya vositalarining o‘zaro farqini ayting?
8. Shaxsiy himoya vositalarinihg turlarini ayting?
9. Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalarining vazifasi (misollar keltiring)?
10. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalarning vazifasini tushuntirib bering?
11. Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar vazifasini ayting (misollar keltiring)?
12. Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarga misollar keltiring?
13. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) kiyish ketma – ketligini tushuntirib bering?
14. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) echish ketma – ketligini ayting?
15. Patologik material haqida tushuncha bering?
16. Patologik materiallar turlarini ayting?
17. Biologik xavflilik bo‘yicha patologik materiallarning darajalariga ta’rif bering.
18. Patologik materiallarni olish tartibini ayting?
19. Patologik materiallarni qadoqlash tartibini ayting?
20. Patologik materiallarni tashish tartibini ayting?
21. Patologik materiallarni markerlash haqida tushuncha bering?
22. Birlamchi qadoq haqida tushuncha bering?
23. Patologik materiallarni olish uchun fermaga kirish tartibini ayting?
24. Patologik materiallarni olgandan so‘ng fermadan chiqish tartibini ayting?
25. Patologik materiallarni uchlik qadoqlashning tayanch tizimi haqida ma’lumot bering?
26. Fermada patologik materiallar olishda qanday nisbiy hududlar bo‘ladi?
27. Biologik himoya haqida tushuncha bering?
28. Biologik xavfsizlik haqida tushuncha bering?
29. Biologik xavflilik bo‘yicha laboratoriyalarning darajalariga ta’rif bering?
30. Laboratoriyada biologik xavfsizlikni ta’minlash maqsadida foydalaniladigan shaxsiy himoya vositalarini ayting?
31. Veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlash asbob – uskunalari va moslamalarini ayting?
32. Biologik xavfsizlik shkaflari turlari va darajalarini ayting?
33. Dezinfektantlar vazifasi va ishlatilishining umumiy tartibini ayting?
34. Avtoklav vazifasi va bioxavfsizlikni ta’minlashdagi o‘rni haqida tushuncha bering?

35. Krematoriy turlari va vazifasi haqida tushuncha bering?
36. Dezinfektantlar – Avtoklav - Krematoriy tizimining veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlashdagi ahamiyatini tushuntiring?
37. Laboratoriyada bioxavfsizlik bo‘yicha mahalliy me’yyoriy – huquqiy hujjatlar haqida ma’lumot bering?
38. Laboratoriya xavfsizligining tashkiliy qismlarini ayting?
39. Veterinariya laboratoriyasida qanday nisbiy hududlar bo‘lishi lozim?
40. Laboratoriyada favqulodda holat (bioavariya) ro‘y berganda qanday ishlar amalga oshiriladi?
41. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash deganda nimani tushunasiz?
42. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash choralarini (birlamchi va ikkilamchi to‘siqlar) ayting?
43. Laboratoriyada xavfsiz ishlash uchun nimalarga e’tibor qilish lozim?
44. Individual va jamoaviy xavflar haqida tushuncha berihg?
45. Veterinariya laboratoriyasini loyihalashtirish va qurishga asosiy biologik xavfsizlik talablarini ayting?
46. Laboratoriya uskunalarida bioxavfsizlikni ta’minlash haqida ayting?
47. Laboratoriyada uchrab turadigan asosiy baxtsiz hodisalar turlari?
48. Laboratoriya muhitida ifloslanishni oldini olish uchun nima kerak?
49. Atrof-muhitni muhofaza qilish yo‘llarini ayting?
50. Insonlar va atrofdagi anjom – aslahalar zararlanishining oldini olish bo‘yicha tadbirlarini ayting?
51. Ferma biologik xavfsizlik tizimining samaradorligini baholovchi ko‘rsatkichlarni ayting?
52. Patogen biologik agentlarning fermaga kirishining ehtimoliy yo‘llarini sanab o‘ting?
53. Fermada biologik xavfsizlik tizimini tashkil etishdan maqsad nima?
54. Ferma biologik xavfsizlik tizimining eng muhim qismlari nimalardan iborat?
55. Yaylov sharoitida veterinariya biologik xavfsizligining asosiy qoidalarini ayting?
56. Xo‘jalikda biologik chiqindilarga ishlov berish va zararsizlantirish qoidalarini ayting?
57. Yaylov sharoitida hayvonlar biologik xavfsizligini ta’minlash choralarini ayting?
58. O‘zR Prezidentining «Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta’minlash tizimini takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar haqida” Qarori (№PQ – 4899 25.11.2020 y.) tog‘risida ma’lumot bering?
59. O‘zbekistonda yirik va mayda shoxli hayvonlar qanday tizimlarda (usullar) saqlanadi?
60. Laboratoriyadagi avariyalarning ikkilamchi oqibatlari haqida nimalarni bilasiz?
61. Laboratoriyada ish jarayonida zararlanishning asosiy yo‘llarini ayting?
62. Biologik xavflarni kamaytirish uchun laboratoriya xodimlari nima qilishlari lozim?

63. Laboratoriyada zararlanishning keng tarqalgan asosiy manbalarini sanab ayting?
64. Standart operatsion protsedura haqida ayting?
65. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish usullarini ayting?
66. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish vositalarini ayting?
67. Bioxavfsizlikning preventiv (oldini olish) choralarini ayting?
68. Laboratoriya tadqiqotlari (tekshiruvlari) qanday bosqichlardan iborat?
69. Serologik reaktsiyalar turlari va ularning standartlashish darajasi?
70. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan serologik reaktsiyalar turlarini baholash?
71. Serologik reaktsiyalarda hosil bo‘lgan biologik chiqindilar?
72. Serologik reaktsiyalarda biologik xavf manbalari?
73. Serologik reaktsiyalar o‘tkazishda biologik xavflarning oldini olish choralari?
74. Serologik reaktsiyalarda PBA ni kamaytirish yoki yo‘qotish chora-tadbirlari?
75. Serologik reaktsiyalarda bioxavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha SOP larning ahamiyati?
76. RNK nima?
77. DNK nima?
78. PZR nima?
79. GMO (genetik modifikatsiyalangan organizmlar) nima?
80. Biologik xavfsizlik tizimining asosiy printsiplari?
81. “Biologik xavfsizlikni ta’minlash” so‘zi nimani anglatadi?
82. PZR o‘tkazishda laboratoriya bioxavfsizligining asosiy holatlari haqida ayting?
83. PZR bo‘yicha tadqiqotlarning muhim holatlarini ayting?
84. Xavfni baholsh nima?
85. PZR o‘tkazishda qaysi dezinfektsion vositalardan foydalanish mumkin?
86. Biologikifloslanishnita’riflang?
87. Kimyoviy ifloslanishni ta’riflang?
88. Biologik terrorizm haqida tushunchani tavsiflang?
89. “Конвенция о нераспространении биологического и токсинног оружия” (Biologik va toksinli qurollarni tarqatmaslik haqidagi konventsiya) qachon qabul qilingan?
90. Xalqaro Kartaxen protokoli qachon qabul qilingan?
91. Biologik xavflar qanday paydo bo‘ladi?
92. Qanday laboratoriya biologik xavfsizlik bo‘yicha IY darajaga javob beradi?
93. “Bioxavfsizlik” atamasini ta’riflang?
94. “Tirik o‘zgartirilgan organizm” nima?
95. Potentsial biologik xavflarni ayting?
96. Biologik xavfsizlik darajalarini ayting?
97. Kartaxen protokoli qaerda qaerda qabul qilingan?
98. GMO nima uchun zarur?
99. Biologik xavfsizlik darajasi -I bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?

100. Biologik xavfsizlik darajasi -II bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
101. Biologik xavfsizlik darajasi -III bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
102. Veterinariya dorivor vositalari qanday talablarga javob berishi lozim?
103. “Geni modifikatsiyalangan organism” nima?
104. Nima uchun GMO dan foydalaniladi?
105. Mikrobiologik biopreparatlar tayyorlashda foydlaniladigan ozuqa muhitlari ko‘rsatkichlariniayting?
106. GMO dan foydalanishning qanday asoratlari bo‘lishi mumkin?
107. Ekologik xavflar bioxavfsizligi nimalardan iborat?
108. Nima uchun ozuqaviy qo‘shimcha-probiotiklar qo‘llaniladi?
109. Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi tushunchasini ta’riflang?
110. Biologik xavfsizlikning maqsadi nima?
111. Probiotik nima?
112. Biologik va bakteriologik ifloslanish nimaga asoslangan?
113. Qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sohasida bioxavfsizlik bo‘yicha qanday xalqaro tashkilot qaror qabul qiladi?
114. Kushxonaga kirish va chiqishda qanday jihoz bo‘lishi lozim?
115. Xavfni tahlil qilish qanday komponentlarni e’tiborga olishi lozim?
116. Kushxona qahday asosiy hududlarga ega bo‘lishi lozim?
117. Fermadagi bioxavfsizlikni tavsiflab bering?
118. Qishloq xo‘jalik ekinlari bilan band sug‘oriladigan er maydonlarini yaylov sifatida foydalanish mumkinmi?
119. Fermada bioxavfsizlik tizimini tuzishdan maqsadlarni ayting?
120. Chorvachilik oqova suvlariga nima tavsifiy ahamiyatga ega?
121. Patologik materiallarni tashish tartibini ayting?
122. Patologik materiallarni markerlash haqida tushuncha bering?
123. Birlamchi qadoq haqida tushuncha bering?
124. Patologik materiallarni olish uchun fermaga kirish tartibini ayting?
125. Patologik materiallarni olgandan so‘ng fermadan chiqish tartibini ayting?
126. Patologik materiallarni uchlik qadoqlashning tayanch tizimi haqida ma’lumot bering?
127. Fermada patologik materiallar olishda qanday nisbiy hududlar bo‘ladi?
128. Biologik himoya haqida tushuncha bering?
129. Biologik xavfsizlik haqida tushuncha bering?
130. Biologik xavflilik bo‘yicha laboratoriyalarning darajalariga ta’rif bering?
131. Laboratoriyada biologik xavfsizlikni ta’minlash maqsadida foydalaniladigan shaxsiy himoya vositalarini ayting?
132. Veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlash asbob – uskunalari va moslamalarini ayting?
133. Biologik xavfsizlik shkaflari turlari va darajalarini ayting?
134. Dezinfektantlar vazifasi va ishlatilishining umumiy tartibini ayting?
135. Avtoklav vazifasi va bioxavfsizlikni ta’minlashdagi o‘rni haqida tushuncha bering?
136. Krematoriy turlari va vazifasi haqida tushuncha bering?

137. Dezinfektantlar – Avtoklav - Krematoriy tizimining veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlashdagi ahamiyatini tushuntiring?
138. Laboratoriyada bioxavfsizlik bo‘yicha mahalliy me’yyoriy – huquqiy hujjatlar haqida ma’lumot bering?
139. Laboratoriya xavfsizligining tashkiliy qismlarini ayting?
140. Veterinariya laboratoriyasida qanday nisbiy hududlar bo‘lishi lozim?
141. Laboratoriyada favqulodda holat (bioavariya) ro‘y berganda qanday ishlar amalga oshiriladi?
142. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash deganda nimani tushunasiz?
143. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash choralarini (birlamchi va ikkilamchi to‘siqlar) ayting?
144. Laboratoriyada xavfsiz ishlash uchun nimalarga e’tibor qilish lozim?
145. Individual va jamoaviy xavflar haqida tushuncha berihg?
146. Veterinariya laboratoriyasini loyihalashtirish va qurishga asosiy biologik xavfsizlik talablarini ayting?
147. Laboratoriya uskunalarida bioxavfsizlikni ta’minlash haqida ayting?
148. Laboratoriyada uchrab turadigan asosiy baxtsiz hodisalar turlari?
149. Laboratoriya muhitida ifloslanishni oldini olish uchun nima kerak?
150. Atrof-muhitni muhofaza qilish yo‘llarini ayting?

1.2. 2-oraliq baholash uchun og‘zaki savollar (150 ta)

1. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qanday nomlanadi?
2. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisini tavsiflang?
3. Xavflilik jihatidan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qaysi guruhga mansub?
4. Qaysi kasb egalari ko‘proq kuydirgi bilan zararlanish xavfiga ega?
5. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisining tarqalish yo‘llari?
6. Hayvonlarning kuydirgi bilan kasallanish yo‘llari?
7. Insonlarning kuydirgi bilan zararlanish yo‘llari?
8. Kasallangan insonlarning kasbiga bog‘liq holda kuydirgi tiplari?
9. Hayvonlar orasida kuydirgi bilan kasallanishining oldini olish choralari haqida ayting?
10. Epizootik o‘choqda kuydirgi kasalligiga qarshi kurashish choralari haqida ayting?
11. “Diagnostik tadqiqot (tekshirish)” so‘zi ma’nosini tushuntiring?
12. Dezarlar nima?
13. Bakteriologik laboratoriya nima?
14. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?
15. Patogen klostridiylarni ayting?
16. Botulizmga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
17. Qoqsholga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
18. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga mansub?
19. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga mansub?
20. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
21. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol?

22. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol emas?
23. “Diagnostik tadqiqot (tekshirish)” so‘zi ma’nosini tushuntiring?
24. Dezarlar nima?
25. Bakteriologik laboratoriya nima?
26. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?
27. Patogen klostridiylarni ayting?
28. Botulizmga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
29. Qoqsholga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
30. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga mansub?
31. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga mansub?
32. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
33. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol?
34. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol emas?
35. Brutsellyoz kasalligini tavsiflang?
36. Hayvonlarning brutsellalar bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
37. Insonlarning brutsellalar bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
38. Tuberkulyoz kasalligini tavsiflang?
39. Hayvonlarning tuberkulyoz qo‘zg‘atuvchilari bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
40. Insonlarning tuberkulyoz mikobakteriyalari bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
41. Brutsellyoz kasalligini tekshirishda biologik xavf turlari?
42. Brutsellyoz kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
43. Tuberkulyoz kasalligini tekshirishda biologik xavf turlari?
44. Tuberkulyoz kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
45. Brutsellyoz kasalligi o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
46. Tuberkulyoz kasalligi o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
47. Otlarning manqa kasalligini ta’riflang?
48. Hayvonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
49. Insonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
50. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavflar turlari?
51. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
52. Otlar manqa kasalligi epizootic o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
53. Otlar manqasining kechish shakllari?
54. Otlarning manqa kasalligida dezinfektsiya vositalari haqida ayting?
55. Otlarning manqa kasalligini ta’riflang?
56. Hayvonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
57. Insonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
58. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavflar turlari?
59. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
60. Otlar manqa kasalligi epizootic o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
61. Otlar manqasining kechish shakllari?
62. Otlarning manqa kasalligida dezinfektsiya vositalari haqida ayting?

63. “biologik xavfsizlikni ta’minlash rejasi” termini ma’nosini tushuntiring?
64. “Regionallash (hududlash)” terminini ma’nosini tushuntiring?
65. Oqsil virusining (yuqori xavf) ehtimoliy kirib kelishi va tarqalishi hududlarini ayting?
66. “Oqsil bilan bosqichli kurashish rejasi” haqida so‘zlab bering?
67. “Hududlarni zonalash” nima degani?
68. O‘lat qo‘zg‘atuvchisi (yirik shoxli hayvonlar, mayda shoxli hayvonlar, cho‘chqalar, itlar, parrandalar)?
69. Tuyalar, kemiruvchilar va insonlar o‘latining qo‘zg‘atuvchisi?
70. Tuyalarning o‘lat qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llari?
71. Insonlarning o‘lat qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llari?
72. Tuyalarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
73. Insonlarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
74. Kemiruvchilarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
75. Tuyalar va kemiruvchilar o‘latiga qaerda tashxis qo‘yiladi?
76. Quturish virusining nechta genotipi mavjud?
77. Hayvonlarning quturish virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
78. Quturish virusining manbalarini ayting?
79. Quturishning “Postekspozitsion profilaktika”si haqida so‘zlang?
80. Insonlar va hayvonlar quturishini profilaktika qilish tizimiga qanday asosiy tadbirlar kiritilgan?
81. Hayvonlar quturishini diagnostika qilish uchun qanday laborator usullar qo‘llaniladi?
82. Quturishni diagnostika qilishda bioxavfsizlik choralari haqida ayting?
83. Quturishni diagnostika qilishda xavfli chiqindilarni utilizatsiya qilish qoidalari haqida ayting?
84. Gripp virusining qaysi tipi parrandalarda kasallik chaqiradi?
85. Parrandalarning gripp virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
86. Insonlarning gripp virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
87. Parrandalar grippini diagnostika qilishda qanday laboratoriya usullari qo‘llanadi?
88. Parrandalarning yuqori patogenli grippida qaysi dezinfektantlar qo‘llanadi?
89. Parrandalarning yuqori patogenli grippini tekshirishda bioxavfsizlik choralari?
90. “Rejalashtirilmagan holat” nima?
91. “verifikatsiya” nima?
92. Umumiy xavfsizlik choralari haqida ayting?
93. “Biologik terror akti” nima?
94. “Xavflarni baholash” nima?
95. “Xavf” nima?
96. PBA larni ta’sir darajasiga ko‘ra ayting?
97. “Ko‘cha biologiyasi” nima?
98. Xavfsizlikni ta’minlovchi dastlabki protseduralar haqida so‘zlang?
99. Avariyalar asoratlarini bartaraf qilish bo‘yicha tadbirlar rejasining asosiy bo‘limlari haqida so‘zlang?
100. Laboratoriyada tezkor tadbirlarning umumiy rejalari haqida so‘zlang?

101. Bioavariyalarda tezkor yordam xizmatiga murojaat qilish qoidasi haqida so‘zlang?
102. Namunalarni laboratoriyaga jo‘natish uchun qandday konteynerlardan foydalaniladi?
103. Patmateriallarni tashishda qanday bioxavfsizlik choralariga rioya qilish lozim?
104. Namunalar qadog‘ini ochish uchun qanday ehtiyotkorlik choralariga rioya qilish lozim?
105. Infektsion materialning sachrashining oldini olish uchun bakteriologik halqa qanday kuydirilishi lozim?
106. Veterinariya laboratoriyasida doimiy ravishda ishlab chiqarish suyuqliklari to‘kiladigan xona pollari qanday bo‘lishi lozim?
107. Laboratoriyada HEPA filtrli filtrlovchi jihozlar nima uchun kerak?
108. Infektsion materialli tsentrifuga va to‘qimalarni maydalagich stakanlari qaerda ochilishi lozim?
109. Brutsellyozni tadqiqot qilishda vrach-bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari lozim?
110. Xavflilik bo‘yicha 2-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
111. Xavflilik bo‘yicha 1-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
112. Xavflilik bo‘yicha 3-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
113. Xavflilik bo‘yicha 4-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
114. Laboratorventiliyatsion-filtrlovchi jihozlar nima uchun kerak?
115. Laboratorventiliyatsion-filtrlovchi jihozlar …… ga mansub?
116. Hayvonlar tuberkulyozini diagnostika qilishda qanday usullardan foydalaniladi?
117. Laboratoriyada qanday zararsizlantirish vositalaridan foydalaniladi?
118. PBA bilan ishlashda biologik xavf darajasini qanday pasaytirish mumkin?
119. Qanday biologik ob’ektlar molekulyar biologiya tadqiqoti ob’ektiga mansub?
120. PBA bilan ishlashi mo‘ljallanganveterinariyalaboratoriyasining ishlab chiqarish xonalaarining kirish joyiga nima loyihalashtirilishi lozim?
121. Laboratoriyadagi avariyalarning ikkilamchi oqibatlari haqida nimalarni bilasiz?
122. Laboratoriyada ish jarayonida zararlanishning asosiy yo‘llarini ayting?
123. Biologik xavflarni kamaytirish uchun laboratoriya xodimlari nima qilishlari lozim?
124. Laboratoriyada zararlanishning keng tarqalgan asosiy manbalarini sanab ayting?
125. Standart operatsion protsedura haqida ayting?
126. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish usullarini ayting?
127. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish vositalarini ayting?
128. Bioxavfsizlikning preventiv (oldini olish) choralarini ayting?
129. Laboratoriya tadqiqotlari (tekshiruvlari) qanday bosqichlardan iborat?
130. Serologik reaktsiyalar turlari va ularning standartlashish darajasi?
131. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan serologik reaktsiyalar turlarini baholash?
132. Serologik reaktsiyalarda hosil bo‘lgan biologik chiqindilar?

133. Serologik reaktsiyalarda biologik xavf manbalari?
134. Serologik reaktsiyalar o‘tkazishda biologik xavflarning oldini olish choralari?
135. Serologik reaktsiyalarda PBA ni kamaytirish yoki yo‘qotish chora-tadbirlari?
136. Serologik reaktsiyalarda bioxavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha SOP larning ahamiyati?
137. RNK nima?
138. DNK nima?
139. PZR nima?
140. GMO (genetik modifikatsiyalangan organizmlar) nima?
141. Biologik xavfsizlik tizimining asosiy printsiplari?
142. “Biologik xavfsizlikni ta’minlash” so‘zi nimani anglatadi?
143. PZR o‘tkazishda laboratoriya bioxavfsizligining asosiy holatlari haqida ayting?
144. PZR bo‘yicha tadqiqotlarning muhim holatlarini ayting?
145. Xavfni baholsh nima?
146. PZR o‘tkazishda qaysi dezinfektsion vositalardan foydalanish mumkin?
147. Biologik ifloslanishni ta’riflang?
148. Kimyoviy ifloslanishni ta’riflang?
149. Biologik terrorizm haqida tushunchani tavsiflang?
150. “Конвенция о нераспространении биологического и токсинног оружия” (Biologik va toksinli qurollarni tarqatmaslik haqidagi konventsiya) qachon qabul qilingan?

4.3.Yakuniy baholash uchun og‘zaki savollar (300ta)

1. Biologik xavf nima?
2. Biologik xavf turlarini tariflab bering?
3. Himoya vositalarini ta’riflang.
4. Jamoaviy himoya vositalarini ayting?
5. Biologik xavfsizlik deganda nimani tushunasiz?
6. Shaxsiy himoya vositalarini tushuntiring?
7. Jamoaviy himoya vositalari va shaxsiy himoya vositalarining o‘zaro farqini ayting?
8. Shaxsiy himoya vositalarinihg turlarini ayting?
9. Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalarining vazifasi (misollar keltiring)?
10. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalarning vazifasini tushuntirib bering?
11. Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar vazifasini ayting (misollar keltiring)?
12. Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarga misollar keltiring?
13. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) kiyish ketma – ketligini tushuntirib bering?
14. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) echish ketma – ketligini ayting?
15. Patologik material haqida tushuncha bering?
16. Patologik materiallar turlarini ayting?

17. Biologik xavflilik bo‘yicha patologik materiallarning darajalariga ta’rif bering.
18. Patologik materiallarni olish tartibini ayting?
19. Patologik materiallarni qadoqlash tartibini ayting?
20. Patologik materiallarni tashish tartibini ayting?
21. Patologik materiallarni markerlash haqida tushuncha bering?
22. Birlamchi qadoq haqida tushuncha bering?
23. Patologik materiallarni olish uchun fermaga kirish tartibini ayting?
24. Patologik materiallarni olgandan so‘ng fermadan chiqish tartibini ayting?
25. Patologik materiallarni uchlik qadoqlashning tayanch tizimi haqida ma’lumot bering?
26. Fermada patologik materiallar olishda qanday nisbiy hududlar bo‘ladi?
27. Biologik himoya haqida tushuncha bering?
28. Biologik xavfsizlik haqida tushuncha bering?
29. Biologik xavflilik bo‘yicha laboratoriyalarning darajalariga ta’rif bering?
30. Laboratoriyada biologik xavfsizlikni ta’minlash maqsadida foydalaniladigan shaxsiy himoya vositalarini ayting?
31. Veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlash asbob – uskunalari va moslamalarini ayting?
32. Biologik xavfsizlik shkaflari turlari va darajalarini ayting?
33. Dezinfektantlar vazifasi va ishlatilishining umumiy tartibini ayting?
34. Avtoklav vazifasi va bioxavfsizlikni ta’minlashdagi o‘rni haqida tushuncha bering?
35. Krematoriy turlari va vazifasi haqida tushuncha bering?
36. Dezinfektantlar – Avtoklav - Krematoriy tizimining veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlashdagi ahamiyatini tushuntiring?
37. Laboratoriyada bioxavfsizlik bo‘yicha mahalliy me’yyoriy – huquqiy hujjatlar haqida ma’lumot bering?
38. Laboratoriya xavfsizligining tashkiliy qismlarini ayting?
39. Veterinariya laboratoriyasida qanday nisbiy hududlar bo‘lishi lozim?
40. Laboratoriyada favqulodda holat (bioavariya) ro‘y berganda qanday ishlar amalga oshiriladi?
41. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash deganda nimani tushunasiz?
42. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash choralarini (birlamchi va ikkilamchi to‘siqlar) ayting?
43. Laboratoriyada xavfsiz ishlash uchun nimalarga e’tibor qilish lozim?
44. Individual va jamoaviy xavflar haqida tushuncha berihg?
45. Veterinariya laboratoriyasini loyihalashtirish va qurishga asosiy biologik xavfsizlik talablarini ayting?
46. Laboratoriya uskunalarida bioxavfsizlikni ta’minlash haqida ayting?
47. Laboratoriyada uchrab turadigan asosiy baxtsiz hodisalar turlari?
48. Laboratoriya muhitida ifloslanishni oldini olish uchun nima kerak?
49. Atrof-muhitni muhofaza qilish yo‘llarini ayting?
50. Insonlar va atrofdagi anjom – aslahalar zararlanishining oldini olish bo‘yicha tadbirlarini ayting?

51. Ferma biologik xavfsizlik tizimining samaradorligini baholovchi ko‘rsatkichlarni ayting?
52. Patogen biologik agentlarning fermaga kirishining ehtimoliy yo‘llarini sanab o‘ting?
53. Fermada biologik xavfsizlik tizimini tashkil etishdan maqsad nima?
54. Ferma biologik xavfsizlik tizimining eng muhim qismlari nimalardan iborat?
55. Yaylov sharoitida veterinariya biologik xavfsizligining asosiy qoidalarini ayting?
56. Xo‘jalikda biologik chiqindilarga ishlov berish va zararsizlantirish qoidalarini ayting?
57. Yaylov sharoitida hayvonlar biologik xavfsizligini ta’minlash choralarini ayting?
58. O‘zR Prezidentining «Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta’minlash tizimini takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar haqida” Qarori (№PQ – 4899 25.11.2020 y.) tog‘risida ma’lumot bering?
59. O‘zbekistonda yirik va mayda shoxli hayvonlar qanday tizimlarda (usullar) saqlanadi?
60. Laboratoriyadagi avariyalarning ikkilamchi oqibatlari haqida nimalarni bilasiz?
61. Laboratoriyada ish jarayonida zararlanishning asosiy yo‘llarini ayting?
62. Biologik xavflarni kamaytirish uchun laboratoriya xodimlari nima qilishlari lozim?
63. Laboratoriyada zararlanishning keng tarqalgan asosiy manbalarini sanab ayting?
64. Standart operatsion protsedura haqida ayting?
65. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish usullarini ayting?
66. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish vositalarini ayting?
67. Bioxavfsizlikning preventiv (oldini olish) choralarini ayting?
68. Laboratoriya tadqiqotlari (tekshiruvlari) qanday bosqichlardan iborat?
69. Serologik reaktsiyalar turlari va ularning standartlashish darajasi?
70. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan serologik reaktsiyalar turlarini baholash?
71. Serologik reaktsiyalarda hosil bo‘lgan biologik chiqindilar?
72. Serologik reaktsiyalarda biologik xavf manbalari?
73. Serologik reaktsiyalar o‘tkazishda biologik xavflarning oldini olish choralari?
74. Serologik reaktsiyalarda PBA ni kamaytirish yoki yo‘qotish chora-tadbirlari?
75. Serologik reaktsiyalarda bioxavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha SOP larning ahamiyati?
76. RNK nima?
77. DNK nima?
78. PZR nima?
79. GMO (genetik modifikatsiyalangan organizmlar) nima?
80. Biologik xavfsizlik tizimining asosiy printsiplari?
81. “Biologik xavfsizlikni ta’minlash” so‘zi nimani anglatadi?

82. PZR o‘tkazishda laboratoriya bioxavfsizligining asosiy holatlari haqida ayting?
83. PZR bo‘yicha tadqiqotlarning muhim holatlarini ayting?
84. Xavfni baholsh nima?
85. PZR o‘tkazishda qaysi dezinfektsion vositalardan foydalanish mumkin?
86. Biologik ifloslanishni ta’riflang?
87. Kimyoviy ifloslanishni ta’riflang?
88. Biologik terrorizm haqida tushunchani tavsiflang?
89. “Конвенция о нераспространении биологического и токсинног оружия” (Biologik va toksinli qurollarni tarqatmaslik haqidagi konventsiya) qachon qabul qilingan?
90. Xalqaro Kartaxen protokoli qachon qabul qilingan?
91. Biologik xavflar qanday paydo bo‘ladi?
92. Qanday laboratoriya biologik xavfsizlik bo‘yicha IY darajaga javob beradi?
93. “Bioxavfsizlik” atamasini ta’riflang?
94. “Tirik o‘zgartirilgan organizm” nima?
95. Potentsial biologik xavflarni ayting?
96. Biologik xavfsizlik darajalarini ayting?
97. Kartaxen protokoli qaerda qaerda qabul qilingan?
98. GMO nima uchun zarur?
99. Biologik xavfsizlik darajasi -I bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
100. Biologik xavfsizlik darajasi -II bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
101. Biologik xavfsizlik darajasi -III bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
102. Veterinariya dorivor vositalari qanday talablarga javob berishi lozim?
103. “Geni modifikatsiyalangan organism” nima?
104. Nima uchun GMO dan foydalaniladi?
105. Mikrobiologik biopreparatlar tayyorlashda foydlaniladigan ozuqa muhitlari ko‘rsatkichlarini ayting?
106. GMO dan foydalanishning qanday asoratlari bo‘lishi mumkin?
107. Ekologik xavflar bioxavfsizligi nimalardan iborat?
108. Nima uchun ozuqaviy qo‘shimcha-probiotiklar qo‘llaniladi?
109. Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi tushunchasini ta’riflang?
110. Biologik xavfsizlikning maqsadi nima?
111. Probiotik nima?
112. Biologik va bakteriologik ifloslanish nimaga asoslangan?
113. Qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sohasida bioxavfsizlik bo‘yicha qanday xalqaro tashkilot qaror qabul qiladi?
114. Kushxonaga kirish va chiqishda qanday jihoz bo‘lishi lozim?
115. Xavfni tahlil qilish qanday komponentlarni e’tiborga olishi lozim?
116. Kushxona qahday asosiy hududlarga ega bo‘lishi lozim?
117. Fermadagi bioxavfsizlikni tavsiflab bering?
118. Qishloq xo‘jalik ekinlari bilan band sug‘oriladigan er maydonlarini yaylov sifatida foydalanish mumkinmi?

119. Fermada bioxavfsizlik tizimini tuzishdan maqsadlarni ayting?
120. Chorvachilik oqova suvlariga nima tavsifiy ahamiyatga ega?
121. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qanday nomlanadi?
122. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisini tavsiflang?
123. Xavflilik jihatidan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qaysi guruhga mansub?
124. Qaysi kasb egalari ko‘proq kuydirgi bilan zararlanish xavfiga ega?
125. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisining tarqalish yo‘llari?
126. Hayvonlarning kuydirgi bilan kasallanish yo‘llari?
127. Insonlarning kuydirgi bilan zararlanish yo‘llari?
128. Kasallangan insonlarning kasbiga bog‘liq holda kuydirgi tiplari?
129. Hayvonlar orasida kuydirgi bilan kasallanishining oldini olish choralari haqida ayting?
130. Epizootik o‘choqda kuydirgi kasalligiga qarshi kurashish choralari haqida ayting?
131. “Diagnostik tadqiqot (tekshirish)” so‘zi ma’nosini tushuntiring?
132. Dezarlar nima?
133. Bakteriologik laboratoriya nima?
134. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?
135. Patogen klostridiylarni ayting?
136. Botulizmga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
137. Qoqsholga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
138. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga mansub?
139. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga mansub?
140. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
141. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol?
142. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol emas?
143. “Diagnostik tadqiqot (tekshirish)” so‘zi ma’nosini tushuntiring?
144. Dezarlar nima?
145. Bakteriologik laboratoriya nima?
146. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?
147. Patogen klostridiylarni ayting?
148. Botulizmga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
149. Qoqsholga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
150. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga mansub?
151. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga mansub?
152. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
153. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol?
154. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol emas?
155. Brutsellyoz kasalligini tavsiflang?
156. Hayvonlarning brutsellalar bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
157. Insonlarning brutsellalar bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
158. Tuberkulyoz kasalligini tavsiflang?

159. Hayvonlarning tuberkulyoz qo‘zg‘atuvchilari bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
160. Insonlarning tuberkulyoz mikobakteriyalari bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
161. Brutsellyoz kasalligini tekshirishda biologik xavf turlari?
162. Brutsellyoz kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
163. Tuberkulyoz kasalligini tekshirishda biologik xavf turlari?
164. Tuberkulyoz kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
165. Brutsellyoz kasalligi o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
166. Tuberkulyoz kasalligi o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
167. Otlarning manqa kasalligini ta’riflang?
168. Hayvonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
169. Insonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
170. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavflar turlari?
171. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
172. Otlar manqa kasalligi epizootic o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
173. Otlar manqasining kechish shakllari?
174. Otlarning manqa kasalligida dezinfektsiya vositalari haqida ayting?
175. Otlarning manqa kasalligini ta’riflang?
176. Hayvonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
177. Insonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
178. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavflar turlari?
179. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
180. Otlar manqa kasalligi epizootic o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
181. Otlar manqasining kechish shakllari?
182. Otlarning manqa kasalligida dezinfektsiya vositalari haqida ayting?
183. “biologik xavfsizlikni ta’minlash rejasi” termini ma’nosini tushuntiring?
184. “Regionallash (hududlash)” terminini ma’nosini tushuntiring?
185. Oqsil virusining (yuqori xavf) ehtimoliy kirib kelishi va tarqalishi hududlarini ayting?
186. “Oqsil bilan bosqichli kurashish rejasi” haqida so‘zlab bering?
187. “Hududlarni zonalash” nima degani?
188. O‘lat qo‘zg‘atuvchisi (yirik shoxli hayvonlar, mayda shoxli hayvonlar, cho‘chqalar, itlar, parrandalar)?
189. Tuyalar, kemiruvchilar va insonlar o‘latining qo‘zg‘atuvchisi?
190. Tuyalarning o‘lat qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llari?
191. Insonlarning o‘lat qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llari?
192. Tuyalarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
193. Insonlarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
194. Kemiruvchilarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
195. Tuyalar va kemiruvchilar o‘latiga qaerda tashxis qo‘yiladi?
196. Quturish virusining nechta genotipi mavjud?
197. Hayvonlarning quturish virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
198. Quturish virusining manbalarini ayting?
199. Quturishning “Postekspozitsion profilaktika”si haqida so‘zlang?

200. Insonlar va hayvonlar quturishini profilaktika qilish tizimiga qanday asosiy tadbirlar kiritilgan?
201. Hayvonlar quturishini diagnostika qilish uchun qanday laborator usullar qo‘llaniladi?
202. Quturishni diagnostika qilishda bioxavfsizlik choralari haqida ayting?
203. Quturishni diagnostika qilishda xavfli chiqindilarni utilizatsiya qilish qoidalari haqida ayting?
204. Gripp virusining qaysi tipi parrandalarda kasallik chaqiradi?
205. Parrandalarning gripp virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
206. Insonlarning gripp virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
207. Parrandalar grippini diagnostika qilishda qanday laboratoriya usullari qo‘llanadi?
208. Parrandalarning yuqori patogenli grippida qaysi dezinfektantlar qo‘llanadi?
209. Parrandalarning yuqori patogenli grippini tekshirishda bioxavfsizlik choralari?
210. “Rejalashtirilmagan holat” nima?
211. “verifikatsiya” nima?
212. Umumiy xavfsizlik choralari haqida ayting?
213. “Biologik terror akti” nima?
214. “Xavflarni baholash” nima?
215. “Xavf” nima?
216. PBA larni ta’sir darajasiga ko‘ra ayting?
217. “Ko‘cha biologiyasi” nima?
218. Xavfsizlikni ta’minlovchi dastlabki protseduralar haqida so‘zlang?
219. Avariyalar asoratlarini bartaraf qilish bo‘yicha tadbirlar rejasining asosiy bo‘limlari haqida so‘zlang?
220. Laboratoriyada tezkor tadbirlarning umumiy rejalari haqida so‘zlang?
221. Bioavariyalarda tezkor yordam xizmatiga murojaat qilish qoidasi haqida so‘zlang?
222. Namunalarni laboratoriyaga jo‘natish uchun qandday konteynerlardan foydalaniladi?
223. Patmateriallarni tashishda qanday bioxavfsizlik choralariga rioya qilish lozim?
224. Namunalar qadog‘ini ochish uchun qanday ehtiyotkorlik choralariga rioya qilish lozim?
225. Infektsion materialning sachrashining oldini olish uchun bakteriologik halqa qanday kuydirilishi lozim?
226. Veterinariya laboratoriyasida doimiy ravishda ishlab chiqarish suyuqliklari to‘kiladigan xona pollari qanday bo‘lishi lozim?
227. Laboratoriyada HEPA filtrli filtrlovchi jihozlar nima uchun kerak?
228. Infektsion materialli tsentrifuga va to‘qimalarni maydalagich stakanlari qaerda ochilishi lozim?
229. Brutsellyozni tadqiqot qilishda vrach-bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari lozim?
230. Xavflilik bo‘yicha 2-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
231. Xavflilik bo‘yicha 1-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?

232. Xavflilik bo‘yicha 3-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
233. Xavflilik bo‘yicha 4-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
234. Laborator ventiliyatsion-filtrlovchi jihozlar nima uchun kerak?
235. Laborator ventiliyatsion-filtrlovchi jihozlar …… ga mansub?
236. Hayvonlar tuberkulyozini diagnostika qilishda qanday usullardan foydalaniladi?
237. Laboratoriyada qanday zararsizlantirish vositalaridan foydalaniladi?
238. PBA bilan ishlashda biologik xavf darajasini qanday pasaytirish mumkin?
239. Qanday biologik ob’ektlar molekulyar biologiya tadqiqoti ob’ektiga mansub?
240. PBA bilan ishlashi mo‘ljallangan veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish xonalaarining kirish joyiga nima loyihalashtirilishi lozim?
241. Shaxsiy himoya vositalari bilan qaysi organlar himoya qilinadi?
242. Shaxsiy himoya vositalari qaysi organlarni himoya qiladi?
243. Laboratoriyada PBA bilan ishlashda nimalarga ahamiyat berilishi lozim?
244. “Antiseptic vosita” atamasini ta’riflang?
245. “Biotsid” atamasini ta’riflang?
246. “Dezinfektsiyalovchi vosita” atamasini ta’riflang?
247. “Dekontaminatsiya” atamasini ta’riflang?
248. “Sterilizatsiya” atamasini ta’riflang?
249. Otlarningmanqakasalliginidiagnostikasidaqandayusullarqo‘llanadi?
250. PBA bilanishlovchi laboratoriyalarda havoni yuqori samara bilan tozalashda nima qo‘llanadi?
251. Prion kasalliklari nima?
252. Prionlarni tavsiflang?
253. Prionlarqaysiinaktivatsiya ta’sirotlariga chidamli?
254. Aspergillaning 1 takonidiyasidan 24soat mobaynida qancha aspergilla boshchalari paydo bo‘ladi?
255. Patmaterailli probirkalar qaerda ochilishi lozim?
256. Biologikchiqindilar bilan ishlash talblarini ayting?
257. PBAbilanishlashda xavfsizlik texnikasiga qanday omillar kiradi?
258. Xavfsizlik texnikasining texnik omili ……. lardaniborat?
259. PBAbilanishlashdaxavfsizliktexnikasining inson omili qanday aniqlanadi?
260. Virusologiklaboratoriyalardao‘tkaziladigan tadqiqotlarning o‘ziga xos xususiyatlarini ayting?
261. Viruslarchaqiradigankasalliklarnitekshirishda qanday biologik xavfsizlik choralari qo‘llanilishi lozim?
262. Bakterial kasalliklarni tekshirishda qanday biologik xavfsizlik choralari qo‘llanilishi lozim?
263. Qaysilaboratoriyaob’ektlaribiologikxavfsizlikob’ektlari hisoblanadi?
264. “Antropozoonoz kasalliklar” atamasini ta’riflang?
265. “Zoonoz kasalliklar” atamasini ta’riflang?
266. Serologiktekshirishlardaqandaybiologikxavflarbo‘lishi mumkin?
267. Patologikmateriallarniqabulqilishdaqandaybiologikxavflar bo‘lishi mumkin?

268. Bakteriologiktekshirishlaro‘tkazishda qanday bioxavfsizlik choralari qo‘llanishi lozim?
269. Avtoklav qilishning sterilligini aniqlash uchun qanday indikatorlardan foydalaniladi?
270. Ro‘yxatdano‘tkazilganveterinariyadorivor vositalari qanday hujjatkarga ega bo‘lishi lozim?
271. Veterinariya dorivor vositalarini baholash uchun qanday ko‘rsatkichlar mavjud?
272. Qandaybiologikxavflar mavjud?
273. Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqarishda bioxavfsizlik talablarini ayting?
274. Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqishda foydalaniladigan xomashyolar xavfsizligiga bo‘lgan talablar?
275. Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqarish jarayoni bioxavfsizligi talablari kimlar tomonidan ishlab chiqladi va ma’qullanadi?
276. Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqarish texnologik jarayoni o‘z ishiga nimalarni oladi?
277. Profilaktik tadbirlar (ishlov berish) nima uchun o‘tkaziladi?
278. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etishning ahamiyatini ayting?
279. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimani hisobga olish kerak?
280. Biologik tahdidlar bo‘yicha qanday talablar qo‘yiladi?
281. Biologik xavfsizlik qoidalarini ayting?
282. Qanday laboratoriyalar biologik xavfsizlik talabiga javob beradi?
283. Laboratoriya jihozlariga qanday talablar qo‘yiladi?
284. Laboratoriyada zararlanishning oldini olish uchun nima qilish lozim?
285. Laboratoriya infeksiyasining oldini olish uchun qanday talablar mavjud?
286. Laboratoriyadaasosiybioxavfsizlikvositalarini ayting?
287. Qanday shaxsiy himoya vositalari mavjud?
288. Qaysi biologik xavfsizlik bokslarini (shkaflari) bilasiz?
289. Qaysi laboratoriya uskunalari biologik xavfsizlikni ta‘minlaydi?
290. Dezinfektsiya qilish uchun qanday vositalar qo‘llanadi?
291. Laboratoriyada zararlanishning oldini olish uchun nima qilish lozim?
292. Qanday biologik materiallar mavjud?
293. Biologik materiallarning turlarini ayting?
294. Qandayqilibbiomateriallarnixavfsizjo‘natish mumkin?
295. Biomateriallarni olishda zararlanishning oldini olish uchun nimalar zarur?
296. Biologik xavfsizlik bokslarini (shkaf) ishlatish tartibini ayting?
297. Biologik materiallarni qabul qilish va qayta ishlashda qanday shaxsiy himoya vositalari ishlatiladi?
298. Biologik xavfsizlik bokslarini (shkaf) ish holatiga tayyorlash tartibini ayting?
299. Kuydirginitekshirishdabiologik xavfsizlik bokslaridan (shkaf) qanday foydalaniladi?
300. Viruslar chaqiradigan kasalliklarni tekshirishdabiologik xavfsizlik bokslaridan (shkaf) qanday foydalaniladi?

4.4.1-oraliq baholash uchun yozma savollar (150 ta)

1. Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar vazifasini ayting (misollar keltiring)?
2. Patologik material haqida tushuncha bering?
3. Patologik materiallar turlarini ayting?
4. Biologik xavfsizlik shkaflari turlari va darajalarini ayting?
5. Biologik xavf nima?
6. Biologik xavf turlarini tariflab bering?
7. Himoya vositalarini ta’riflang.
8. Jamoaviy himoya vositalarini ayting?
9. Biologik xavfsizlik deganda nimani tushunasiz?
10. Shaxsiy himoya vositalarini tushuntiring?
11. Jamoaviy himoya vositalari va shaxsiy himoya vositalarining o‘zaro farqini ayting?
12. Shaxsiy himoya vositalarinihg turlarini ayting?
13. Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalarining vazifasi (misollar keltiring)?
14. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalarning vazifasini tushuntirib bering?
15. Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarga misollar keltiring?
16. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) kiyish ketma – ketligini tushuntirib bering?
17. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) echish ketma – ketligini ayting?
18. Biologik xavflilik bo‘yicha patologik materiallarning darajalariga ta’rif bering.
19. Patologik materiallarni olish tartibini ayting?
20. Patologik materiallarni qadoqlash tartibini ayting?
21. Patologik materiallarni tashish tartibini ayting?
22. Patologik materiallarni markerlash haqida tushuncha bering?
23. Birlamchi qadoq haqida tushuncha bering?
24. Patologik materiallarni olish uchun fermaga kirish tartibini ayting?
25. Patologik materiallarni olgandan so‘ng fermadan chiqish tartibini ayting?
26. Patologik materiallarni uchlik qadoqlashning tayanch tizimi haqida ma’lumot bering?
27. Fermada patologik materiallar olishda qanday nisbiy hududlar bo‘ladi?
28. Biologik himoya haqida tushuncha bering?
29. Biologik xavfsizlik haqida tushuncha bering?
30. Biologik xavflilik bo‘yicha laboratoriyalarning darajalariga ta’rif bering?
31. Laboratoriyada biologik xavfsizlikni ta’minlash maqsadida foydalaniladigan shaxsiy himoya vositalarini ayting?
32. Veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlash asbob – uskunalari va moslamalarini ayting?
33. Dezinfektantlar vazifasi va ishlatilishining umumiy tartibini ayting?
34. Avtoklav vazifasi va bioxavfsizlikni ta’minlashdagi o‘rni haqida tushuncha bering?
35. Krematoriy turlari va vazifasi haqida tushuncha bering?

36. Dezinfektantlar – Avtoklav - Krematoriy tizimining veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlashdagi ahamiyatini tushuntiring?
37. Laboratoriyada bioxavfsizlik bo‘yicha mahalliy me’yyoriy – huquqiy hujjatlar haqida ma’lumot bering?
38. Laboratoriya xavfsizligining tashkiliy qismlarini ayting?
39. Veterinariya laboratoriyasida qanday nisbiy hududlar bo‘lishi lozim?
40. Laboratoriyada favqulodda holat (bioavariya) ro‘y berganda qanday ishlar amalga oshiriladi?
41. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash deganda nimani tushunasiz?
42. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash choralarini (birlamchi va ikkilamchi to‘siqlar) ayting?
43. Laboratoriyada xavfsiz ishlash uchun nimalarga e’tibor qilish lozim?
44. Individual va jamoaviy xavflar haqida tushuncha berihg?
45. Veterinariya laboratoriyasini loyihalashtirish va qurishga asosiy biologik xavfsizlik talablarini ayting?
46. Laboratoriya uskunalarida bioxavfsizlikni ta’minlash haqida ayting?
47. Laboratoriyada uchrab turadigan asosiy baxtsiz hodisalar turlari?
48. Laboratoriya muhitida ifloslanishni oldini olish uchun nima kerak?
49. Atrof-muhitni muhofaza qilish yo‘llarini ayting?
50. Insonlar va atrofdagi anjom – aslahalar zararlanishining oldini olish bo‘yicha tadbirlarini ayting?
51. Ferma biologik xavfsizlik tizimining samaradorligini baholovchi ko‘rsatkichlarni ayting?
52. Patogen biologik agentlarning fermaga kirishining ehtimoliy yo‘llarini sanab o‘ting?
53. Fermada biologik xavfsizlik tizimini tashkil etishdan maqsad nima?
54. Ferma biologik xavfsizlik tizimining eng muhim qismlari nimalardan iborat?
55. Yaylov sharoitida veterinariya biologik xavfsizligining asosiy qoidalarini ayting?
56. Xo‘jalikda biologik chiqindilarga ishlov berish va zararsizlantirish qoidalarini ayting?
57. Yaylov sharoitida hayvonlar biologik xavfsizligini ta’minlash choralarini ayting?
58. O‘zR Prezidentining «Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta’minlash tizimini takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar haqida” Qarori (№PQ – 4899 25.11.2020 y.) tog‘risida ma’lumot bering?
59. O‘zbekistonda yirik va mayda shoxli hayvonlar qanday tizimlarda (usullar) saqlanadi?
60. Laboratoriyadagi avariyalarning ikkilamchi oqibatlari haqida nimalarni bilasiz?
61. Laboratoriyada ish jarayonida zararlanishning asosiy yo‘llarini ayting?
62. Biologik xavflarni kamaytirish uchun laboratoriya xodimlari nima qilishlari lozim?

63. Laboratoriyada zararlanishning keng tarqalgan asosiy manbalarini sanab ayting?
64. Standart operatsion protsedura haqida ayting?
65. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish usullarini ayting?
66. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish vositalarini ayting?
67. Bioxavfsizlikning preventiv (oldini olish) choralarini ayting?
68. Laboratoriya tadqiqotlari (tekshiruvlari) qanday bosqichlardan iborat?
69. Serologik reaktsiyalar turlari va ularning standartlashish darajasi?
70. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan serologik reaktsiyalar turlarini baholash?
71. Serologik reaktsiyalarda hosil bo‘lgan biologik chiqindilar?
72. Serologik reaktsiyalarda biologik xavf manbalari?
73. Serologik reaktsiyalar o‘tkazishda biologik xavflarning oldini olish choralari?
74. Serologik reaktsiyalarda PBA ni kamaytirish yoki yo‘qotish chora-tadbirlari?
75. Serologik reaktsiyalarda bioxavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha SOP larning ahamiyati?
76. RNK nima?
77. DNK nima?
78. PZR nima?
79. GMO (genetik modifikatsiyalangan organizmlar) nima?
80. Biologik xavfsizlik tizimining asosiy printsiplari?
81. “Biologik xavfsizlikni ta’minlash” so‘zi nimani anglatadi?
82. PZR o‘tkazishda laboratoriya bioxavfsizligining asosiy holatlari haqida ayting?
83. PZR bo‘yicha tadqiqotlarning muhim holatlarini ayting?
84. Xavfni baholsh nima?
85. PZR o‘tkazishda qaysi dezinfektsion vositalardan foydalanish mumkin?
86. Biologik ifloslanishni ta’riflang?
87. Kimyoviy ifloslanishni ta’riflang?
88. Biologik terrorizm haqida tushunchani tavsiflang?
89. “Конвенцияонераспространениибиологическогоитоксинногоружия” (Biologik va toksinli qurollarni tarqatmaslik haqidagi konventsiya) qachon qabul qilingan?
90. Xalqaro Kartaxen protokoli qachon qabul qilingan?
91. Biologik xavflar qanday paydo bo‘ladi?
92. Qanday laboratoriya biologik xavfsizlik bo‘yicha IY darajaga javob beradi?
93. “Bioxavfsizlik” atamasini ta’riflang?
94. “Tirik o‘zgartirilgan organizm” nima?
95. Potentsial biologik xavflarni ayting?
96. Biologik xavfsizlik darajalarini ayting?
97. Kartaxen protokoli qaerda qaerda qabul qilingan?
98. GMO nima uchun zarur?
99. Biologik xavfsizlik darajasi -I bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?

100. Biologik xavfsizlik darajasi -II bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
101. Biologik xavfsizlik darajasi -III bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
102. Veterinariya dorivor vositalari qanday talablarga javob berishi lozim?
103. “Geni modifikatsiyalangan organism” nima?
104. Nima uchun GMO dan foydalaniladi?
105. Mikrobiologik biopreparatlar tayyorlashda foydlaniladigan ozuqa muhitlari ko‘rsatkichlarini ayting?
106. GMO dan foydalanishning qanday asoratlari bo‘lishi mumkin?
107. Ekologik xavflar bioxavfsizligi nimalardan iborat?
108. Nima uchun ozuqaviy qo‘shimcha-probiotiklar qo‘llaniladi?
109. Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi tushunchasini ta’riflang?
110. Biologik xavfsizlikning maqsadi nima?
111. Probiotik nima?
112. Biologik va bakteriologik ifloslanish nimaga asoslangan?
113. Qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sohasida bioxavfsizlik bo‘yicha qanday xalqaro tashkilot qaror qabul qiladi?
114. Kushxonaga kirish va chiqishda qanday jihoz bo‘lishi lozim?
115. Xavfni tahlil qilish qanday komponentlarni e’tiborga olishi lozim?
116. Kushxona qahday asosiy hududlarga ega bo‘lishi lozim?
117. Fermadagi bioxavfsizlikni tavsiflab bering?
118. Qishloq xo‘jalik ekinlari bilan band sug‘oriladigan er maydonlarini yaylov sifatida foydalanish mumkinmi?
119. Fermada bioxavfsizlik tizimini tuzishdan maqsadlarni ayting?
120. Chorvachilik oqova suvlariga nima tavsifiy ahamiyatga ega?
121. Shaxsiy himoya vositalarini tushuntiring?
122. Jamoaviy himoya vositalari va shaxsiy himoya vositalarining o‘zaro farqini ayting?
123. Shaxsiy himoya vositalarinihg turlarini ayting?
124. Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalarining vazifasi (misollar keltiring)?
125. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalarning vazifasini tushuntirib bering?
126. Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarga misollar keltiring?
127. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) kiyish ketma – ketligini tushuntirib bering?
128. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) echish ketma – ketligini ayting?
129. Biologik xavflilik bo‘yicha patologik materiallarning darajalariga ta’rif bering.
130. Patologik materiallarni olish tartibini ayting?
131. Patologik materiallarni qadoqlash tartibini ayting?
132. Patologik materiallarni tashish tartibini ayting?
133. 133. Ferma biologik xavfsizlik tizimining samaradorligini baholovchi ko‘rsatkichlarni ayting?
134. Patogen biologik agentlarning fermaga kirishining ehtimoliy yo‘llarini sanab o‘ting?

135. Fermada biologik xavfsizlik tizimini tashkil etishdan maqsad nima?
136. Ferma biologik xavfsizlik tizimining eng muhim qismlari nimalardan iborat?
137. Yaylov sharoitida veterinariya biologik xavfsizligining asosiy qoidalarini ayting?
138. Xo‘jalikda biologik chiqindilarga ishlov berish va zararsizlantirish qoidalarini ayting?
139. Yaylov sharoitida hayvonlar biologik xavfsizligini ta’minlash choralarini ayting?
140. O‘zR Prezidentining «Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta’minlash tizimini takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar haqida” Qarori (№PQ – 4899 25.11.2020 y.) tog‘risida ma’lumot bering?
141. O‘zbekistonda yirik va mayda shoxli hayvonlar qanday tizimlarda (usullar) saqlanadi?
142. Laboratoriyadagi avariyalarning ikkilamchi oqibatlari haqida nimalarni bilasiz?
143. Laboratoriyada ish jarayonida zararlanishning asosiy yo‘llarini ayting?
144. Biologik xavflarni kamaytirish uchun laboratoriya xodimlari nima qilishlari lozim?
145. 145. Dezinfektantlar vazifasi va ishlatilishining umumiy tartibini ayting?
146. Avtoklav vazifasi va bioxavfsizlikni ta’minlashdagi o‘rni haqida tushuncha bering?
147. Krematoriy turlari va vazifasi haqida tushuncha bering?
148. Dezinfektantlar – Avtoklav - Krematoriy tizimining veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlashdagi ahamiyatini tushuntiring?
149. Laboratoriyada bioxavfsizlik bo‘yicha mahalliy me’yyoriy – huquqiy hujjatlar haqida ma’lumot bering?
150. Laboratoriya xavfsizligining tashkiliy qismlarini ayting

4.5. 2-oraliq baholash uchun yozma savollar (150 ta)

1. Bakteriologik laboratoriya haqida tushuncha bering?
2. “Diagnostik tadqiqot (tekshirish)” so‘zi ma’nosini tushuntiring?
3. Dezarlar nima?
4. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qanday nomlanadi?
5. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisini tavsiflang?
6. Xavflilik jihatidan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qaysi guruhga mansub?
7. Qaysi kasb egalari ko‘proq kuydirgi bilan zararlanish xavfiga ega?
8. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisining tarqalish yo‘llari?
9. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
10. Hayvonlarning kuydirgi bilan kasallanish yo‘llari?
11. Insonlarning kuydirgi bilan zararlanish yo‘llari?
12. Kasallangan insonlarning kasbiga bog‘liq holda kuydirgi tiplari?
13. Hayvonlar orasida kuydirgi bilan kasallanishining oldini olish choralari haqida ayting?

14. Epizootik o‘choqda kuydirgi kasalligiga qarshi kurashish choralari haqida ayting?
15. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?
16. Patogen klostridiylarni ayting?
17. Botulizmga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
18. Qoqsholga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
19. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga mansub?
20. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga mansub?
21. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol?
22. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol emas?
23. “Diagnostik tadqiqot (tekshirish)” so‘zi ma’nosini tushuntiring?
24. Dezarlar nima?
25. Bakteriologik laboratoriya nima?
26. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?
27. Patogen klostridiylarni ayting?
28. Botulizmga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
29. Qoqsholga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
30. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga mansub?
31. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga mansub?
32. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
33. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol?
34. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol emas?
35. Brutsellyoz kasalligini tavsiflang?
36. Hayvonlarning brutsellalar bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
37. Insonlarning brutsellalar bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
38. Tuberkulyoz kasalligini tavsiflang?
39. Hayvonlarning tuberkulyoz qo‘zg‘atuvchilari bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
40. Insonlarning tuberkulyoz mikobakteriyalari bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
41. Brutsellyoz kasalligini tekshirishda biologik xavf turlari?
42. Brutsellyoz kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
43. Tuberkulyoz kasalligini tekshirishda biologik xavf turlari?
44. Tuberkulyoz kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
45. Brutsellyoz kasalligi o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
46. Tuberkulyoz kasalligi o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
47. Otlarning manqa kasalligini ta’riflang?
48. Hayvonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
49. Insonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
50. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavflar turlari?
51. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
52. Otlar manqa kasalligi epizootic o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
53. Otlar manqasining kechish shakllari?

54. Otlarning manqa kasalligida dezinfektsiya vositalari haqida ayting?
55. Otlarning manqa kasalligini ta’riflang?
56. Hayvonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
57. Insonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
58. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavflar turlari?
59. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
60. Otlar manqa kasalligi epizootic o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
61. Otlar manqasining kechish shakllari?
62. Otlarning manqa kasalligida dezinfektsiya vositalari haqida ayting?
63. “biologik xavfsizlikni ta’minlash rejasi” termini ma’nosini tushuntiring?
64. “Regionallash (hududlash)” terminini ma’nosini tushuntiring?
65. Oqsil virusining (yuqori xavf) ehtimoliy kirib kelishi va tarqalishi hududlarini ayting?
66. “Oqsil bilan bosqichli kurashish rejasi” haqida so‘zlab bering?
67. “Hududlarni zonalash” nima degani?
68. O‘lat qo‘zg‘atuvchisi (yirik shoxli hayvonlar, mayda shoxli hayvonlar, cho‘chqalar, itlar, parrandalar)?
69. Tuyalar, kemiruvchilar va insonlar o‘latining qo‘zg‘atuvchisi?
70. Tuyalarning o‘lat qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llari?
71. Insonlarning o‘lat qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llari?
72. Tuyalarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
73. Insonlarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
74. Kemiruvchilarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
75. Tuyalar va kemiruvchilar o‘latiga qaerda tashxis qo‘yiladi?
76. Quturish virusining nechta genotipi mavjud?
77. Hayvonlarning quturish virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
78. Quturish virusining manbalarini ayting?
79. Quturishning “Postekspozitsion profilaktika”si haqida so‘zlang?
80. Insonlar va hayvonlar quturishini profilaktika qilish tizimiga qanday asosiy tadbirlar kiritilgan?
81. Hayvonlar quturishini diagnostika qilish uchun qanday laborator usullar qo‘llaniladi?
82. Quturishni diagnostika qilishda bioxavfsizlik choralari haqida ayting?
83. Quturishni diagnostika qilishda xavfli chiqindilarni utilizatsiya qilish qoidalari haqida ayting?
84. Gripp virusining qaysi tipi parrandalarda kasallik chaqiradi?
85. Parrandalarning gripp virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
86. Insonlarning gripp virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
87. Parrandalar grippini diagnostika qilishda qanday laboratoriya usullari qo‘llanadi?
88. Parrandalarning yuqori patogenli grippida qaysi dezinfektantlar qo‘llanadi?
89. Parrandalarning yuqori patogenli grippini tekshirishda bioxavfsizlik choralari?
90. “Rejalashtirilmagan holat” nima?
91. “verifikatsiya” nima?

92. Umumiy xavfsizlik choralari haqida ayting?
93. “Biologik terror akti” nima?
94. “Xavflarni baholash” nima?
95. “Xavf” nima?
96. PBA larni ta’sir darajasiga ko‘ra ayting?
97. “Ko‘cha biologiyasi” nima?
98. Xavfsizlikni ta’minlovchi dastlabki protseduralar haqida so‘zlang?
99. Avariyalar asoratlarini bartaraf qilish bo‘yicha tadbirlar rejasining asosiy bo‘limlari haqida so‘zlang?
100. Laboratoriyada tezkor tadbirlarning umumiy rejalari haqida so‘zlang?
101. Bioavariyalarda tezkor yordam xizmatiga murojaat qilish qoidasi haqida so‘zlang?
102. Namunalarni laboratoriyaga jo‘natish uchun qanday konteynerlardan foydalaniladi?
103. Patmateriallarni tashishda qanday bioxavfsizlik choralariga rioya qilish lozim?
104. Namunalar qadog‘ini ochish uchun qanday ehtiyotkorlik choralariga rioya qilish lozim?
105. Infektsion materialning sachrashining oldini olish uchun bakteriologik halqa qanday kuydirilishi lozim?
106. Veterinariya laboratoriyasida doimiy ravishda ishlab chiqarish suyuqliklari to‘kiladigan xona pollari qanday bo‘lishi lozim?
107. Laboratoriyada HEPA filtrli filtrlovchi jihozlar nima uchun kerak?
108. Infektsion materialli tsentrifuga va to‘qimalarni maydalagich stakanlari qaerda ochilishi lozim?
109. Brutsellyozni tadqiqot qilishda vrach-bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari lozim?
110. Xavflilik bo‘yicha 2-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
111. Xavflilik bo‘yicha 1-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
112. Xavflilik bo‘yicha 3-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
113. Xavflilik bo‘yicha 4-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
114. Laborator ventiliyatsion-filtrlovchi jihozlar nima uchun kerak?
115. Laborator ventiliyatsion-filtrlovchi jihozlar …… ga mansub?
116. Hayvonlar tuberkulyozini diagnostika qilishda qanday usullardan foydalaniladi?
117. Laboratoriyada qanday zararsizlantirish vositalaridan foydalaniladi?
118. PBA bilan ishlashda biologik xavf darajasini qanday pasaytirish mumkin?
119. Qanday biologik ob’ektlar molekulyar biologiya tadqiqoti ob’ektiga mansub?
120. PBA bilan ishlashi mo‘ljallangan veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish xonalaarining kirish joyiga nima loyihalashtirilishi lozim?
121. Parrandalar grippini diagnostika qilishda qanday laboratoriya usullari qo‘llanadi?
122. Parrandalarning yuqori patogenli grippida qaysi dezinfektantlar qo‘llanadi?

123. Parrandalarning yuqori patogenli grippini tekshirishda bioxavfsizlik choralari?
124. “Rejalashtirilmagan holat” nima?
125. “Verifikatsiya” nima?
126. Umumiy xavfsizlik choralari haqida ayting?
127. “Biologik terror akti” nima?
128. “Xavflarni baholash” nima?
129. “Xavf” nima?
130. PBA larni ta’sir darajasiga ko‘ra ayting?
131. “Ko‘cha biologiyasi” nima?
132. Xavfsizlikni ta’minlovchi dastlabki protseduralar haqida so‘zlang?
133. Avariyalar asoratlarini bartaraf qilish bo‘yicha tadbirlar rejasining asosiy bo‘limlari haqida so‘zlang?
134. Laboratoriyada tezkor tadbirlarning umumiy rejalari haqida so‘zlang?
135. Bioavariyalarda tezkor yordam xizmatiga murojaat qilish qoidasi haqida so‘zlang?
Oqsil bilan bosqichli kurashish rejasi” haqida so‘zlab bering?
136. “Hududlarni zonalash” nima degani?
137. O‘lat qo‘zg‘atuvchisi (yirik shoxli hayvonlar, mayda shoxli hayvonlar, cho‘chqalar, itlar, parrandalar)?
138. Tuyalar, kemiruvchilar va insonlar o‘latining qo‘zg‘atuvchisi?
139. 139. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qanday nomlanadi?
140. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisini tavsiflang?
141. Xavflilik jihatidan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qaysi guruhga mansub?
142. Qaysi kasb egalari ko‘proq kuydirgi bilan zararlanish xavfiga ega?
143. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisining tarqalish yo‘llari?
144. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
145. Hayvonlarning kuydirgi bilan kasallanish yo‘llari?
146. Insonlarning kuydirgi bilan zararlanish yo‘llari?
147. Kasallangan insonlarning kasbiga bog‘liq holda kuydirgi tiplari?
148. Hayvonlar orasida kuydirgi bilan kasallanishining oldini olish choralari haqida ayting?
149. Epizootik o‘choqda kuydirgi kasalligiga qarshi kurashish choralari haqida ayting?
150. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?

4.6.Yakuniy baholash uchun yozma savollar (300 ta)

1. Nafas olish a’zolarini himoya qiluvchi vositalar vazifasini ayting (misollar keltiring)?
2. Patologik material haqida tushuncha bering?
3. Patologik materiallar turlarini ayting?
4. Biologik xavfsizlik shkaflari turlari va darajalarini ayting?
5. Biologik xavf nima?
6. Biologik xavf turlarini tariflab bering?
7. Himoya vositalarini ta’riflang.
8. Jamoaviy himoya vositalarini ayting?

9. Biologik xavfsizlik deganda nimani tushunasiz?
10. Shaxsiy himoya vositalarini tushuntiring?
11. Jamoaviy himoya vositalari va shaxsiy himoya vositalarining o‘zaro farqini ayting?
12. Shaxsiy himoya vositalarinihg turlarini ayting?
13. Teri qoplamini himoya qiluvchi vositalarining vazifasi (misollar keltiring)?
14. Ko‘rish a’zolari va yuz sohasini himoya qiluvchi vositalarning vazifasini tushuntirib bering?
15. Eshitish a’zolarini himoya qiluvchi vositalarga misollar keltiring?
16. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) kiyish ketma – ketligini tushuntirib bering?
17. Shaxsiy himoya vositalarini (ShHV) echish ketma – ketligini ayting?
18. Biologik xavflilik bo‘yicha patologik materiallarning darajalariga ta’rif bering.
19. Patologik materiallarni olish tartibini ayting?
20. Patologik materiallarni qadoqlash tartibini ayting?
21. Patologik materiallarni tashish tartibini ayting?
22. Patologik materiallarni markerlash haqida tushuncha bering?
23. Birlamchi qadoq haqida tushuncha bering?
24. Patologik materiallarni olish uchun fermaga kirish tartibini ayting?
25. Patologik materiallarni olgandan so‘ng fermadan chiqish tartibini ayting?
26. Patologik materiallarni uchlik qadoqlashning tayanch tizimi haqida ma’lumot bering?
27. Fermada patologik materiallar olishda qanday nisbiy hududlar bo‘ladi?
28. Biologik himoya haqida tushuncha bering?
29. Biologik xavfsizlik haqida tushuncha bering?
30. Biologik xavflilik bo‘yicha laboratoriyalarning darajalariga ta’rif bering?
31. Laboratoriyada biologik xavfsizlikni ta’minlash maqsadida foydalaniladigan shaxsiy himoya vositalarini ayting?
32. Veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlash asbob – uskunalari va moslamalarini ayting?
33. Dezinfektantlar vazifasi va ishlatilishining umumiy tartibini ayting?
34. Avtoklav vazifasi va bioxavfsizlikni ta’minlashdagi o‘rni haqida tushuncha bering?
35. Krematoriy turlari va vazifasi haqida tushuncha bering?
36. Dezinfektantlar – Avtoklav - Krematoriy tizimining veterinariya laboratoriyalaridagi biologik xavfsizlikni ta’minlashdagi ahamiyatini tushuntiring?
37. Laboratoriyada bioxavfsizlik bo‘yicha mahalliy me’yyoriy – huquqiy hujjatlar haqida ma’lumot bering?
38. Laboratoriya xavfsizligining tashkiliy qismlarini ayting?
39. Veterinariya laboratoriyasida qanday nisbiy hududlar bo‘lishi lozim?
40. Laboratoriyada favqulodda holat (bioavariya) ro‘y berganda qanday ishlar amalga oshiriladi?
41. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash deganda nimani tushunasiz?

42. Kasallik qo‘zg‘atuvchisini izoliyatsiyalash choralarini (birlamchi va ikkilamchi to‘siqlar) ayting?
43. Laboratoriyada xavfsiz ishlash uchun nimalarga e’tibor qilish lozim?
44. Individual va jamoaviy xavflar haqida tushuncha berihg?
45. Veterinariya laboratoriyasini loyihalashtirish va qurishga asosiy biologik xavfsizlik talablarini ayting?
46. Laboratoriya uskunalarida bioxavfsizlikni ta’minlash haqida ayting?
47. Laboratoriyada uchrab turadigan asosiy baxtsiz hodisalar turlari?
48. Laboratoriya muhitida ifloslanishni oldini olish uchun nima kerak?
49. Atrof-muhitni muhofaza qilish yo‘llarini ayting?
50. Insonlar va atrofdagi anjom – aslahalar zararlanishining oldini olish bo‘yicha tadbirlarini ayting?
51. Ferma biologik xavfsizlik tizimining samaradorligini baholovchi ko‘rsatkichlarni ayting?
52. Patogen biologik agentlarning fermaga kirishining ehtimoliy yo‘llarini sanab o‘ting?
53. Fermada biologik xavfsizlik tizimini tashkil etishdan maqsad nima?
54. Ferma biologik xavfsizlik tizimining eng muhim qismlari nimalardan iborat?
55. Yaylov sharoitida veterinariya biologik xavfsizligining asosiy qoidalarini ayting?
56. Xo‘jalikda biologik chiqindilarga ishlov berish va zararsizlantirish qoidalarini ayting?
57. Yaylov sharoitida hayvonlar biologik xavfsizligini ta’minlash choralarini ayting?
58. O‘zR Prezidentining «Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta’minlash tizimini takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar haqida” Qarori (№PQ – 4899 25.11.2020 y.) tog‘risida ma’lumot bering?
59. O‘zbekistonda yirik va mayda shoxli hayvonlar qanday tizimlarda (usullar) saqlanadi?
60. Laboratoriyadagi avariyalarning ikkilamchi oqibatlari haqida nimalarni bilasiz?
61. Laboratoriyada ish jarayonida zararlanishning asosiy yo‘llarini ayting?
62. Biologik xavflarni kamaytirish uchun laboratoriya xodimlari nima qilishlari lozim?
63. Laboratoriyada zararlanishning keng tarqalgan asosiy manbalarini sanab ayting?
64. Standart operatsion protsedura haqida ayting?
65. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish usullarini ayting?
66. Infektsion kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini yo‘qotish vositalarini ayting?
67. Bioxavfsizlikning preventiv (oldini olish) choralarini ayting?
68. Laboratoriya tadqiqotlari (tekshiruvlari) qanday bosqichlardan iborat?
69. Serologik reaktsiyalar turlari va ularning standartlashish darajasi?
70. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan serologik reaktsiyalar turlarini baholash?
71. Serologik reaktsiyalarda hosil bo‘lgan biologik chiqindilar?
72. Serologik reaktsiyalarda biologik xavf manbalari?

73. Serologik reaktsiyalar o‘tkazishda biologik xavflarning oldini olish choralari?
74. Serologik reaktsiyalarda PBA ni kamaytirish yoki yo‘qotish chora-tadbirlari?
75. Serologik reaktsiyalarda bioxavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha SOP larning ahamiyati?
76. RNK nima?
77. DNK nima?
78. PZR nima?
79. GMO (genetik modifikatsiyalangan organizmlar) nima?
80. Biologik xavfsizlik tizimining asosiy printsiplari?
81. “Biologik xavfsizlikni ta’minlash” so‘zi nimani anglatadi?
82. PZR o‘tkazishda laboratoriya bioxavfsizligining asosiy holatlari haqida ayting?
83. PZR bo‘yicha tadqiqotlarning muhim holatlarini ayting?
84. Xavfni baholsh nima?
85. PZR o‘tkazishda qaysi dezinfektsion vositalardan foydalanish mumkin?
86. Biologik ifloslanishni ta’riflang?
87. Kimyoviy ifloslanishni ta’riflang?
88. Biologik terrorizm haqida tushunchani tavsiflang?
89. “Конвенция оне распространении биологического и токсинного ружия” (Biologik va toksinli qurollarni tarqatmaslik haqidagi konventsiya) qachon qabul qilingan?
90. Xalqaro Kartaxen protokoli qachon qabul qilingan?
91. Biologik xavflar qanday paydo bo‘ladi?
92. Qanday laboratoriya biologik xavfsizlik bo‘yicha IY darajaga javob beradi?
93. “Bioxavfsizlik” atamasini ta’riflang?
94. “Tirik o‘zgartirilgan organizm” nima?
95. Potentsial biologik xavflarni ayting?
96. Biologik xavfsizlik darajalarini ayting?
97. Kartaxen protokoli qaerda qaerda qabul qilingan?
98. GMO nima uchun zarur?
99. Biologik xavfsizlik darajasi -I bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
100. Biologik xavfsizlik darajasi -II bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
101. Biologik xavfsizlik darajasi -III bo‘lgan laboratoriyaga qanday talablar qo‘yiladi?
102. Veterinariya dorivor vositalari qanday talablarga javob berishi lozim?
103. “Geni modifikatsiyalangan organism” nima?
104. Nima uchun GMO dan foydalaniladi?
105. Mikrobiologik biopreparatlar tayyorlashda foydlaniladigan ozuqa muhitlari ko‘rsatkichlarini ayting?
106. GMO dan foydalanishning qanday asoratlari bo‘lishi mumkin?
107. Ekologik xavflar bioxavfsizligi nimalardan iborat?
108. Nima uchun ozuqaviy qo‘shimcha-probiotiklar qo‘llaniladi?

109. Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi tushunchasini ta’riflang?
110. Biologik xavfsizlikning maqsadi nima?
111. Probiotik nima?
112. Biologik va bakteriologik ifloslanish nimaga asoslangan?
113. Qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sohasida bioxavfsizlik bo‘yicha qanday xalqaro tashkilot qaror qabul qiladi?
114. Kushxonaga kirish va chiqishda qanday jihoz bo‘lishi lozim?
115. Xavfni tahlil qilish qanday komponentlarni e’tiborga olishi lozim?
116. Kushxona qahday asosiy hududlarga ega bo‘lishi lozim?
117. Fermadagi bioxavfsizlikni tavsiflab bering?
118. Qishloq xo‘jalik ekinlari bilan band sug‘oriladigan er maydonlarini yaylov sifatida foydalanish mumkinmi?
119. Fermada bioxavfsizlik tizimini tuzishdan maqsadlarni ayting?
120. Chorvachilik oqova suvlariga nima tavsifiy ahamiyatga ega?
121. Bakteriologik laboratoriya haqida tushuncha bering?
122. “Diagnostik tadqiqot (tekshirish)” so‘zi ma’nosini tushuntiring?
123. Dezarlar nima?
124. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qanday nomlanadi?
125. Bioxavfsizlik nuqtai-nazaridan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisini tavsiflang?
126. Xavflilik jihatidan kuydirgi qo‘zg‘atuvchisi qaysi guruhga mansub?
127. Qaysi kasb egalari ko‘proq kuydirgi bilan zararlanish xavfiga ega?
128. Kuydirgi qo‘zg‘atuvchisining tarqalish yo‘llari?
129. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
130. Hayvonlarning kuydirgi bilan kasallanish yo‘llari?
131. Insonlarning kuydirgi bilan zararlanish yo‘llari?
132. Kasallangan insonlarning kasbiga bog‘liq holda kuydirgi tiplari?
133. Hayvonlar orasida kuydirgi bilan kasallanishining oldini olish choralari haqida ayting?
134. Epizootik o‘choqda kuydirgi kasalligiga qarshi kurashish choralari haqida ayting?
135. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?
136. Patogen klostridiylarni ayting?
137. Botulizmga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
138. Qoqsholga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
139. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga mansub?
140. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga mansub?
141. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol?
142. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol emas?
143. “Diagnostik tadqiqot (tekshirish)” so‘zi ma’nosini tushuntiring?
144. Dezarlar nima?
145. Bakteriologik laboratoriya nima?
146. Klostridiozlar tomonidan chaqiriluvchi kasalliklarni ayting?
147. Patogen klostridiylarni ayting?
148. Botulizmga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?
149. Qoqsholga qarshi bioxavfsizlik choralarini ayting?

150. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha III – guruhga mansub?
151. Qaysi klostridiylar patogenlik (xavflilik) bo‘yicha IY – guruhga mansub?
152. Qaysi klostridiylar toksinlari patogenlik (xavflilik) bo‘yicha II – guruhga kiritilgan?
153. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol?
154. Qaysi dezinfektantlar klostridiylarga qarshi faol emas?
155. Brutsellyoz kasalligini tavsiflang?
156. Hayvonlarning brutsellalar bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
157. Insonlarning brutsellalar bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
158. Tuberkulyoz kasalligini tavsiflang?
159. Hayvonlarning tuberkulyoz qo‘zg‘atuvchilari bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
160. Insonlarning tuberkulyoz mikobakteriyalari bilan zararlanishi yo‘llarini ayting?
161. Brutsellyoz kasalligini tekshirishda biologik xavf turlari?
162. Brutsellyoz kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
163. Tuberkulyoz kasalligini tekshirishda biologik xavf turlari?
164. Tuberkulyoz kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
165. Brutsellyoz kasalligi o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
166. Tuberkulyoz kasalligi o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
167. Otlarning manqa kasalligini ta’riflang?
168. Hayvonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
169. Insonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
170. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavflar turlari?
171. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
172. Otlar manqa kasalligi epizootic o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
173. Otlar manqasining kechish shakllari?
174. Otlarning manqa kasalligida dezinfektsiya vositalari haqida ayting?
175. Otlarning manqa kasalligini ta’riflang?
176. Hayvonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
177. Insonlarning manqa qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llarini ayting?
178. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavflar turlari?
179. Otlarning manqa kasalligini tekshirishda biologik xavfsizlik choralari?
180. Otlar manqa kasalligi epizootic o‘chog‘ida biologik xavfsizlik choralari?
181. Otlar manqasining kechish shakllari?
182. Otlarning manqa kasalligida dezinfektsiya vositalari haqida ayting?
183. “biologik xavfsizlikni ta’minlash rejasi” termini ma’nosini tushuntiring?
184. “Regionallash (hududlash)” terminini ma’nosini tushuntiring?
185. Oqsil virusining (yuqori xavf) ehtimoliy kirib kelishi va tarqalishi hududlarini ayting?
186. “Oqsil bilan bosqichli kurashish rejasi” haqida so‘zlab bering?
187. “Hududlarni zonalash” nima degani?
188. O‘lat qo‘zg‘atuvchisi (yirik shoxli hayvonlar, mayda shoxli hayvonlar, cho‘chqalar, itlar, parrandalar)?

189. Tuyalar, kemiruvchilar va insonlar o‘latining qo‘zg‘atuvchisi?
190. Tuyalarning o‘lat qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llari?
191. Insonlarning o‘lat qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanish yo‘llari?
192. Tuyalarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
193. Insonlarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
194. Kemiruvchilarning o‘latida bioxavfsizlik choralari?
195. Tuyalar va kemiruvchilar o‘latiga qaerda tashxis qo‘yiladi?
196. Quturish virusining nechta genotipi mavjud?
197. Hayvonlarning quturish virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
198. Quturish virusining manbalarini ayting?
199. Quturishning “Postekspozitsion profilaktika”si haqida so‘zlang?
200. Insonlar va hayvonlar quturishini profilaktika qilish tizimiga qanday asosiy tadbirlar kiritilgan?
201. Hayvonlar quturishini diagnostika qilish uchun qanday laborator usullar qo‘llaniladi?
202. Quturishni diagnostika qilishda bioxavfsizlik choralari haqida ayting?
203. Quturishni diagnostika qilishda xavfli chiqindilarni utilizatsiya qilish qoidalari haqida ayting?
204. Gripp virusining qaysi tipi parrandalarda kasallik chaqiradi?
205. Parrandalarning gripp virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
206. Insonlarning gripp virusi bilan zararlanish yo‘llari haqida ayting?
207. Parrandalar grippini diagnostika qilishda qanday laboratoriya usullari qo‘llanadi?
208. Parrandalarning yuqori patogenli grippida qaysi dezinfektantlar qo‘llanadi?
209. Parrandalarning yuqori patogenli grippini tekshirishda bioxavfsizlik choralari?
210. “Rejalashtirilmagan holat” nima?
211. “verifikatsiya” nima?
212. Umumiy xavfsizlik choralari haqida ayting?
213. “Biologik terror akti” nima?
214. “Xavflarni baholash” nima?
215. “Xavf” nima?
216. PBA larni ta’sir darajasiga ko‘ra ayting?
217. “Ko‘cha biologiyasi” nima?
218. Xavfsizlikni ta’minlovchi dastlabki protseduralar haqida so‘zlang?
219. Avariyalar asoratlarini bartaraf qilish bo‘yicha tadbirlar rejasining asosiy bo‘limlari haqida so‘zlang?
220. Laboratoriyada tezkor tadbirlarning umumiy rejalari haqida so‘zlang?
221. Bioavariyalarda tezkor yordam xizmatiga murojaat qilish qoidasi haqida so‘zlang?
222. Namunalarni laboratoriyaga jo‘natish uchun qanday konteynerlardan foydalaniladi?
223. Patmateriallarni tashishda qanday bioxavfsizlik choralariga rioya qilish lozim?
224. Namunalar qadog‘ini ochish uchun qanday ehtiyotkorlik choralariga rioya qilish lozim?

225. Infektsion materialning sachrashining oldini olish uchun bakteriologik halqa qanday kuydirilishi lozim?
226. Veterinariya laboratoriyasida doimiy ravishda ishlab chiqarish suyuqliklari to‘kiladigan xona pollari qanday bo‘lishi lozim?
227. Laboratoriyada HEPA filtrli filtrlovchi jihozlar nima uchun kerak?
228. Infektsion materialli tsentrifuga va to‘qimalarni maydalagich stakanlari qaerda ochilishi lozim?
229. Brutsellyozni tadqiqot qilishda vrach-bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari lozim?
230. Xavflilik bo‘yicha 2-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
231. Xavflilik bo‘yicha 1-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
232. Xavflilik bo‘yicha 3-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
233. Xavflilik bo‘yicha 4-guruhga qaysi mikroorganizmlar kiritilgan?
234. Laborator ventiliyatsion-filtrlovchi jihozlar nima uchun kerak?
235. Laborator ventiliyatsion-filtrlovchi jihozlar …… ga mansub?
236. Hayvonlar tuberkulyozini diagnostika qilishda qanday usullardan foydalaniladi?
237. Laboratoriyada qanday zararsizlantirish vositalaridan foydalaniladi?
238. PBA bilan ishlashda biologik xavf darajasini qanday pasaytirish mumkin?
239. Qanday biologik ob’ektlar molekulyar biologiya tadqiqoti ob’ektiga mansub?
240. PBA bilan ishlashi mo‘ljallangan veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish xonalaarining kirish joyiga nima loyihalashtirilishi lozim?
241. PBA bilan ishlashi mo‘ljallangan veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish xonalaarining kirish joyiga nima loyihalashtirilishi lozim?
242. Shaxsiy himoya vositalari bilan qaysi organlar himoya qilinadi?
243. Shaxsiy himoya vositalari qaysi organlarni himoya qiladi?
244. Laboratoriyada PBA bilan ishlashda nimalarga ahamiyat berilishi lozim?
245. “Antiseptic vosita” atamasini ta’riflang?
246. “Biotsid” atamasini ta’riflang?
247. “Dezinfektsiyalovchi vosita” atamasini ta’riflang?
248. “Dekontaminatsiya” atamasini ta’riflang?
249. “Sterilizatsiya” atamasini ta’riflang?
250. Otlarning manqa kasalligini diagnostikasida qanday usullar qo‘llanadi?
251. PBA bilanishlovchi laboratoriyalarda havoni yuqori samara bilan tozalashda nima qo‘llanadi?
252. Prion kasalliklari nima?
253. Prionlarni tavsiflang?
254. Prionlar qaysi inaktivatsiya ta’sirotlariga chidamli?
255. Aspergillaning 1 ta konidiyasidan 24 soat mobaynida qancha aspergilla boshchalari paydo bo‘ladi?
256. Patmaterailli probirkalar qaerda ochilishi lozim?
257. Biologik chiqindilar bilan ishlash talblarini ayting?
258. PBA bilan ishlashda xavfsizlik texnikasiga qanday omillar kiradi?
259. Xavfsizlik texnikasining texnik omili ……. lardan iborat?

260. PBA bilan ishlashda xavfsizlik texnikasining inson omili qanday aniqlanadi?
261. Virusologik laboratoriyalarda o‘tkaziladigan tadqiqotlarning o‘ziga xos xususiyatlarini ayting?
262. Viruslar chaqiradigan kasalliklarni tekshirishda qanday biologik xavfsizlik choralari qo‘llanilishi lozim?
263. Bakterial kasalliklarni tekshirishda qanday biologik xavfsizlik choralari qo‘llanilishi lozim?
264. Qaysi laboratoriya ob’ektlari biologik xavfsizlik ob’ektlari hisoblanadi?
265. “Antropozoonoz kasalliklar” atamasini ta’riflang?
266. “Zoonoz kasalliklar” atamasini ta’riflang?
267. Serologik tekshirishlarda qanday biologik xavflar bo‘lishi mumkin?
268. Patologik materiallarni qabul qilishda qanday biologik xavflar bo‘lishi mumkin?
269. Bakteriologik tekshirishlar o‘tkazishda qanday bioxavfsizlik choralari qo‘llanishi lozim?
270. Avtoklav qilishning sterilligini aniqlash uchun qanday indikatorlardan foydalaniladi?
271. Ro‘yxatdan o‘tkazilgan veterinariya dorivor vositalari qanday hujjatkarga ega bo‘lishi lozim?
272. Veterinariya dorivor vositalarini baholash uchun qanday ko‘rsatkichlar mavjud?
273. Qandaybiologikxavflar mavjud?
274. Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqarishda bioxavfsizlik talablarini ayting?
275. Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqishda foydalaniladigan xomashyolar xavfsizligiga bo‘lgan talablar?
276. Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqarish jarayoni bioxavfsizligi talablari kimlar tomonidan ishlab chiqladi va ma’qullanadi?
277. Veterinariya dorivor vositalarini ishlab chiqarish texnologik jarayoni o‘z ishiga nimalarni oladi?
278. Profilaktik tadbirlar (ishlov berish) nima uchun o‘tkaziladi?
279. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etishning ahamiyatini ayting?
280. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimani hisobga olish kerak?
281. Biologik tahdidlar bo‘yicha qanday talablar qo‘yiladi?
282. Biologik xavfsizlik qoidalarini ayting?
283. Qanday laboratoriyalar biologik xavfsizlik talabiga javob beradi?
284. Laboratoriya jihozlariga qanday talablar qo‘yiladi?
285. Laboratoriyada zararlanishning oldini olish uchun nima qilish lozim?
286. Laboratoriya infeksiyasining oldini olish uchun qanday talablar mavjud?
287. Laboratoriyada asosiy bioxavfsizlik vositalarini ayting?
288. Qanday shaxsiy himoya vositalari mavjud?
289. Qaysi biologik xavfsizlik bokslarini (shkaflari) bilasiz?
290. Qaysi laboratoriya uskunalari biologik xavfsizlikni ta‘minlaydi?
291. Dezinfektsiya qilish uchun qanday vositalar qo‘llanadi?
292. Laboratoriyada zararlanishning oldini olish uchun nima qilish lozim?

293. Qanday biologik materiallar mavjud?
294. Biologik materiallarning turlarini ayting?
295. Qanday qilib biomateriallarni xavfsiz jo‘natish mumkin?
296. Biomateriallarni olishda zararlanishning oldini olish uchun nimalar zarur?
297. Biologik xavfsizlik bokslarini (shkaf) ishlatish tartibini ayting?
298. Biologik materiallarni qabul qilish va qayta ishlashda qanday shaxsiy himoya vositalari ishlatiladi?
299. Biologik xavfsizlik bokslarini (shkaf) ish holatiga tayyorlash tartibini ayting?
300. Kuydirgini tekshirishda biologik xavfsizlik bokslariddan (shkaf) qanday foydalanil

4.7 1-oraliq baholash uchun test savollari (150 ta)

1.Bioxavfli ob'ektlarga qanday muassasalar kiradi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. PSA dan foydalangan holda faoliyat olib boradigan laboratoriyalar
D. PSA dan foydalangan holda faoliyat olib boradigan tibbiyot tashkilotlari
E. PSA-dan foydalangan holda ishlaydigan veterinariya tashkilotlari

2. Bioxavfli ob'ekt qanday hujjatga ega bo‘lishi kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. MSDS modeli
D. Jurnalga tashrif buyuring
E. Patologik materiallar reestri

3. Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?
A.4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. darajalar yo‘q

4. Bioxavfsizlik nima?
A.Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

5. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Protozoa, parazitlar.
D. Munozarasi
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.

6. Bioxavfning kattaligini mezoniy baholash qanday amalga oshiriladi?
A. Patogen mikroorganizmlardan foydalangan holda biologik xavfsizlik va ishlab chiqarish jarayonlari texnologiyasi.
B. Mikrobiologiya sohasidagi mutaxassislarning ekspert baholari natijalariga ko‘ra
D. Epidemiologiya, tibbiyot va veterinariya sohasidagi mutaxassislarning ekspert baholari natijalariga ko‘ra.

E. Biologik chiqindilar
7. Biologik xavfsizlikning qanday jihatlari bor?
A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D Tibbiy, veterinariya
E. Biologik shkaf
8. Oqibatlarning og‘irligi mezonlari qanday?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. O‘limga olib keladigan natija (shikastlanish darajasining asosiy mezonlari, voqea yakuniy ssenariylari);
D. Infektsiyasi (zararlanish darajasining qo‘shimcha mezonlari, oraliq hodisalar stsenariylari).
E. Laboratoriya favqulodda vaziyatlari
9. GMO nima uchun ishlatiladi?
A. Navlarini va o‘simlik kasalliklariga chidamliligini yaxshilash uchun
B. Hosildorlikni oshirish uchun
D. Tashqi ko‘rinishini yaxshilash uchun
E. Kilogramm ortishi uchun
10. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?
A. Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B. Organizmlar ko‘payganda
D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri
11. Avtoklavlash uchun qanday sterilizatsiya ko‘rsatkichlari qo‘llaniladi?
A. Biologik va kimyoviy ko‘rsatkichlar.
B. Qog‘oz va suyuqlik.
D. Termometr va monometr.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
12. Bioxavfsizlik tizimining maqsadlarini sanab o‘ting?
A. Laboratoriya xodimlari, mahsulot, atrof-muhit va odamlarni himoya qilish.
B. Laboratoriya xodimlarini, hayvonlarni himoya qilish.
D.Hayvonlarning patogen agentlaridan himoya qilish.
E. Odamlar va hayvonlarni yuqumli kasalliklardan himoya qilish.
13. Patogen biologik vositalar xavfliligi bo‘yicha qanday guruhlarga bo‘linadi?
A. 1,2,3,4.
B. Xavfli, xavfli emas.
D.Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E. Juda xavfli, o‘rtacha xavfli, xavfli, xavfli emas.
14. VOZ tasnifiga ko‘ra patogen biologik vositalarning 1-xavfli guruhlariga tavsif bering?
A. Odam va hayvonlarda ko‘rinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavfning kamligi yoki umuman yo‘qligi.
B. Odamlar yoki hayvonlarda odatda og‘ir kasalliklarni keltirib chiqaradigan xavfli patogenlar. Yuqori individual va ijtimoiy xavf.
D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E. O‘ta xavfli mikroorganizmlar.

15. JSST tasnifiga koʻra patogen biologik vositalarning 2-xavfli guruhiga tavsif bering?

A.Odam va hayvonlarda kasallik keltirib chiqaradigan, ammo laboratoriya ishchilari, jamoat, chorva mollari va atrof-muhit uchun jiddiy xavf tugʻdirmaydigan patogenlar. Laboratoriya bilan aloqa jiddiy infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo samarali davolash va profilaktika choralari, shu jumladan deyarli har doim vaktsinalar mavjud, shuning uchun infektsiya tarqalish xavfi juda cheklangan. Oʻrtacha individual va kam jamoat xavfi.

B. Odamlarda yoki hayvonlarda ogʻir kasalliklarni keltirib chiqaradigan, yuqori oʻlim va yoki yuqori epidemik salohiyatga ega (bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqadigan) xavfli patogenlar.

D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.

xavfli mikroorganizmlar.

E.BSL-1

16. Patogen biologik vositalarning 3 xavfli guruhini tavsiflang E. siz VOZ tasnifiga koʻra?

A. Odamning jiddiy kasalliklarini qoʻzgʻatadigan, ammo bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqmaydigan patogenlar. Samarali davolash va profilaktika choralari, shu jumladan vaktsinalar mavjud. Yuqori individual va kam jamoat xavfi.

B. Odam va hayvonlarda koʻrinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavf darajasi past yoki yoʻq.

D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.

E. Oʻta xavfli mikroorgan

17. JSST tasnifi boʻyicha patogen biologik vositalarning 4 xavfli guruhiga tavsif bering?

A. Oʻdatda odamlarda yoki hayvonlarda ogʻir kasalliklarni keltirib chiqaradigan, yuqori oʻlim va / yoki yuqori epidemik salohiyatga ega (bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqadigan) xavfli patogenlar, qoida tariqasida, vaktsinalar bilan himoyalanmagan va samarali terapiyasiz, Yuqori individual va ijtimoiy xavf

B. Odam va hayvonlarda koʻrinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavfning kamligi yoki umuman yoʻqligi.

D. Odam va hayvonlarda kasallik keltirib chiqaradigan, ammo laboratoriya ishchilari yoki atrof muhit uchun jiddiy xavf tugʻdirmaydigan qoʻzgʻatuvchilar.

E. Xavfli boʻlmagan mikroorganizmlar.

18. **Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimani hisobga olish kerak?**

A. Barcha javoblar toʻgʻri

B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.

D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.

E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

19.Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar toʻgʻri

B. Biomaterialni himoya qilish

D. Xodimlarni himoya qilish

E. Atrof-muhitni muhofaza qilish

20.Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?

A.4 daraja

B.2 darajalari

D.3 darajasi

E. Darajalar yo‘q

21. Faoliyatida hayvonlarning yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi vositalaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolariga kirish joyida nimani loyihalash kerak?

A. Sanitariya nazorat punktlari

B. Eshiklar

D. Pardalar

E. Ish kiyimlari

22. Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish suyuqliklariga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan ishlab chiqarish xonalarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Yaxshilab yuvib tashlandi

D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak

E. Yaxshi drenaj qiling.

23. Qanday veterinariya laboratoriya uskunalari bilan ta'minlash kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.

B. Binolarni nam va aerozol bilan dezinfektsiya qilish va dezinfeksiya qilish uchun yuqori bosimli ko‘chma avtomatlashtirilgan qurilmalar.

D. Diagnostik tadqiqotlar va namunalarni tahlil qilish uchun mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan liniyalar va avtomatik qurilmalar.

E. Majburan o‘ldirilgan hayvonlardan musodara qilingan mollarni va mayda hayvonlarning tana go‘shtlarini yig‘ish uchun idishlar.

24.Qayta ishlash korxonasida nimalar bo‘lishi kerak?

A.Barcha javoblar to‘g‘ri

B.Avtoklavlar

D.Yondirgich.

E. Kir yuvish mashinalari

25. Bioxavfning turlari?

A. 4 xil

B.3 ko‘rinish

D.5 turlari

E.2 ko‘rinish

26. Potentsial biologik xavf qanday?

A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.

B. Toksinlar, mikroblar, viruslar, prionlar, protozoa, parazitlar.

D. Tortishuvlar.

E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.

27. Biologik xavfsizlik darajasi

A. 4 daraja

B. 3 daraja

D.2 darajasi
E. darajalar yo‘q
28. Biologik xavfsizlikning qaysi jihatlari mavjud?
A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D.Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
29. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?
A. Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B. Organizmlar ko‘payganda
D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri
30. Qaysi laboratoriya IV darajadagi Biohazardga javob beradi?
A.Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Laboratoriya xodimlari ayniqsa xavfli mikroorganizmlarni xavfsiz boshqarish bo‘yicha maxsus va puxta tayyorgarlikdan o‘tadilar va bunday ishlarda tajribaga ega bo‘lgan mutaxassis rahbarligida.
D. Laboratoriyaga kirish qat'iyan cheklangan.
E. Laboratoriya alohida binoda yoki binoning butunlay ajratilgan qismida joylashgan. Laboratoriyada ish olib borish uchun maxsus qoidalar belgilangan. III sinf biologik xavfsizlik shkafi.
31. Veterinariya laboratoriyasi qaysi funktsional yo‘nalishlarni o‘z ichiga olishi kerak?
A. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi; yordamchi binolar; vivarium.
B. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi.
D. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi; vivarium.
E. Vivarium.
32. Laboratoriya mebeli qanday bo‘lishi kerak?
A. Yuvish va dezinfektsiyalash vositalariga chidamli qoplamaga ega bo‘lishi kerak. Sirt tikuv va yoriqlarsiz bo‘lishi kerak.
B. Metall bo‘lishi kerak.
D. Silliq va tekis bo‘lishi kerak.
E. Rangli bo‘lishi kerak.
33. Veterinariya laboratoriyasida ishlatiladigan uskunalar va o‘lchov asboblari qanday bo‘lishi kerak?
A. Sertifikatlangan, texnik jihatdan asosli, o‘z vaqtida metrologik tekshiruvdan o‘tkazilgan, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasport va ish bo‘yicha ko‘rsatmalarga ega bo‘lishi kerak.
B. O‘z vaqtida metrologik tekshiruvdan o‘tkazilishi, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasporti va foydalanish bo‘yicha ish yo‘riqnomasiga ega bo‘lishi kerak.
D. Zamonaviy bo‘lishi va o‘z vaqtida metrologik tekshiruvdan o‘tishi, texnik pasportiga ega bo‘lishi kerak.
E. Xizmatga yaroqli, pasporti va standartlashtirgan bo‘lishi kerak.
34. Laboratoriya xonasi qaysi zonalarga bo‘linadi?
A. "Toza" va "iflos".
B. "Toza", "ishlab chiqarish", "iflos".

D. "Toza", "iflos". "vivarium".
E. "Toza", "iflos", "qayta ishlash".
35. Laboratoriyaning "toza" maydonida qanday ishlar olib boriladi?
A. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bog‘liq bo‘lmagan ishlaydi.
B. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bog‘liq ish.
D. Serologik tadqiqotlar va patologik materiallarni qabul qilish.
E. Patologik materialni qabul qilish, reaktsiyalarni ro‘yxatdan o‘tkazish va hisobotlarni tayyorlash.
36. Profilaktikaning asosiy elementlari 36. Laboratoriyaning iflos joyida qanday ishlar bajariladi?
A. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bog‘liq ish.
B. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) bilan bog‘liq bo‘lmagan ish va ularni saqlash.
D. Serologik tadqiqotlar va patologik materiallarni qabul qilish.
E. Patologik materialni qabul qilish, reaktsiyalarni ro‘yxatdan o‘tkazish va hisobotlarni tayyorlash.
37. Qanday hollarda biologik xavfsizlik shkaflari (shkaflari) himoya samaradorligi tekshiriladi?
A. O‘rnatish va foydalanishga tayyorlashdan keyin; yiliga kamida bir marta qo‘pol zarrachalardan havoni oldindan tozalash uchun filtrlar mavjud bo‘lganda; qutini siljitish yoki ta'mirlashdan keyin.
B. Har yili va ta'mirdan keyin.
D. Yiliga kamida bir marta havoni qo‘pol zarrachalardan oldindan tozalash uchun filtrlar mavjud bo‘lganda va quti ta'mirlangandan keyin.
E. Kamida olti oyda bir marta havoni qo‘pol zarrachalardan tozalash uchun filtrlar mavjud bo‘lganda.
38. laboratoriyadagi ifloslanish ...?
A. Standart va maxsus mikrobiologik texnika, birlamchi to‘siqlar, ikkilamchi to‘siqlar.
B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.
D. Birlamchi to‘siqlar, ikkilamchi to‘siqlar, sanitariya nazorati.
E. Standart va maxsus mikrobiologik texnika, respirator, qo‘lqop.
39. Birlamchi xavfsizlik to‘siqlari bu ....?
A. Uskunalari (biologik xavfsizlik qutilari, muhrlangan santrifüj, muhrlangan qadoqlash moslamalari va boshqalar), shaxsiy himoya vositalari.
B. Avtoklavlar, dezinfeksiya.
D. Sanitariya nazorati, shamollatish, qayta ishlash pechi.
E. Sanitariya nazorati, quti, shaxsiy himoya vositalari.
40. Ikkilamchi xavfsizlik to‘siqlari bu ....?
A. Havo filtratsiyasi (HEPA filtrlari va fanatlar); chiqarilgan havoning tozaligini kuzatish uchun asboblar; oddiy xonalar va patogenlar bilan ishlash maydoni o‘rtasida bosimning pasayishi; qattiq chiqindilarni avtoklavlash, kirishni cheklash.
B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.

D. Birlamchi to‘siqlar, sanitariya nazorati.
E. Standart va maxsus mikrobiologik texnika, respirator, qo‘lqop.
41. Patogenlar bilan ishlashda bioxavflilik darajasi qanday kamayadi?
A. O‘qitish (shifokorlar, laboratoriya mutaxassislari, namunali tashuvchilar, namunalarni oluvchilar, mutaxassislar), laboratoriya jihozlarini yangilash, laboratoriya bioxavfsizlik uskunalari, namunalarni qadoqlash, ko‘rsatmalarni takomillashtirish.
B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.
D. Yangi va zamonaviy uskunalar, mutaxassislar.
E. Maxsus mikrobiologik texnika, shaxsiy himoya vositalari.
42. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etishdan qanday foydalanish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.
43.Hayvonlarga xizmat ko‘rsatadigan fermer xo‘jaligi ishchilariga nima taqiqlangan?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Uyda mol boqish taqiqlanadi.
D. Boshqa hayvonlarning qo‘shnilari bilan aloqa qilish.
E. Boshqa fermer xo‘jaliklariga tashrif buyurish.
44. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.
45.Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
46. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.
47.Fermer xo‘jaligining kirish qismida nimani loyihalash kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Dezinfeksiya to‘siqlari va dezinfeksiya. gilamchalar
D. Eshiklar va to‘siqlar
E. Sanitariya yo‘llari va kombinezonlar
48. Ishlab chiqariladigan suyuqliklarga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan sut-fermer xo‘jaligi binolarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi

D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.
49.Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.
50. Bioxavfning turlari?
A. 4 xil
B.3 ko‘rinish
D.5 turlari
E.2 ko‘rinish
51.Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatuvchi ma'lumot
52. Bakteriologik va virusologik tadqiqotlar uchun laboratoriyaga suyuq patologik materialni yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Muhrlangan Paster pipetkalarini yuboring
D. Steril naychalar
E. Flakonlar steril rezina tiqinlar bilan yaxshi yopilgan.
53.Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Protozoa.
D.Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
54. Fermer xo‘jaligida biologik xavfsizlik tizimini yaratish maqsadi nima?
A. Patogenlar xo‘jaligiga kirishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; fermada mavjud bo‘lgan patogenlar sonini yo‘q qilish / kamaytirish; hayvonlarning kasallanishini nazorat qilish; mahsulotlarning ifloslanishi yoki biologik ifloslanish xavfini kamaytirish; qishloq xo‘jaligi hayvonlarining mahsuldorligini oshirish; hayvonlar o‘limining oldini olish.
B. Patogenlar xo‘jaligiga kirib borishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning ular xo‘jalikka kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; hayvonlarni davolash; karantin.
D. Patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirib kelishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning ular xo‘jalikka kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; fermada mavjud bo‘lgan patogenlar sonini yo‘q qilish / kamaytirish; emlash; karantin.
E. Patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirib kelishini oldini olish; fermani kasal hayvonlardan himoya qilish; dezinfektsiya.
55. Shaxsiy himoya vositalari (PPE) nima uchun ishlatiladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Ishchi tomonidan oldini olish uchun foydalanadigan vositalar
D. Zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari ta'sirini kamaytirish
E. Biomaterialni ifloslanishidan himoya qilish.

56.Shaxsiy himoya vositalari (PPE) tarkibiga nimalar kiradi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Niqoblar, qo‘lqoplar
D.Xalatlar, ko‘zoynaklar
E. Ijobiy bosim davlumbazlari, ijobiy bosim kostyumlari

57.Eksperimental inshootni ajratib olish uskunasiga nimani kiritish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biologik xavfsizlik kabinetlari
D.Qo‘lqop kameralari
E. Shaxsiy shamollatiladigan kataklar

58.Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

59.Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

60.Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?

A. 4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. darajalar yo‘q

61. Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish binolari muntazam ravishda tushib turadigan ishlab chiqarish xonalarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak? Faoliyatida hayvonlarning yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchilaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolariga kiraverishda nima bo‘lishi kerak?

A. Sanitariya nazorat punktlari
B. Eshiklar
D. Pardalar
E. Ish kiyimlari

62. suyuqlikmi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

63. Qanday veterinariya laboratoriya uskunalari bilan ta'minlash kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Binolarni nam va aerozolli dezinfektsiya qilish va dezinfektsiya qilish uchun yuqori bosimli ko‘chma avtomatlashtirilgan qurilmalar.
D. Diagnostik tadqiqotlar va namunalarni tahlil qilish uchun mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan liniyalar va avtomatik qurilmalar.
E. Zo‘rlik bilan o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan musodara qilingan mollarni yig‘ish uchun idishlar.
64. Qayta ishlash korxonasida nimalar bo‘lishi kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Avtoklavlar
D. Yondirgich.
E. Kir yuvish mashinalari
65. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Protozoa.
D. Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
66.Bioxavfsizlikning qanday jihatlari bor?
A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D.Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
67. Shaxsiy himoya vositalari bu ...?
A. Xodim tomonidan zararli va xavfli ishlab chiqarish omillarining ta'sirini oldini olish yoki kamaytirish, shuningdek biologik materialning ifloslanishidan himoya qilish uchun foydalanadigan vositalar.
B. Xalatlar, ko‘zoynaklar.
D. Xodimlarni himoya qilish uchun ishlatiladigan laboratoriya kiyimlari
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
68. Biologik xavfsizlik shkaflari (qutilari)… ga tegishli.
A. Biologik xavfsizlikning birlamchi to‘siqlari.
B. Ikkilamchi bioxavfsizlik to‘siqlari.
D. Shaxsiy himoya vositalari.
E. Standartlashtirish vositalari.
69. Laboratoriyada HEPA filtri qurilmasi nima uchun ishlatiladi?
A. Laboratoriyada mavjud bo‘lgan biologik materialning aerozollarini tashqi muhitga kirib ketishining oldini olish uchun ularni samarali ravishda yo‘q qilish.
B. Shaxsiy himoya vositalarini ishlatish uchun.
D. Bakteriologik manipulyatsiya uchun.
E. Standartlashtirishni amalga oshirish uchun.
70. Laboratoriya shamollatish va filtrlash uskunalari… ga tegishli.?
A. Ikkilamchi biologik xavfsizlik to‘siqlari.
B. Biologik xavfsizlikning birlamchi to‘siqlari.
D. Shaxsiy himoya vositalari.

E. Standartlashtirish vositalari.

71. Laboratoriyada zararsizlantirish uchun koʻpincha qaysi gazlar ishlatiladi?

A. Formaldegid; xlor dioksidi; bugʻlangan vodorod peroksid.
B. Formaldegid; xlor, alkogol.
D. Spirtli ichimliklar; formaldegid; xlor; xloramin.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

72. "Antiseptik" nima?

A. Mikroorganizmlarning oʻsishi va rivojlanishiga toʻsqinlik qiladigan, ammo ularni oʻldirishi shart boʻlmagan modda.
B. Mikroorganizmlarning oʻsishi va rivojlanishiga toʻsqinlik qiladigan, shuningdek ularni oʻldiradigan modda.
D. Kimyoviy va mikroorganizmlarni yoʻq qiladi.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

73. "Biosid" nima?

A. Mikroorganizmlarni oʻldiradigan har qanday agent uchun umumiy atama.
B. Mikroorganizmlarni oʻldirmaydigan har qanday agent uchun umumiy atama.
D. Kimyoviy moddadir va mikroorganizmlarni oʻldirmaydi.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

74. Dezinfektsiyalovchi nima?

A. Mikroorganizmlarni yoʻq qilish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar yoki kimyoviy moddalar aralashmasi, ammo sporalar emas.
B. Mikroorganizmlarni va, albatta, sporalarni yoʻq qilishning fizik yoki kimyoviy vositalari.
D. Kimyoviy moddadir va mikroorganizmlarni oʻldirmaydi.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

75. Zararsizlantirish nima?

A. Mikroorganizmlarni yoʻq qilish va / yoki yoʻq qilish boʻyicha har qanday jarayon.
B. Mikroorganizmlarni yoʻq qilish, ammo yoʻq qilishning har qanday jarayoni.
D. Mikroorganizmlarni saqlash.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

76. Sterilizatsiya nima?

A. Mikroorganizmlar va sporalarning barcha sinflari yoʻq qilinadigan va / yoki yoʻq qilinadigan jarayon.
B. Mikroorganizmlarni yoʻq qilish uchun emas, balki yoʻq qilish uchun har qanday jarayon.
D. Mikroorganizmlarni saqlash.
E. Mikroorganizmlarning koʻpayish jarayoni.

77. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?

A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Shisha boʻlishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D.Qopqoq toʻgʻri oʻrnatilganda ular kuchli va oqishsiz boʻlishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner toʻgʻri etiketlangan boʻlishi kerak.

78. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslik uchun ikkilamchi konteynerdan foydalaning, masalan idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga

79. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan bo‘lishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.

80. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.

81. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

82. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

83. Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

84.Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D.Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

85. Ishlab chiqariladigan suyuqliklarga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan sut-fermer xo‘jaligi binolarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

86. Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.
87. Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.
88. Bakteriologik va virusologik tadqiqotlar uchun laboratoriyaga suyuq patologik materialni yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Muhrlangan Paster pipetkalarini yuboring
D. Steril naychalar
E. Flakonlar steril rezina tiqinlar bilan yaxshi yopilgan.
89. Yuqumli moddalarning tarqalishini oldini olish uchun bakteriologik ilmoqlarni qanday qilib sterilizatsiya qilish (otish) kerak?
A. Bunsen brülörünün ochiq olovida yuqumli moddalarni sepish xavfini oldini olish uchun, subkultura halqalarini sterilizatsiya qilish uchun yopiq elektr mikroburneridan foydalanish kerak.
B.Ochiq olovda yonadi.
D. Spirtli lampani yoqing.
E. Avtomatik yuk.
90. Santrifüj stakanlari va to‘qimalarni maydalagichlarning yuqumli materiallar bilan yopilishi qaerda ochiladi?
A. Qutidagi (biologik xavfsizlik shkafi).
B. Spirtli eritma bilan davolang va ehtiyotkorlik bilan oching.
D. Santrifüj kosalari va maydalagichlarning sirtini spirtli ichimliklar bilan ishlang, dezinfektsiya qiling, 15 daqiqa kutib turing va ehtiyotkorlik bilan oching.
E. Santrifüj va to‘qima maydalagichidan olib tashlang, spirtli ichimliklar bilan dezinfeksiya qiling, 10 daqiqa kutib turing va ehtiyotkorlik bilan oching.
91. Brutsellyozni tekshirishda bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlarda brusellyoz va sil kasalligining kompleks seroallergik diagnostikasini o‘tkazing.
D. Qonda antikorlarni aniqlash (Heddlesonning lamellar aglutinatsiya reaktsiyasi, Raytning hajmli aglutinatsiya reaktsiyasi, RNGA) yoki organizmning umumiy sezgirligi (leykotsitlar lizisi reaktsiyasi).
E. Reaktsiya natijalarini baholang va tegishli hujjatlarni rasmiylashtiring.
92. 2-xavf guruhiga kirishda qanday xavf mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Kasallikka olib kelishi mumkin boʻlgan, ammo xodimlar, jamoat, chorva mollari yoki atrof-muhit uchun jiddiy xavf tugʻdirmaydigan patogen mikroorganizm.
D. Laboratoriyada beparvolik infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo davolash usullari va profilaktika choralari mavjud.
E. Tarqalish xavfi cheklangan.

93. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Shisha boʻlishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq toʻgʻri oʻrnatilganda ular kuchli va oqishsiz boʻlishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner toʻgʻri etiketlangan boʻlishi kerak.

94. Hayvonlarda sil kasalligini aniqlashda qanday usullar qoʻllaniladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Patoanatomik.
D. Bakteriologik (shu jumladan biologik test).
E. Allergik tadqiqot usullari.

95. Otlarda bezlarni aniqlashda qanday tadqiqot usullari qoʻllaniladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Serologik
D. Bakteriologik.
E. Allergik.

96. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Oqish yoki toʻkilmaslik uchun ikkilamchi konteynerdan foydalaning, masalan idishlar agʻdarilishiga yoʻl qoʻymaslik uchun stendli quti.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa boʻlishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.

97. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini koʻrishlari kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Xavflarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari boʻyicha maxsus tayyorgarlikdan oʻtishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud boʻlishi kerak.

98. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning oʻsish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va oʻsib borayotgan muammolar.

99. Bioxavfsizlikni toʻgʻri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Hayvonlar sogʻligʻini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

100. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.
101. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
102. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.
103.Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlar va mayda hayvonlarning tana go‘shti patologik materiallarini yig‘ish uchun maxsus idishlar.
104. Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.
105 Brutsellyozni tekshirishda bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlarda brusellyoz va sil kasalligining kompleks seroallergologik diagnostikasini o‘tkazish.
D. Qonda antikorlarni aniqlash (Heddlesonning lamellar aglutinatsiya reaktsiyasi, Raytning hajmli aglutinatsiya reaktsiyasi, RNGA) yoki organizmning umumiy sezgirligi (leykotsitlar lizisi reaktsiyasi).
E. reaktsiya natijalarini baholang va tegishli hujjatlarni rasmiylashtiring.
106. 2-xavf guruhiga kirishda qanday xavf mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Kasallikka olib kelishi mumkin bo‘lgan, ammo xodimlar, jamoat, chorva mollari yoki atrof-muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmaydigan patogen mikroorganizm.
D. Laboratoriyada beparvolik infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo davolash usullari va profilaktika choralari mavjud.
E. tarqalish xavfi cheklangan.
107. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Shisha boʻlishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq toʻgʻri oʻrnatilganda ular kuchli va oqishsiz boʻlishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner toʻgʻri etiketlangan boʻlishi kerak.

108 Hayvonlarda sil kasalligini aniqlashda qanday usullar qoʻllaniladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Patologik anatomik.
D. Bakteriologik (shu jumladan biologik test).
E. Allergik tadqiqot usullari.

109. Otlarda bezlarni aniqlashda qanday tadqiqot usullari qoʻllaniladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Serologik
D. Bakteriologik.
E. Allergik.

110. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Oqish yoki toʻkilmaslikni oldini olish uchun idishlar agʻdarilishiga yoʻl qoʻymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa boʻlishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.

111. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini koʻrishlari kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Xavflarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari boʻyicha maxsus tayyorgarlikdan oʻtishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud boʻlishi kerak.

112. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning oʻsish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va oʻsib borayotgan muammolar.

113.Bioxavfsizlikni toʻgʻri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Hayvonlar sogʻligʻini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

114. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

115. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar toʻgʻri

B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

116. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

117. Patologik materialni olish uchun nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.

118. Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.

119. Sinov (kalibrlash) laboratoriyalari vakolatiga qanday talablar qo‘yiladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Menejmentga qo‘yiladigan talablar.
D. Laboratoriyada sifat menejmenti tizimining shakllanishi, tatbiq etilishi, ishlashi, doimiy takomillashib borishi.
E. Sifat menejmenti tizimidagi ma'lumotlarni boshqarish kadrlarni boshqarish tizimidagi ma'lumotlarni boshqarish

120. Laboratoriya va biologik chiqindilar bilan ishlashda qanday talablar mavjud?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Chiqindilarni boshqarish talablarini belgilaydigan me'yoriy-huquqiy hujjatlarning qoidalari.
D. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini boshqarish tizimi, chiqindilar oqimini boshqarishni tashkil qilish, munitsipalitet, korxona.
E. Chiqindilarni yig‘ish, tashish va qayta ishlash bo‘yicha mehnat xavfsizligi choralari.

121. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.

122. Qo‘ziqorinlarning ko‘payish bosqichlari qanday?

A. Vegetativ ko‘payish va reproduktiv
B. Juftlash orqali.
D. 4 qismga bo‘lish orqali.
E. Polimeraza yo‘li bilan.

123. 24 soat ichida bitta konidiyadan qancha Aspergillus boshi paydo bo‘lishi mumkin?
A. 1000 ta Aspergillus boshi.
B. 10 bosh aspergil.
D. 100 ta Aspergillus boshi.
E. 500 bosh aspergil.
124. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslikni oldini olish uchun idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.
125. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavflarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.
126. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.
127. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.
128. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.
129. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
130. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

131. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.
132. Yuqori patogen mikroorganizmlarni o‘rganishda qanday xavfsizlik omillari ishtirok etadi?
A. Texnik va insoniy.
B. Viruslarning hajmi.
D. Viruslarning patogenlik darajasi.
E. RNK va DNKning tarkibi.
133. Molekulyar biologiyaning tadqiqot ob'ektlariga nimalarni kiritish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. DNK va RNKning genetik moddasi.
D. Oqsillar.
E. Mikroorganizmlar.
134. Patogen mikroorganizmlar bilan ishlaydigan laboratoriyalarda havoni yuqori darajada tozalash uchun nima ishlatiladi?
A. Nozik havoni tozalash uchun filtrlar.
B. Konditsionerlar.
D. Muxlislar.
E. Toza havo vallari.
135. Patologik materialning ilova hujjatlarining shakllari qayerda joylashtirilgan?
A. Alohida suv o‘tkazmaydigan qoplarda yoki konvertlarda.
B. To‘xtab qolgan materiallar bilan birgalikda
D. Idishdagi
E. Paketda
136. Namuna naychalari qayerda ochilgan?
A. Biologik xavfsizlik qutisida.
B. Qabulxonada
D. Laboratoriyada
E. Ish stolida
137. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslikni oldini olish uchun idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.
138. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan bo‘lishi kerak.
D. Birlamchi namunadagi idishlar bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.

139. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.
140. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.
141. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.
142. Menejmentga qanday talablar qo‘yiladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. AOI patogenlarining turli xil virusli preparatlarini olishda bioxavfsizlik talablarini shakllantirish, joriy etish, ularga rioya qilish.
D. Laboratoriyada sifat menejmenti tizimining ishlashi, doimiy takomillashtirilishi;
E. Sifat menejmenti tizimidagi jarayonlarni boshqarish, ma'lumotlarni yozib olish, xodimlarni boshqarish.
143. Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.
144. Yuqori patogen mikroorganizmlar bilan tadqiqotlar olib borishda ikkita asosiy xavfsizlik omillari nimadan iborat?
A. Texnik; inson.
B. Texnik, inson, veterinariya.
D. Inson, veterinariya, texnik.
E. Veterinariya; inson.
145. Texnik xavfsizlik omili….?
A. Birlamchi va ikkilamchi himoya to‘siqlar tizimi.
B. Texnik va veterinariya himoya choralari tizimi, dezinfektsiyalovchi vositalar.
D. Inson, veterinariya, dezinfektsiya texnik vositalari.
E. Veterinariya vositalari.
146. Menejmentga qanday talablar qo‘yiladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. AOI patogenlarining turli xil virusli preparatlarini olishda bioxavfsizlik talablarini shakllantirish, joriy etish, ularga rioya qilish.
D. Laboratoriyada sifat menejmenti tizimining ishlashi, doimiy takomillashtirilishi;
E. Sifat menejmenti tizimidagi jarayonlarni boshqarish, ma'lumotlarni yozib olish, xodimlarni boshqarish.

147. Texnik xavfsizlik omili….?

A. Birlamchi va ikkilamchi himoya to‘siqlar tizimi.
B. Texnik va veterinariya himoya choralari tizimi, dezinfektsiyalovchi vositalar.
D. Inson, veterinariya, dezinfektsiya texnik vositalari.
E. Veterinariya vositalari.

148. Virusli laboratoriyalarda olib boriladigan tadqiqotlarning o‘ziga xos xususiyati nimada?

A. Xodimlarni, xodimlar va atrof-muhit bilan aloqada bo‘lganlarni tadqiqot ob'ektlari bilan yuqtirishning potentsial xavfi.
B. Xodimlarni shaxsiy himoya vositalari bilan yuqtirish ehtimoli.
D. Laboratoriya va shaxsiy himoya vositalarini himoya qilish darajasi.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

149. Agar CNS prionlardan zarar ko‘rsa, qanday shakllanishlar bo‘ladi?

A. Amiloid blyashka va og‘ir glioz hosil bo‘lishi.
B. Parchalanish.
D. Kamayishi.
E. RNK va DNKning o‘zgarishi.

150. Molekulyar biologiyaning tadqiqot ob'ektlariga nimalarni kiritish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. DNK va RNKning genetik moddasi.
D .Oqsili.
E. Mikroorganizmlar.

1.8 2-oraliq baholash uchun test savollari (150ta)

1.Bioxavfli ob'ektlarga qanday muassasalar kiradi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. PSA dan foydalangan holda faoliyat olib boradigan laboratoriyalar
D. PSA dan foydalangan holda faoliyat olib boradigan tibbiyot tashkilotlari
E. PSA-dan foydalangan holda ishlaydigan veterinariya tashkilotlari

2. Bioxavfli ob'ekt qanday hujjatga ega bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. MSDS modeli
D. Jurnalga tashrif buyuring
E. Patologik materiallar reestri

3. Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?

A. 4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi

E. Darajalar yo‘q
4. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
5. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Protozoa, parazitlar.
D munozarasi
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
6. Bioxavfning kattaligini mezoniy baholash qanday amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Mikrobiologiya sohasidagi mutaxassislarning ekspert baholari natijalariga ko‘ra
D. Epidemiologiya, tibbiyot va veterinariya sohasidagi mutaxassislarning ekspert baholari natijalariga ko‘ra.
E. Patogen mikroorganizmlardan foydalangan holda biologik xavfsizlik va ishlab chiqarish jarayonlari texnologiyasi.
7**. Biologik xavfsizlikning qanday jihatlari bor?**
A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
8. Oqibatlarning og‘irligi mezonlari qanday?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. O‘limga olib keladigan natija (shikastlanish darajasining asosiy mezonlari, voqea yakuniy ssenariylari);
D. Infektsiyasi (zararlanish darajasining qo‘shimcha mezonlari, oraliq hodisalar stsenariylari).
E. Laboratoriya favqulodda vaziyatlari
9. GMO nima uchun ishlatiladi?
A. Navlarini va o‘simlik kasalliklariga chidamliligini yaxshilash uchun
B. Hosildorlikni oshirish uchun
D. Tashqi ko‘rinishini yaxshilash uchun
E. Kilogramm ortishi uchun
10. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?
A. Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B. Organizmlar ko‘payganda
D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri
11. Avtoklavlash uchun qanday sterilizatsiya ko‘rsatkichlari qo‘llaniladi?
A. Biologik va kimyoviy ko‘rsatkichlar.
B. Qog‘oz va suyuqlik.
D. Termometr va monometr.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

12. Bioxavfsizlik tizimining maqsadlarini sanab o‘ting?
A. Laboratoriya xodimlari, mahsulot, atrof-muhit va odamlarni himoya qilish.
B. Laboratoriya xodimlarini, hayvonlarni himoya qilish.
D. Hayvonlarning patogen agentlaridan himoya qilish.
E. Odamlar va hayvonlarni yuqumli kasalliklardan himoya qilish.
13. Patogen biologik vositalar xavfliligi bo‘yicha qanday guruhlarga bo‘linadi?
A. 1,2,3,4.
B. Xavfli, xavfli emas.
D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E. Juda xavfli, o‘rtacha xavfli, xavfli, xavfli emas.
14. VOZ tasnifiga ko‘ra patogen biologik vositalarning 1-xavfli guruhlariga tavsif bering?
A. Odam va hayvonlarda ko‘rinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavfning kamligi yoki umuman yo‘qligi.
B. Odamlar yoki hayvonlarda odatda og‘ir kasalliklarni keltirib chiqaradigan xavfli patogenlar. Yuqori individual va ijtimoiy xavf.
D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E. O‘ta xavfli mikroorganizmlar.
15. JSST tasnifiga ko‘ra patogen biologik vositalarning 2-xavfli guruhiga tavsif bering?
A. Odam va hayvonlarda kasallik keltirib chiqaradigan, ammo laboratoriya ishchilari, jamoat, chorva mollari va atrof-muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmaydigan patogenlar. Laboratoriya bilan aloqa jiddiy infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo samarali davolash va profilaktika choralari, shu jumladan deyarli har doim vaktsinalar mavjud, shuning uchun infektsiya tarqalish xavfi juda cheklangan. O‘rtacha individual va kam jamoat xavfi.
B. Odamlarda yoki hayvonlarda og‘ir kasalliklarni keltirib chiqaradigan, yuqori o‘lim va / yoki yuqori epidemik salohiyatga ega (bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqadigan) xavfli patogenlar.
D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.
xavfli mikroorganizmlar.
16. Patogen biologik vositalarning 3 xavfli guruhini tavsiflang E. siz VOZ tasnifiga ko‘ra?
A. Odamning jiddiy kasalliklarini qo‘zg‘atadigan, ammo bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqmaydigan patogenlar. Samarali davolash va profilaktika choralari, shu jumladan vaktsinalar mavjud. Yuqori individual va kam jamoat xavfi.
B. Odam va hayvonlarda ko‘rinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavf darajasi past yoki yo‘q.
D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E. O‘ta xavfli mikroorgan
17. JSST tasnifi bo‘yicha patogen biologik vositalarning 4 xavfli guruhiga tavsif bering?
A. Odatda odamlarda yoki hayvonlarda og‘ir kasalliklarni keltirib chiqaradigan, yuqori o‘lim va / yoki yuqori epidemik salohiyatga ega (bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqadigan) xavfli patogenlar, qoida tariqasida,

vaktsinalar bilan himoyalanmagan va samarali terapiyasiz, Yuqori individual va ijtimoiy xavf
B. Odam va hayvonlarda ko‘rinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavfning kamligi yoki umuman yo‘qligi.
D. Odam va hayvonlarda kasallik keltirib chiqaradigan, ammo laboratoriya ishchilari yoki atrof muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmaydigan qo‘zg‘atuvchilar.
E. Xavfli bo‘lmagan mikroorganizmlar.

18. **Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimani hisobga olish kerak?**
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

19.Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. atrof-muhitni muhofaza qilish

20.Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?
A. 4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. darajalar yo‘q

21. Faoliyatida hayvonlarning yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi vositalaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolariga kirish joyida nimani loyihalash kerak?
A. Sanitariya nazorat punktlari
B. Eshiklar
D. Pardalar
E. Ish kiyimlari

22. Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish suyuqliklariga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan ishlab chiqarish xonalarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

23. Qanday veterinariya laboratoriya uskunalari bilan ta'minlash kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Binolarni nam va aerozol bilan dezinfektsiya qilish va dezinfeksiya qilish uchun yuqori bosimli ko‘chma avtomatlashtirilgan qurilmalar.
D. Diagnostik tadqiqotlar va namunalarni tahlil qilish uchun mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan liniyalar va avtomatik qurilmalar.
E. majburan o‘ldirilgan hayvonlardan musodara qilingan mollarni va mayda hayvonlarning tana go‘shtlarini yig‘ish uchun idishlar.

24.Qayta ishlash korxonasida nimalar bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Avtoklavlar
D. Yondirgich.
E. Kir yuvish mashinalari

25. Bioxavfning turlari?

A.4 xil
B.3 ko‘rinish
D.5 turlari
E.2 ko‘rinish

26. Potentsial biologik xavf qanday?

A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Toksinlar, mikroblar, viruslar, prionlar, protozoa, parazitlar.
D. Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.

27. Biologik xavfsizlik darajasi

A. 4 daraja
B. 3 daraja
D.2 darajasi
E. darajalar yo‘q

28. Biologik xavfsizlikning qaysi jihatlari mavjud?

A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D. Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

29. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?

A. Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B. Organizmlar ko‘payganda
D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri

30. Qaysi laboratoriya IV darajadagi Biohazardga javob beradi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Laboratoriya xodimlari ayniqsa xavfli mikroorganizmlarni xavfsiz boshqarish bo‘yicha maxsus va puxta tayyorgarlikdan o‘tadilar va bunday ishlarda tajribaga ega bo‘lgan mutaxassis rahbarligida.
D. Laboratoriyaga kirish qat'iyan cheklangan.
E. Laboratoriya alohida binoda yoki binoning butunlay ajratilgan qismida joylashgan. Laboratoriyada ish olib borish uchun maxsus qoidalar belgilangan. III sinf biologik xavfsizlik shkafi.

31. Veterinariya laboratoriyasi qaysi funktsional yo‘nalishlarni o‘z ichiga olishi kerak?

A. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi; yordamchi binolar; vivarium.
B. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi.
D. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi; vivarium.
E. Vivarium.

32. Laboratoriya mebeli qanday bo‘lishi kerak?

A. Yuvish va dezinfektsiyalash vositalariga chidamli qoplamaga ega boʻlishi kerak. Sirt tikuv va yoriqlarsiz boʻlishi kerak.
B. Metall boʻlishi kerak.
D. Silliq va tekis boʻlishi kerak.
E. Rangli boʻlishi kerak.

33. Veterinariya laboratoriyasida ishlatiladigan uskunalar va oʻlchov asboblari qanday boʻlishi kerak?

A. Sertifikatlangan, texnik jihatdan asosli, oʻz vaqtida metrologik tekshiruvdan oʻtkazilgan, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasport va ish boʻyicha koʻrsatmalarga ega boʻlishi kerak.
B. Oʻz vaqtida metrologik tekshiruvdan oʻtkazilishi, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasporti va foydalanish boʻyicha ish yoʻriqnomasiga ega boʻlishi kerak.
D. Zamonaviy boʻlishi va oʻz vaqtida metrologik tekshiruvdan oʻtishi, texnik pasportiga ega boʻlishi kerak.
E. Xizmatga yaroqli, pasporti va standartlashtirgan boʻlishi kerak.

34. Laboratoriya xonasi qaysi zonalarga boʻlinadi?

A. "Toza" va "iflos".
B. "Toza", "ishlab chiqarish", "iflos".
D. "Toza", "iflos". "vivarium".
E. "Toza", "iflos", "qayta ishlash".

35. Laboratoriyaning "toza" maydonida qanday ishlar olib boriladi?

A. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bogʻliq boʻlmagan ishlaydi.
B. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bogʻliq ish.
D. Serologik tadqiqotlar va patologik materiallarni qabul qilish.
E. Patologik materialni qabul qilish, reaktsiyalarni roʻyxatdan oʻtkazish va hisobotlarni tayyorlash.

36. Profilaktikaning asosiy elementlari 36. Laboratoriyaning iflos joyida qanday ishlar bajariladi?

A. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bogʻliq ish.
B. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) bilan bogʻliq boʻlmagan ish va ularni saqlash.
D. Serologik tadqiqotlar va patologik materiallarni qabul qilish.
E. Patologik materialni qabul qilish, reaktsiyalarni roʻyxatdan oʻtkazish va hisobotlarni tayyorlash.

37. Qanday hollarda biologik xavfsizlik shkaflari (shkaflari) himoya samaradorligi tekshiriladi?

A. Oʻrnatish va foydalanishga tayyorlashdan keyin; yiliga kamida bir marta qoʻpol zarrachalardan havoni oldindan tozalash uchun filtrlar mavjud boʻlganda; qutini siljitish yoki ta'mirlashdan keyin.
B.Har yili va ta'mirdan keyin.
D. Yiliga kamida bir marta havoni qoʻpol zarrachalardan oldindan tozalash uchun filtrlar mavjud boʻlganda va quti ta'mirlangandan keyin.

E. Kamida olti oyda bir marta havoni qo‘pol zarrachalardan tozalash uchun filtrlar mavjud bo‘lganda.

38. laboratoriyadagi ifloslanish ...?

A. Standart va maxsus mikrobiologik texnika, birlamchi to‘siqlar, ikkilamchi to‘siqlar.

B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.

D. Birlamchi to‘siqlar, ikkilamchi to‘siqlar, sanitariya nazorati.

E. Standart va maxsus mikrobiologik texnika, respirator, qo‘lqop.

39. Birlamchi xavfsizlik to‘siqlari bu ....?

A. Uskunalari (biologik xavfsizlik qutilari, muhrlangan santrifüj, muhrlangan qadoqlash moslamalari va boshqalar), shaxsiy himoya vositalari.

B. Avtoklavlar, dezinfeksiya.

D. Sanitariya nazorati, shamollatish, qayta ishlash pechi.

E. Sanitariya nazorati, quti, shaxsiy himoya vositalari.

40. Ikkilamchi xavfsizlik to‘siqlari bu ....?

A. Havo filtratsiyasi (HEPA filtrlari va fanatlar); chiqarilgan havoning tozaligini kuzatish uchun asboblar; oddiy xonalar va patogenlar bilan ishlash maydoni o‘rtasida bosimning pasayishi; qattiq chiqindilarni avtoklavlash, kirishni cheklash.

B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.

D. Birlamchi to‘siqlar, sanitariya nazorati.

E. Standart va maxsus mikrobiologik texnika, respirator, qo‘lqop.

41. Patogenlar bilan ishlashda bioxavflilik darajasi qanday kamayadi?

A. O‘qitish (shifokorlar, laboratoriya mutaxassislari, namunali tashuvchilar, namunalarni oluvchilar, mutaxassislar), laboratoriya jihozlarini yangilash, laboratoriya bioxavfsizlik uskunalari, namunalarni qadoqlash, ko‘rsatmalarni takomillashtirish.

B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.

D. Yangi va zamonaviy uskunalar, mutaxassislar.

E. Maxsus mikrobiologik texnika, shaxsiy himoya vositalari.

42. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etishdan qanday foydalanish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.

D. Inson salomatligini muhofaza qilish.

E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

43.Hayvonlarga xizmat ko‘rsatadigan fermer xo‘jaligi ishchilariga nima taqiqlangan?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Uyda mol boqish taqiqlanadi.

D. Boshqa hayvonlarning qo‘shnilari bilan aloqa qilish.

E. Boshqa fermer xo‘jaliklariga tashrif buyurish.

44. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.

D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.

E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

45.Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

46. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D.Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

47.Fermer xo‘jaligining kirish qismida nimani loyihalash kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Dezinfeksiya to‘siqlari va dezinfeksiya. gilamchalar
D. Eshiklar va to‘siqlar
E. Sanitariya yo‘llari va kombinezonlar

48. Ishlab chiqariladigan suyuqliklarga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan sut-fermer xo‘jaligi binolarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

49.Patologik materialni olish uchun nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.

50. Bioxavfning turlari?

A. 4 xil
B.3 ko‘rinish
D.5 turlari
E.2 ko‘rinish

51.Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatuvchi ma'lumot

52. Bakteriologik va virusologik tadqiqotlar uchun laboratoriyaga suyuq patologik materialni yuborish uchun qanday idishlar kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Muhrlangan Paster pipetkalarini yuboring
D. Steril naychalar
E. Flakonlar steril rezina tiqinlar bilan yaxshi yopilgan.

53.Qanday potentsial biologik xavf mavjud?

A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Protozoa.
D.Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.

54. Fermer xo‘jaligida biologik xavfsizlik tizimini yaratish maqsadi nima?

A. Patogenlar xo‘jaligiga kirishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; fermada mavjud bo‘lgan patogenlar sonini yo‘q qilish / kamaytirish; hayvonlarning kasallanishini nazorat qilish; mahsulotlarning ifloslanishi yoki biologik ifloslanish xavfini kamaytirish; qishloq xo‘jaligi hayvonlarining mahsuldorligini oshirish; hayvonlar o‘limining oldini olish.
B. Patogenlar xo‘jaligiga kirib borishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning ular xo‘jalikka kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; hayvonlarni davolash; karantin.
D. Patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirib kelishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning ular xo‘jalikka kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; fermada mavjud bo‘lgan patogenlar sonini yo‘q qilish kamaytirish; emlash; karantin.
E. Patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirib kelishini oldini olish; fermani kasal hayvonlardan himoya qilish; dezinfektsiya.

55. Shaxsiy himoya vositalari (PPE) nima uchun ishlatiladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Ishchi tomonidan oldini olish uchun foydalanadigan vositalar
D. Zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari ta'sirini kamaytirish
E. Biomaterialni ifloslanishidan himoya qilish.

56.Shaxsiy himoya vositalari (PPE) tarkibiga nimalar kiradi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Niqoblar, qo‘lqoplar
D. Xalatlar, ko‘zoynaklar
E. Ijobiy bosim davlumbazlari, ijobiy bosim kostyumlari

57.Eksperimental inshootni ajratib olish uskunasiga nimani kiritish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biologik xavfsizlik kabinetlari
D. Qo‘lqop kameralari
E. Shaxsiy shamollatiladigan kataklar

58.Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

59.Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish

D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
60.Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?
A. 4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. Darajalar yo‘q
61. Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish binolari muntazam ravishda tushib turadigan ishlab chiqarish xonalarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak? Faoliyatida hayvonlarning yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchilaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolariga kiraverishda nima bo‘lishi kerak?
A. Sanitariya nazorat punktlari
B. Eshiklar
D. Pardalar
E. Ish kiyimlari
62. suyuqlikmi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.
63. Qanday veterinariya laboratoriya uskunalari bilan ta'minlash kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Binolarni nam va aerozolli dezinfektsiya qilish va dezinfektsiya qilish uchun yuqori bosimli ko‘chma avtomatlashtirilgan qurilmalar.
D. Diagnostik tadqiqotlar va namunalarni tahlil qilish uchun mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan liniyalar va avtomatik qurilmalar.
E. Zo‘rlik bilan o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan musodara qilingan mollarni yig‘ish uchun idishlar.
64. Qayta ishlash korxonasida nimalar bo‘lishi kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Avtoklavlar
D. Yondirgich.
E. Kir yuvish mashinalari
65. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Protozoa.
D. Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
66.Bioxavfsizlikning qanday jihatlari bor?
A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D. Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
67. Shaxsiy himoya vositalari bu ...?

A. Xodim tomonidan zararli va xavfli ishlab chiqarish omillarining ta'sirini oldini olish yoki kamaytirish, shuningdek biologik materialning ifloslanishidan himoya qilish uchun foydalanadigan vositalar.
B. Xalatlar, koʻzoynaklar.
D. Xodimlarni himoya qilish uchun ishlatiladigan laboratoriya kiyimlari
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

68. Biologik xavfsizlik shkaflari (qutilari)… ga tegishli.

A. Biologik xavfsizlikning birlamchi toʻsiqlari.
B. Ikkilamchi bioxavfsizlik toʻsiqlari.
D. Shaxsiy himoya vositalari.
E. Standartlashtirish vositalari.

69. Laboratoriyada HEPA filtri qurilmasi nima uchun ishlatiladi?

A. Laboratoriyada mavjud boʻlgan biologik materialning aerozollarini tashqi muhitga kirib ketishining oldini olish uchun ularni samarali ravishda yoʻq qilish.
B. Shaxsiy himoya vositalarini ishlatish uchun.
D. Bakteriologik manipulyatsiya uchun.
E. Standartlashtirishni amalga oshirish uchun.

70. Laboratoriya shamollatish va filtrlash uskunalari… ga tegishli.?

A. Ikkilamchi biologik xavfsizlik toʻsiqlari.
B. Biologik xavfsizlikning birlamchi toʻsiqlari.
D. Shaxsiy himoya vositalari.
E. Dtandartlashtirish vositalari.

71. Laboratoriyada zararsizlantirish uchun koʻpincha qaysi gazlar ishlatiladi?

A. Formaldegid; xlor dioksidi; bugʻlangan vodorod peroksid.
B. Formaldegid; xlor, alkogol.
D. Spirtli ichimliklar; formaldegid; xlor; xloramin.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

72. "Antiseptik" nima?

A. Mikroorganizmlarning oʻsishi va rivojlanishiga toʻsqinlik qiladigan, ammo ularni oʻldirishi shart boʻlmagan modda.
B. Mikroorganizmlarning oʻsishi va rivojlanishiga toʻsqinlik qiladigan, shuningdek ularni oʻldiradigan modda.
D. Kimyoviy va mikroorganizmlarni yoʻq qiladi.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

73. "Biosid" nima?

A. Mikroorganizmlarni oʻldiradigan har qanday agent uchun umumiy atama.
B. Mikroorganizmlarni oʻldirmaydigan har qanday agent uchun umumiy atama.
D. Kimyoviy moddadir va mikroorganizmlarni oʻldirmaydi.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

74. Dezinfektsiyalovchi nima?

A. Mikroorganizmlarni yoʻq qilish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar yoki kimyoviy moddalar aralashmasi, ammo sporalar emas.
B. Mikroorganizmlarni va, albatta, sporalarni yoʻq qilishning fizik yoki kimyoviy vositalari.

D. Kimyoviy moddadir va mikroorganizmlarni oʻldirmaydi.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.
75. Zararsizlantirish nima?
A. Mikroorganizmlarni yoʻq qilish va / yoki yoʻq qilish boʻyicha har qanday jarayon.
B. Mikroorganizmlarni yoʻq qilish, ammo yoʻq qilishning har qanday jarayoni.
D. Mikroorganizmlarni saqlash.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.
76. Sterilizatsiya nima?
A. Mikroorganizmlar va sporalarning barcha sinflari yoʻq qilinadigan va / yoki yoʻq qilinadigan jarayon.
B. Mikroorganizmlarni yoʻq qilish uchun emas, balki yoʻq qilish uchun har qanday jarayon.
D. Mikroorganizmlarni saqlash.
E. Mikroorganizmlarning koʻpayish jarayoni.
77. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Shisha boʻlishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq toʻgʻri oʻrnatilganda ular kuchli va oqishsiz boʻlishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner toʻgʻri etiketlangan boʻlishi kerak.
78. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Oqish yoki toʻkilmaslik uchun ikkilamchi konteynerdan foydalaning, masalan idishlar agʻdarilishiga yoʻl qoʻymaslik uchun stendli quti.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa boʻlishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga
79. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini koʻrishlari kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari boʻyicha maxsus tayyorgarlikdan oʻtgan boʻlishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud boʻlishi kerak.
80. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning oʻsish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va oʻsib borayotgan muammolar.
81. Bioxavfsizlikni toʻgʻri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Hayvonlar sogʻligʻini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.
82. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

83. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

84.Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

85. Ishlab chiqariladigan suyuqliklarga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan sut-fermer xo‘jaligi binolarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

86. Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.

87. Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.

88. Bakteriologik va virusologik tadqiqotlar uchun laboratoriyaga suyuq patologik materialni yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Muhrlangan Paster pipetkalarini yuboring
D. Steril naychalar
E. Flakonlar steril rezina tiqinlar bilan yaxshi yopilgan.

89. Yuqumli moddalarning tarqalishini oldini olish uchun bakteriologik ilmoqlarni qanday qilib sterilizatsiya qilish (otish) kerak?
A. Bunsen brülörünün ochiq olovida yuqumli moddalarni sepish xavfini oldini olish uchun, subkultura halqalarini sterilizatsiya qilish uchun yopiq elektr mikroburneridan foydalanish kerak.
B. Ochiq olovda yonadi.
D. Spirtli lampani yoqing.
E. Avtomatik yuk.

90. Santrifüj stakanlari va to‘qimalarni maydalagichlarning yuqumli materiallar bilan yopilishi qaerda ochiladi?
A. Qutidagi (biologik xavfsizlik shkafi).
B. Spirtli eritma bilan davolang va ehtiyotkorlik bilan oching.
D. Santrifüj kosalari va maydalagichlarning sirtini spirtli ichimliklar bilan ishlang, dezinfektsiya qiling, 15 daqiqa kutib turing va ehtiyotkorlik bilan oching.
E. Santrifüj va to‘qima maydalagichidan olib tashlang, spirtli ichimliklar bilan dezinfeksiya qiling, 10 daqiqa kutib turing va ehtiyotkorlik bilan oching.
91. Brutsellyozni tekshirishda bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlarda brusellyoz va sil kasalligining kompleks seroallergik diagnostikasini o‘tkazing.
D. Qonda antikorlarni aniqlash (Heddlesonning lamellar aglutinatsiya reaktsiyasi, Raytning hajmli aglutinatsiya reaktsiyasi, RNGA) yoki organizmning umumiy sezgirligi (leykotsitlar lizisi reaktsiyasi).
E. Reaktsiya natijalarini baholang va tegishli hujjatlarni rasmiylashtiring.
92. 2-xavf guruhiga kirishda qanday xavf mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Kasallikka olib kelishi mumkin bo‘lgan, ammo xodimlar, jamoat, chorva mollari yoki atrof-muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmaydigan patogen mikroorganizm.
D. Laboratoriyada beparvolik infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo davolash usullari va profilaktika choralari mavjud.
E. Tarqalish xavfi cheklangan.
93. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.
94. Hayvonlarda sil kasalligini aniqlashda qanday usullar qo‘llaniladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Patoanatomik.
D. Bakteriologik (shu jumladan biologik test).
E. Allergik tadqiqot usullari.
95. Otlarda bezlarni aniqlashda qanday tadqiqot usullari qo‘llaniladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Serologik
D. Bakteriologik.
E. Allergik.
96. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslik uchun ikkilamchi konteynerdan foydalaning, masalan idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.

E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.
97. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavflarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.
98. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.
99. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.
100. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.
101. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
102. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D.Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.
103.Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlar va mayda hayvonlarning tana go‘shti patologik materiallarini yig‘ish uchun maxsus idishlar.
104. Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.

105 Brutsellyozni tekshirishda bakteriologlar qanday koʻnikmalarga ega boʻlishlari kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Hayvonlarda brusellyoz va sil kasalligining kompleks seroallergologik diagnostikasini oʻtkazish.
D. Qonda antikorlarni aniqlash (Heddlesonning lamellar aglutinatsiya reaktsiyasi, Raytning hajmli aglutinatsiya reaktsiyasi, RNGA) yoki organizmning umumiy sezgirligi (leykotsitlar lizisi reaktsiyasi).
E. Reaktsiya natijalarini baholang va tegishli hujjatlarni rasmiylashtiring.
106. 2-xavf guruhiga kirishda qanday xavf mavjud?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Kasallikka olib kelishi mumkin boʻlgan, ammo xodimlar, jamoat, chorva mollari yoki atrof-muhit uchun jiddiy xavf tugʻdirmaydigan patogen mikroorganizm.
D. Laboratoriyada beparvolik infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo davolash usullari va profilaktika choralari mavjud.
E. tarqalish xavfi cheklangan.
107. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Shisha boʻlishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq toʻgʻri oʻrnatilganda ular kuchli va oqishsiz boʻlishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner toʻgʻri etiketlangan boʻlishi kerak.
108 Hayvonlarda sil kasalligini aniqlashda qanday usullar qoʻllaniladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Patologik anatomik.
D. Bakteriologik (shu jumladan biologik test).
E. Allergik tadqiqot usullari.
109. Otlarda bezlarni aniqlashda qanday tadqiqot usullari qoʻllaniladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Serologik
D. Bakteriologik.
E. allergik.
110. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Oqish yoki toʻkilmaslikni oldini olish uchun idishlar agʻdarilishiga yoʻl qoʻymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa boʻlishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.
111. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini koʻrishlari kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Xavflarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari boʻyicha maxsus tayyorgarlikdan oʻtishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud boʻlishi kerak.
112. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.

113.Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

114. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

115. Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

116. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

117. Patologik materialni olish uchun nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.

118. Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.

119. Sinov (kalibrlash) laboratoriyalari vakolatiga qanday talablar qo‘yiladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Menejmentga qo‘yiladigan talablar.
D. laboratoriyada sifat menejmenti tizimining shakllanishi, tatbiq etilishi, ishlashi, doimiy takomillashib borishi.
E. Sifat menejmenti tizimidagi ma'lumotlarni boshqarish kadrlarni boshqarish tizimidagi ma'lumotlarni boshqarish

120. Laboratoriya va biologik chiqindilar bilan ishlashda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Chiqindilarni boshqarish talablarini belgilaydigan me'yoriy-huquqiy hujjatlarning qoidalari.
D. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini boshqarish tizimi, chiqindilar oqimini boshqarishni tashkil qilish, munitsipalitet, korxona.
E. Chiqindilarni yig‘ish, tashish va qayta ishlash bo‘yicha mehnat xavfsizligi choralari.
121. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.
122. Qo‘ziqorinlarning ko‘payish bosqichlari qanday?
A. Vegetativ ko‘payish va reproduktiv
B. Juftlash orqali.
D. 4 qismga bo‘lish orqali.
E. Polimeraza yo‘li bilan.
123. 24 soat ichida bitta konidiyadan qancha Aspergillus boshi paydo bo‘lishi mumkin?
A. 1000 ta Aspergillus boshi.
B. 10 bosh aspergil.
D. 100 ta Aspergillus boshi.
E. 500 bosh aspergil.
124. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslikni oldini olish uchun idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.
125. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavflarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.
126. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.
127. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

128. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

129. Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

130. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

131. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

132. Yuqori patogen mikroorganizmlarni o‘rganishda qanday xavfsizlik omillari ishtirok etadi?

A. Texnik va insoniy.
B. Viruslarning hajmi.
D. Viruslarning patogenlik darajasi.
E. RNK va DNKning tarkibi.

133. Molekulyar biologiyaning tadqiqot ob'ektlariga nimalarni kiritish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. DNK va RNKning genetik moddasi.
D. oqsillar.
E. Mikroorganizmlar.

134. Patogen mikroorganizmlar bilan ishlaydigan laboratoriyalarda havoni yuqori darajada tozalash uchun nima ishlatiladi?

A. Nozik havoni tozalash uchun filtrlar.
B. Konditsionerlar.
D. Muxlislar.
E. Toza havo vallari.

135. Patologik materialning ilova hujjatlarining shakllari qayerda joylashtirilgan?

A. Alohida suv o‘tkazmaydigan qoplarda yoki konvertlarda.
B. To‘xtab qolgan materiallar bilan birgalikda

D. Idishdagi
E. Paketda
136. Namuna naychalari qayerda ochilgan?
A. Biologik xavfsizlik qutisida.
B. Qabulxonada
D. Laboratoriyada
E. Ish stolida
137. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslikni oldini olish uchun idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.
138. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan bo‘lishi kerak.
D. Birlamchi namunadagi idishlar bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.
139. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.
140. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.
141. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.
142. Menejmentga qanday talablar qo‘yiladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. AOI patogenlarining turli xil virusli preparatlarini olishda bioxavfsizlik talablarini shakllantirish, joriy etish, ularga rioya qilish.
D. Laboratoriyada sifat menejmenti tizimining ishlashi, doimiy takomillashtirilishi;
E. Sifat menejmenti tizimidagi jarayonlarni boshqarish, ma'lumotlarni yozib olish, xodimlarni boshqarish.
143. Patologik materialni olish uchun nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.

144. Yuqori patogen mikroorganizmlar bilan tadqiqotlar olib borishda ikkita asosiy xavfsizlik omillari nimadan iborat?

A. Texnik; inson.
B. Texnik, inson, veterinariya.
D. Inson, veterinariya, texnik.
E. Veterinariya; inson.

145. Texnik xavfsizlik omili….?

A. Birlamchi va ikkilamchi himoya to‘siqlar tizimi.
B. Texnik va veterinariya himoya choralari tizimi, dezinfektsiyalovchi vositalar.
D. Inson, veterinariya, dezinfektsiya texnik vositalari.
E. Veterinariya vositalari.

146. Yuqori patogen mikroorganizmlar bilan tadqiqot o‘tkazishda xavfsizlik choralarining inson omili qanday aniqlanadi?

A. Xodimlarni, xodimlar va atrof-muhit bilan aloqada bo‘lganlarni tadqiqot ob'ektlari bilan yuqtirishning potentsial xavfi.
B. Xodimlarni shaxsiy himoya vositalari bilan yuqtirish ehtimoli.
D. Laboratoriya va shaxsiy himoya vositalarini himoya qilish darajasi.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

147. Texnik xavfsizlik omili….?

A. Birlamchi va ikkilamchi himoya to‘siqlar tizimi.
B. Texnik va veterinariya himoya choralari tizimi, dezinfektsiyalovchi vositalar.
D. Inson, veterinariya, dezinfektsiya texnik vositalari.
E. Veterinariya vositalari.

148. Virusli laboratoriyalarda olib boriladigan tadqiqotlarning o‘ziga xos xususiyati nimada?

A. Xodimlarni, xodimlar va atrof-muhit bilan aloqada bo‘lganlarni tadqiqot ob'ektlari bilan yuqtirishning potentsial xavfi.
B. Xodimlarni shaxsiy himoya vositalari bilan yuqtirish ehtimoli.
D. Laboratoriya va shaxsiy himoya vositalarini himoya qilish darajasi.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

149. Agar CNS prionlardan zarar ko‘rsa, qanday shakllanishlar bo‘ladi?

A. Amiloid blyashka va og‘ir glioz hosil bo‘lishi.
B. Parchalanish.
D. kamayishi.
E. RNK va DNKning o‘zgarishi.

150. Molekulyar biologiyaning tadqiqot ob'ektlariga nimalarni kiritish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. DNK va RNKning genetik moddasi.
D oqsili.

E. Mikroorganizmlar.

1.9 Yakuniy baholash uchun test savollari (300ta)

1. Atrof muhitning qanday ifloslanishi?
A. Kimyoviy, mexanik, fizik va biologik
B. Axlat chiqindilari
D. Kemiruvchilar sonining ko‘payishi
E. Artropodlar sonining ko‘payishi
2. Kimyoviy ifloslanish nima?
A Bu zararli kimyoviy birikmalar.
B. kimyoviy elementlar.
D. Radiy
E. Uran
3. Biologik ifloslanish nima?
A Bular ekotizimsiz organizmlardir.
B. Mikroorganizmlar
D.Viruslari
E. Qurtlar
4. Jismoniy ifloslanish nima?
A. Termal - atrof-muhitning haddan tashqari qizishi, yorug‘lik - haddan tashqari yorug‘lik, shovqin.
B. Ta'sirlar
D Tushadi
E. Baxtsiz hodisalar
5. Biologik terrorizm tushunchasi
A. Terroristik qurol sifatida foydalaning
B. Mikroblarga qarshi urush
D. Viruslarga qarshi kurash
Mikroorganizmlarning elektron nazorati
6. "Biologik va zaharli qurollarni tarqatmaslik to‘g‘risidagi konventsiya" qachon qabul qilingan?
A. 1972 yil
B. 1988 yil
D. 2012 yil
E. 1945 yil
7. Kartagena protokoli qachon kuchga kirdi?
A. 2003 yil
B. 1999 yil
D. 2012 yil
E. 1988 yil
8. Buyuk Britaniyada FMD epidemiyasi bilan qanday iqtisodiy yo‘qotishlar bo‘lgan?
A. 24 milliard dollar
B. 5 milliard dollar
D.20 milliard dollar
18 milliard dollar

9. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?
A. Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B. Organizmlar ko‘payganda
D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri
10. Qaysi laboratoriya IV darajadagi Biohazardga javob beradi?
A Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Laboratoriya xodimlari ayniqsa xavfli mikroorganizmlarni xavfsiz boshqarish bo‘yicha maxsus va puxta tayyorgarlikdan o‘tadilar va bunday ishlarda tajribaga ega bo‘lgan mutaxassis rahbarligida.
D. Laboratoriyaga kirish qat'iyan cheklangan.
E. Laboratoriya alohida binoda yoki binoning butunlay ajratilgan qismida joylashgan. Laboratoriyada ish olib borish uchun maxsus qoidalar belgilangan. III sinf biologik xavfsizlik shkafi.
11. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
12. Laboratoriya xodimlari, ayniqsa xavfli protseduralar uchun xavfsiz amaliyotlar to‘g‘risida qanday ma'lumotlarni bilishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Nafas olish xavfini ochish madaniyati, qon / sarumdan namuna olish, santrifüj va boshqalar.
D. Namunalar bilan ishlashda yutish xavfi
E. Hayvonlar bilan ishlash, zararsizlantirish va yuqumli moddalarni yo‘q qilish paytida tishlash va c
13. LMO tirik modifikatsiyalangan organizm nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
GMO genetik materialining yangi birikmasi
D. Biologik ta'lim
E. Hujayra sintezi
14. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Toksinlar, mikroblar, viruslar, prionlar, protozoa, parazitlar.
D. Sporalari, prionlari, viruslari.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
15. Biologik xavfsizlik darajasi
A. 4 daraja
B.3 darajalari
D.2 darajasi
E. Darajalar yo‘q
16. Biologik xavfsizlikning jihatlari qanday?
A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D. Tibbiy, veterinariya

E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

17. Cartagena de Indias qaysi shtatda joylashgan?

A. Kolumbiya
B. Amerika
D. Chili
E. Braziliya

18. GMO nima uchun ishlatiladi?

A. Tirik organizmlarning navlarini va kasalliklarga chidamliligini oshirish
B. Hosildorlikni oshirish uchun
D.Tashqi ko‘rinishini yaxshilash uchun
E. Kilogramm ortishi uchun

19. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?

A. Biologik xavflar tirik organizmlarning biologik jarayonlarida yuzaga keladi.
B. Organizmlar ko‘payganda
D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri

20. Qaysi laboratoriya IV darajadagi Biohazardga javob beradi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Laboratoriya xodimlari ayniqsa xavfli mikroorganizmlarni xavfsiz boshqarish bo‘yicha maxsus va puxta tayyorgarlikdan o‘tadilar va bunday ishlarda tajribaga ega bo‘lgan mutaxassis rahbarligida.
D. Laboratoriyaga kirish qat'iyan cheklangan.
E. Laboratoriya alohida binoda yoki binoning butunlay ajratilgan qismida joylashgan. Laboratoriyada ish olib borish uchun maxsus qoidalar belgilangan. III sinf biologik xavfsizlik shkafi.

21. Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

22. Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?

A. 4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. darajalar yo‘q

23. Bioxavfning turlari?

A. 4 xil
B.3 ko‘rinish
D.5 turlari
E.2 ko‘rinish

24. Potentsial biologik xavf qanday?

A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Toksinlar, mikroblar, viruslar, prionlar, protozoa, parazitlar.
D. Sporalari, prionlari, viruslari.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.

25. Biologik xavfsizlik darajasi
A. 4 daraja
B.3 darajalari
D.2 darajasi
E. darajalar yo‘q
26. Biologik xavfsizlikning qaysi jihatlari mavjud?
A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D. Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
27. Cartagena de Indias qaysi shtatda joylashgan?
A. Kolumbiya
B. Amerika
D. Chili
E. Braziliya
28. GMO nima uchun ishlatiladi?
A. Navlarini va o‘simlik kasalliklariga chidamliligini yaxshilash uchun
B. Hosildorlikni oshirish uchun
D.Tashqi ko‘rinishini yaxshilash uchun
E. Kilogramm ortishi uchun
29. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?
A. Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B. Organizmlar ko‘payganda
D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri
30. Qaysi laboratoriya IV darajadagi bioxatarlarga javob beradi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Laboratoriya xodimlari ayniqsa xavfli mikroorganizmlarni xavfsiz boshqarish bo‘yicha maxsus va puxta tayyorgarlikdan o‘tadilar va bunday ishlarda tajribaga ega bo‘lgan mutaxassis rahbarligida.
D. Laboratoriyaga kirish qat'iyan cheklangan.
E. Laboratoriya alohida binoda yoki binoning butunlay ajratilgan qismida joylashgan. Laboratoriyada ish olib borish uchun maxsus qoidalar belgilangan. III sinf biologik xavfsizlik shkafi.
31. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 905-sonli "Veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalarining xavfsizligi to‘g‘risida umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to‘g‘risida" gi qarori qachon qabul qilingan?
A. 2017 yil
B.2006
D. 2018 yil
E. 2014 yil
32. Belgilangan tartibda ro‘yxatdan o‘tgan veterinariya dori vositalari qaysi hujjatda bo‘lishi kerak?
A.Marketing avtorizatsiyasi.
B. Layner.
D.Retsepti

E. Foydalanish shartlari.

33. Veterinariya dorivor mahsulotlarini baholash koʻrsatkichlari qanday?

A. Kimyoviy va biologik xavfsizlik.

B. Rang

D.Shakli

E. Qadoqlash

34. Potentsial biologik xavf qanday?

A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburugʻlar va begona toksinlar.

B. Toksinlar, mikroblar, viruslar, prionlar, protozoa, parazitlar.

D. Sporalari, prionlari, viruslari.

E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.

35. Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqish jarayonida ularning xavfsizligiga qanday talablar qoʻyiladi?

A. Barcha javoblar toʻgʻri

B. Yangi farmakologik va biologik faol moddalarni izlash

D. Keyinchalik ularning xususiyatlarini oʻrganish, laboratoriya va ishlab chiqarish sinovlari

E. Standartlashtirish, dorivor moddalarni ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqarish, formulalar va ishlab chiqarish texnologiyalari

36. Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan xom ashyo xavfsizligiga qanday talablar qoʻyiladi?

A. Barcha javoblar toʻgʻri

B. Kimyoviy, farmakologik vositalar

D. Dorivor oʻsimliklar, mineral kelib chiqish xomashyosi

E. Murakkab moddalar, biologik toʻqimalar, fermentlar, hayvonlar, hayvonot va oʻsimliklardan olingan mahsulotlar.

37. Veterinariya dori vositalarini ishlab chiqarish (ishlab chiqarish) uchun xavfsizlik talablarini kim ishlab chiqadi va tasdiqlaydi?

A. Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qoʻmitasi

B. Davlat standarti

D. Monopoliyaga qarshi qoʻmita

E. Davlat komissiyasi

38. Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarishning texnologik jarayoni nimalarni oʻz ichiga oladi?

A. Barcha javoblar toʻgʻri

B. Xom ashyolarni sotib olish

D. Yordamchi, qadoqlash va markalash materiallarini sotib olish

E. Yakuniy mahsulotni ishlab chiqarish, uni markalash va qadoqlash

39. Boshqa veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan zonalarda mikrobiologik kelib chiqish veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarishga qanday yoʻl qoʻyiladi?

A. Ruxsat berilmaydi.

B. Alohida xonada boʻlishi mumkin.

D. Qila olasiz.

E. Agar bioxavfsizlik qoidalariga rioya qilinsa, ruxsat etiladi.

40.Veterinariya dori vositalarini yo‘q qilishda qanday xavfsizlik talablari mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. O‘zbekiston Respublikasida sifatsiz, qalbaki, ro‘yxatdan o‘tkazilmagan veterinariya dori vositalari.
D. O‘zbekiston Respublikasida ro‘yxatdan o‘tgan noqonuniy nusxalar.
E. Odamlar, hayvonlar va atrof-muhit salomatligiga zararli ta'sirini tasdiqlovchi faktlar aniqlanganda muomalada bo‘lgan veterinariya dori vositalari.
41. Mikrobiologik biologik mahsulotlarni ishlab chiqarishda ishlatiladigan ozuqa muhiti qanday bo‘lishi kerak?
A. Selektiv, shaffof, sterilizatsiya qilinadigan, toksik va allergik moddalardan xoli.
B. Steril va zaharli va allergik moddalardan xoli bo‘lishi kerak.
D. Steril va mikroorganizmlarning madaniyatini o‘z ichiga olishi kerak.
E. Tarkibida toksik yoki allergik xususiyatlarga ega moddalar mavjud emas.
42. GMO nima uchun ishlatiladi?
A. Navlarini va o‘simlik kasalliklariga chidamliligini yaxshilash uchun
B. Hosildorlikni oshirish uchun
D. Tashqi ko‘rinishini yaxshilash uchun
E. Kilogramm ortishi uchun
43. Cartagena de Indias shahrida qanday hujjat qabul qilingan?
A. Xalqaro biologik xavfsizlik protokoli.
B. Chegara protokoli
D. Yadro xavfsizligi to‘g‘risidagi xalqaro protokol.
E. Xalqaro o‘simlik xavfsizligi protokoli.
44. Tirik genetik modifikatsiyalangan organizm nima?
A. Tabiiy bo‘lmagan (zamonaviy biotexnologik) usullardan foydalangan holda genetik material o‘zgartirilgan har qanday organizm (odamlardan tashqari).
B. Sog‘lom hayvonlar tanasi
D. Yovvoyi hayvonlarning sog‘lom organizmi
E. Sog‘lom dengiz hayvonlari organizmi
45. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalarining xavfsizligi to‘g‘risida umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to‘g‘risida" gi 905-sonli qarori qachon qabul qilingan?
A. 2017 yil
B.2006
D. 2018 yil
E. 2014 yil
46. FAOning bioxavfsizlik bo‘yicha asosiy maqsadi nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Atrof muhitni muhofaza qilish
D. Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash
E. Oziq-ovqat, qishloq xo‘jaligi, baliqchilik va o‘rmon xo‘jaligi siyosati va qoidalarini ishlab chiqish va mustahkamlash
47. GMO hayotining oqibatlari qanday?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Zararkunandalarga chidamli o‘simliklar foydali hasharotlar uchun xavfli bo‘lishi mumkin.
D. Biosferaning modifikatsiyalari
E. Zararsiz mikroorganizmlar yuqumli bo‘lishi mumkin, gerbitsid va hasharotlarga chidamli begona o‘tlar xavfi mavjud.

48. Qaysi tashkilotlar oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligida bioxavfsizlik to‘g‘risida qaror qabul qiladilar?

A. Codex Alimentarius Komissiyasi (CCA), Butunjahon Hayvonlarni Sog‘liqni saqlash tashkiloti (OIE) va Fitosanitariya bo‘yicha komissiya (CPM)
B. Butunjahon savdo tashkiloti JST
D. Birlashgan Millatlar Tashkiloti
E. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti JSST

49. Silos va senajni yig‘ishda mikroorganizmlar nima uchun ishlatiladi?

A. Yashil massani sut kislotasi bilan fermentatsiyasi uchun.
B. Yashil massani saqlash uchun
D. Hayvonlarga yashil massani berish uchun
E. Yashil massani yosh o‘sishga berish uchun

50. Ekologik xatarlarning bioxavfsizligi nimadan iborat?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oziq-ovqat xavfsizligi
D. O‘simliklar hayoti va sog‘lig‘i
E. Hayvonlarning hayoti va sog‘lig‘i

51. Probiyotik ozuqa qo‘shimchalari, "Subtilin" va "Acidophilus" probiyotikalari nima uchun ishlatiladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Ozuqa hazm bo‘lishini yaxshilash uchun
D. Ovqat hazm qilish kasalliklarining oldini olish uchun
E. Xavfsizlik va samaradorlikni oshirish uchun

52. Oziq-ovqat xavfsizligi nima?

A. Bu oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining zararli emasligi va ulardan foydalanishning normal sharoitlarida hozirgi va kelajak avlodlarning hayoti va sog‘lig‘iga tahdid solmaydigan xususiyatlarining majmui.
B. Tarkibida GMO mavjud bo‘lmagan oziq-ovqat mahsulotlari.
D. Tozalangan ovqatlar.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

53. Bioxavfsizlikning maqsadi nima?

A. Inson salomatligini, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish tizimini va hayvonlarni to‘g‘ri oziqlantirishga bog‘liq bo‘lgan odamlar va tarmoqlarni himoya qilish bo‘yicha milliy salohiyatni kuchaytirish.
B. Oziq-ovqat mahsulotlarini ifloslanishdan himoya qilish.
D. Tozalangan va toza ovqatdan foydalanish.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

54. Probiyotikalar nima?

Oddiy mikroflorani tiklashni ta'minlaydigan, patogen va opportunistik bakteriyalarga qarshi antagonistik faollikka ega bo‘lgan odamlar uchun apatogen bo‘lgan

A. Bakteriyalar.
B. Dorivor oʻtlar.
D.Dozalash shakllarining tarkibiy qismlari.
E. Patogen mikroorganizmlarning tiklangan va tozalangan madaniyati.

55. Qaysi xalqaro tashkilotlar oziq-ovqat mahsulotlarining bioxavfsizlik standartlarini ishlab chiqishni ta'minlaydilar?

A. Codex Alimentarius Komissiyasi (CCA), Butunjahon Hayvonlarni Sogʻliqni saqlash tashkiloti (OIE) va Fitosanitariya boʻyicha komissiya (CPM)
B. Butunjahon savdo tashkiloti JST
D. Birlashgan Millatlar Tashkiloti
E. Jahon sogʻliqni saqlash tashkiloti JSST

56. Oʻzbekistonda hayvonlar va odamlarning hayoti va sogʻligʻiga, shuningdek atrof-muhitga potentsial xavf tugʻdiradigan hayvonlar va ularning mahsulotlari va xom ashyolari uchun kim javob beradi?

A. Veterinariya xizmati
B. Sanitariya xizmati
D. Jamoat tashkilotlari
E. Davlat standarti

57. Ovqatning zarari qanday?

A. Mikrobiologik ifloslantiruvchi moddalar, turli xil oziq-ovqat qoʻshimchalari, hayvonot mahsulotlarida mikroblarga qarshi vositalar, ogʻir metallarning tuzlari, radionuklidlar, geni oʻzgartirilgan ovqatlar,
B. Hayvonlarning sogʻligʻi
D. Goʻsht sifati
E. Sut sifati

58. 1998 yilgi Oʻzbekiston Respublikasining "Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi toʻgʻrisida" gi qonuni qachon yangilandi?

A.2016 yil
B.2005
D. 2010 yil
E. 2014 yil

59. FAOning bioxavfsizlik boʻyicha asosiy maqsadi nima?

A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Atrof muhitni muhofaza qilish
D. Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash
E. Oziq-ovqat, qishloq xoʻjaligi, baliqchilik va oʻrmon xoʻjaligi siyosati va qoidalarini ishlab chiqish va mustahkamlash

60. Bakterial va biologik ifloslanishning asosi nimada?

A. Maishiy va chorvachilik suvlari va ba'zi sanoat korxonalarining oqova suvlari korxonalar
B. Bakteriologik, veterinariya
D. Tibbiy, veterinariya
E. Mikroorganizmlar

61. Qaysi tashkilotlar oziq-ovqat va qishloq xoʻjaligida bioxavfsizlik toʻgʻrisida qaror qabul qiladilar?

A. Codex Alimentarius Komissiyasi (CCA), Butunjahon Hayvonlarni Sogʻliqni saqlash tashkiloti (OIE) va Fitosanitariya boʻyicha komissiya (CPM)

B. Butunjahon savdo tashkiloti JST
D. Birlashgan Millatlar Tashkiloti
E. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti JSST

62. Qaysi tashkilot go‘sht mahsulotlarining bioxavfsizligi uchun javobgardir?

A. Veterinariya xizmati
B. Sanitariya xizmati
D. Jamoat tashkilotlari
E. Davlat standarti

63. Qaysi tashkilot sut mahsulotlarining bioxavfsizligi uchun javobgardir?

A. Veterinariya xizmati
B. Sanitariya xizmati
D. Jamoat tashkilotlari
E. Davlat standarti

64. Hayvonot manbalaridan olingan xom ashyoning bioxavfsizligi uchun qaysi tashkilot javobgardir?

A. Veterinariya xizmati
B. Sanitariya xizmati
D. Jamoat tashkilotlari
E. Davlat standarti

65. O‘zbekistonda Xavflarni tahlil qilish va muhim nuqtalarni boshqarish tizimlarini (HACCP) kim amalga oshiradi?

A. Davlat standarti
B. Sanitariya xizmati
D. Veterinariya xizmati
E. Jamoat tashkilotlari

66. O‘zbekistonda hayvonlar va odamlarning hayoti va sog‘lig‘i, shuningdek atrof-muhit uchun potentsial xavf tug‘diradigan hayvonlar va ularning mahsulotlari va xom ashyolari uchun kim javob beradi?

A. Veterinariya xizmati
B. Sanitariya xizmati
D.Davlat standarti
E. Jamoat tashkilotlari

67. OIE xavfini tahlil qilish qanday tarkibiy qismlardan iborat?

A. Xavfni aniqlash, tavakkalchilikni baholash, tavakkalchilikni boshqarish, xavf-xatar bilan aloqa qilish.
B. Hayvonlarning sog‘lig‘i
D. Go‘sht sifati
E. Sut sifati

68. Qassobxonalarda nechta asosiy zonalar bo‘lishi kerak?

A. Uch.
B. Besh
D. Sakkiz
E. To‘rt

69. Qassobxona hududiga kirish (chiqish) qismida qanday moslamalar bo‘lishi kerak?

A. Dezinfektsiyalovchi eritma bilan to‘ldirilgan dezinfeksiya to‘siqlari (kyuvetalar).
B. Qo‘riqchi
D. To‘siq
E. Turniket
70. Bakterial va biologik ifloslanishning asosi nimada?
A. Ba'zi sanoat korxonalarining uy xo‘jaliklari va chorvachilik suvlari va chiqindi suvlari.
B. Bakteriologik, veterinariya
D. Tibbiy, veterinariya
E. Mikroorganizmlar
71. 1-sinf uchun sanitariya muhofazasi zonasining kattaligi qanday?
A. Kamida 2000 m.
B. Kamida 1000 m
D. Kamida 3000 m
E. Kamida 5000 m
72. II-sinf uchun sanitariya muhofazasi zonasining kattaligi qanday?
A. Kamida 2000 m.
B. Kamida 1000 m
D. Kamida 3000 m
E. Kamida 5000 m
73. III-sinf uchun sanitariya muhofazasi zonasining kattaligi qanday?
A. Kamida 2000 m.
B. Kamida 1000 m
D. Kamida 3000 m
E. Kamida 5000 m
74. IV-sinf sinfidagi mayda hayvonlar va qushlarni so‘yish uchun sanitariya muhofazasi zonasi qancha?
A. Kamida 2000 m.
B. Kamida 1000 m
D. Kamida 3000 m
E. Kamida 8000 m
75. Xatarlarni tahlil qilish qanday tarkibiy qismlarni ta'minlashi kerak?
A. Xavfni aniqlash, tavakkalchilikni baholash, tavakkalchilikni boshqarish (tavakkalchilik), tavakkalchilik to‘g‘risida aloqa.
B. Biologik xavf.
D. Biologik xavf, kimyoviy xavf, umumiy xavf.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
76. Qassobxonalar uchun asosiy joylar qaysi?
A. So‘yishdan oldin chorvachilik zonasi, asosiy ishlab chiqarish zonasi, yordamchi inshootlar zonasi.
B. So‘yishdan oldin chorvachilik zonasi, asosiy ishlab chiqarish zonasi, yangi ombor.
D. So‘yishdan oldin chorvachilik zonasi, ozuqa saqlash zonasi, yangi ombor.
E. O‘yishdan oldin chorvachilik maydoni, ozuqa saqlanadigan joy, asosiy ishlab chiqarish maydoni.

77. "Xo‘jalikdagi sanitariya-gigiena biologik xavfsizligi" nechta punktdan iborat?
A. To‘rt
B. Olti
D. Besh
E. Sakkiz
78. Fermer xo‘jaligining bioxavfsizligi nimani anglatadi?
A. Hayvonlar va mahsulotlarni ifloslanishdan himoya qilish.
B. Barcha xavf-xatarlardan himoya qilish
D. Yosh zaxiralarni himoya qilish
E. Fermani himoya qilish
79. Fermada qancha bioxavfli punktlar mavjud?
A. Besh
B. Olti
D. Sakkiz
E. To‘rt
80. Fermer xo‘jaligida qancha bioxavfli moddalar mavjud?
A. Oltita
B. Besh.
D. Sakkiz
E. To‘rt
81. Bakterial va biologik ifloslanishning asosi nimada?
A. Maishiy va chorvachilik suvlari va ba'zi sanoat korxonalaridan chiqadigan oqava suvlar
B. Bakteriologik, veterinariya
D.Tibbiy, veterinariya
E. Mikroorganizmlar
82. Reglament Parlament tomonidan "O‘zbekiston Respublikasi Davlat ekologiya qo‘mitasi to‘g‘risida" tasdiqlanganda.
A. 1996 yil
B. 1998 yil
D. 1999 yil
E. 1994 yil
83. O‘zbekiston Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi qanday javobgarlikka ega?
A. Ekologik va tabiiy tizimlarni muhofaza qilish uchun.
B. Havo uchun
D .Suv uchun D
E. Tog‘lar ustida
8**4. Yaylov sharoitida veterinariya bioxavfsizligi qanday ta'minlanadi?**
A. Chorva sonining kamayishi
B. Hosildorlikni oshirish
D. Hayvonlar sonini ko‘paytirish
E. Yaylovlarning ko‘payishi
85. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?
A. Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B. Organizmlar ko‘payganda

D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri
86. Qishloq xo‘jaligi ekinlari egallagan sug‘oriladigan er maydonlaridan yaylov sifatida foydalanishga ruxsat beriladimi?
A. Ruxsat berilmaydi
B. Mahalliy hokimiyat tomonidan ruxsat berilishi mumkin
D. Ozod qilingandan keyin mumkin
E. Makkajo‘xori dalalarida mumkin
87. Fermer xo‘jaligida bioxavfsizlik tizimini o‘rnatish maqsadlari nimalardan iborat?
A. Patogenlar xo‘jaligiga kirishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirib borishini tarqalishini cheklash; fermada mavjud bo‘lgan patogenlarni yo‘q qilish yoki kamaytirish; hayvonlarning kasallanishini nazorat qilish; mahsulotning ifloslanishi yoki ifloslanish xavfini kamaytirish.
B. Hayvonlarni davolash, patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirib kelishini oldini olish; mahsulotning ifloslanishi yoki ifloslanish xavfini kamaytirish.
D. Fermada mavjud bo‘lgan patogenlarni yo‘q qilish yoki kamaytirish; hayvonlarning kasallanishini nazorat qilish; mahsulotlarning ifloslanishi yoki ifloslanish xavfini kamaytirish, hayvonlarni davolash.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
88. Qaysi hollarda sug‘oriladigan yaylovlardan foydalanishga ruxsat beriladi?
A. Faqat qurilmada ishlashni to‘liq tugatgandan va sanitariya rejimini o‘rnatgandan so‘ng, yuqtirish, tuproqqa zaharli moddalarning kirib borishi va kirib kelishi, suv omborlari, er osti suvlari topilishi istisno qilinadi.
B.Kasal hayvonlar tiklangandan va dezinfektsiyadan keyin.
D.Yakuniy dezinfeksiya qilinganidan so‘ng, hayvonlarni davolash.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
89. "Qishloq xo‘jaligi oqimi" nima?
A. - Bu chorvachilik majmualarining oqimi va gidrokimyoviy moddalar va mineral o‘g‘itlarni haydaladigan qatlamdan suv havzasiga (er usti oqimi) yuvganda hosil bo‘ladi.
B. Yomg‘ir suvidir.
D. Bu kanalizatsiya suvidir.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
90. Chorvachilik chiqindilari uchun nimalar xos?
A. O‘simlik va hayvonot dunyosining bakterial va organik ifloslanishi, shuningdek ammiak birikmalari bilan ifloslanganligi.
B. Tuproqning ifloslanishi.
D. Bakterial ifloslanish.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
91. "Maishiy chiqindi suv" nima?
A. Hammom va kir yuvish joylaridan, ovqatlanish joylaridan, kasalxonalardan, turar joy va jamoat binolaridan, sanoat korxonalarining maishiy binolaridan va hokazolardan suvni o‘z ichiga oladi.

B. Quduq suvining tuproq bilan ifloslanishi.
D. Tuproq bilan ifloslangan suv.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
92. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 905-sonli "Veterinariya dori vositalari va ozuqa qo‘shimchalarining xavfsizligi to‘g‘risida umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to‘g‘risida" gi qarori qachon qabul qilingan?
A.2017 yil
B.2006
D 2018 yil
E. 2014 yil
93. Belgilangan tartibda veterinariya dori vositalari qaysi hujjatda ro‘yxatdan o‘tkazilishi kerak?
A. Marketing avtorizatsiyasi.
B. Layner.
D.Retsepti
E. Foydalanish shartlari.
94. Veterinariya dorivor mahsulotlarini baholash ko‘rsatkichlari qanday?
A. Kimyoviy va biologik xavfsizlik.
B. Rang
D.Shakli
E. Qadoqlash
95. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A.Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B.Toksinlar, mikroblar, viruslar, prionlar, protozoa, parazitlar.
D.Sporalari, prionlari, viruslari.
E.Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
96. Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqish jarayonida ularning xavfsizligiga qanday talablar qo‘yiladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yangi farmakologik va biologik faol moddalarni izlash
D. Keyinchalik ularning xususiyatlarini o‘rganish, laboratoriya va ishlab chiqarish sinovlari
E. Standartlashtirish, dorivor moddalarni ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqarish, formulalar va ishlab chiqarish texnologiyalari
97. Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan xom ashyo xavfsizligiga qanday talablar qo‘yiladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Kimyoviy, farmakologik vositalar
D. Dorivor o‘simliklar, mineral kelib chiqish xomashyosi
E. Murakkab moddalar, biologik to‘qimalar, fermentlar, hayvonlar, hayvonot va o‘simliklardan olingan mahsulotlar.
98. Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarish (ishlab chiqarish) xavfsizligi talablarini kim ishlab chiqadi va tasdiqlaydi?
A. Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo‘mitasi
B. Davlat standarti

D. Monopoliyaga qarshi qo‘mita
E. Davlat komissiyasi
99. Veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarishning texnologik jarayoni nimalarni o‘z ichiga oladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xom ashyolarni sotib olish
D. Yordamchi, qadoqlash va markalash materiallarini sotib olish
E. Yakuniy mahsulotni ishlab chiqarish, uni markalash va qadoqlash
100. Boshqa veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan zonalarda mikrobiologik kelib chiqish veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarishga qanday ruxsat beriladi?
A. Ruxsat berilmaydi.
B. Alohida xonada bo‘lishi mumkin
D. Mumkin
E. Agar bioxavfsizlik qoidalariga rioya qilinsa, ruxsat etiladi
100. Boshqa veterinariya dorivor mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan joylarda mikrobiologik veterinariya dorivor mahsulotlarini qanday qilib ishlab chiqarishga ruxsat beriladi?
A. Ruxsat berilmaydi.
B. Alohida xonada bo‘lishi mumkin
D. Mumkin
E. Agar bioxavfsizlik qoidalariga rioya qilinsa, ruxsat etiladi
101. Veterinariya dori vositalarini yo‘q qilishda xavfsizlik talablari qanday?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. O‘zbekiston Respublikasida sifatsiz, qalbaki, ro‘yxatdan o‘tkazilmagan veterinariya dori vositalari.
D. O‘zbekiston Respublikasida ro‘yxatdan o‘tgan noqonuniy nusxalar.
E. Odamlar, hayvonlar va atrof-muhit salomatligiga zararli ta'sirini tasdiqlovchi faktlar aniqlanganda muomalada bo‘lgan veterinariya dori vositalari.
102. Mikrobiologik biologik mahsulotlarni ishlab chiqarishda ishlatiladigan ozuqa muhiti qanday bo‘lishi kerak?
A. Selektiv, shaffof, sterilizatsiya qilinadigan, toksik va allergik moddalardan xoli.
B. Steril va zaharli va allergik moddalardan xoli bo‘lishi kerak.
D. Steril va mikroorganizmlarning madaniyatini o‘z ichiga olishi kerak.
E. Tarkibida toksik yoki allergik xususiyatlarga ega moddalar mavjud emas.
103.Patogenlar bilan kurashishda biohazard darajasini qanday kamaytirish mumkin?
A. O‘qitish (shifokorlar, laboratoriya mutaxassislari, namunali tashuvchilar, namunalarni oluvchilar, mutaxassislar), laboratoriya jihozlarini yangilash, laboratoriya bioxavfsizlik uskunalari, namunalarni qadoqlash, ko‘rsatmalarni takomillashtirish.
B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.
D.Yangi va zamonaviy uskunalar, mutaxassislar.
E. Maxsus mikrobiologik texnika, shaxsiy himoya vositalari.
104.Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

105.Hayvonlarga xizmat ko‘rsatadigan fermer xo‘jaligi ishchilariga nima taqiqlangan?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Uyda mol boqish taqiqlanadi.
D. Boshqa hayvonlarning qo‘shnilari bilan aloqa qilish.
E. Boshqa fermer xo‘jaliklariga tashrif buyurish.

106.Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

107.Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

108.Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D.Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

109.Fermer xo‘jaligining kirish qismida nimani loyihalash kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Dezinfeksiya to‘siqlari va dezinfeksiya. gilamchalar
D. Eshiklar va to‘siqlar
E. Sanitariya yo‘llari va kombinezonlar

110.Ishlab chiqariladigan suyuqliklarga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan sut-fermer xo‘jaligi binolarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?

A.Barcha javoblar
B.Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

111. Patologik materialni olish uchun nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
Steril asboblar bilan oling.
D.Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.

112. Bioxavfning turlari?

A.B.4 tur
B.3 ko‘rinish

D.5 turlari
E.Koʻrinish
113. Biomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A.Barcha javoblar toʻgʻri.
B.Tabiatni muhofaza qilish
D.Paket
E. Barcha ma'lumotlarni koʻrsatuvchi ma'lumot
114. Bakteriologik va virusologik tadqiqotlar uchun laboratoriyaga suyuq patologik materialni yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Muhrlangan Paster pipetkalarini yuboring
D. Steril naychalar
E. Flakonlar steril rezina tiqinlar bilan yaxshi yopilgan.
115. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A.Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburugʻlar va begona toksinlar.
B. Protozoa.
D.Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
116. Fermer xoʻjaligida biologik xavfsizlik tizimini yaratish maqsadi nima?
A. Patogenlar xoʻjaligiga kirishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning fermer xoʻjaligiga kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; fermada mavjud boʻlgan patogenlar sonini yoʻq qilish / kamaytirish; hayvonlarning kasallanishini nazorat qilish; mahsulotlarning ifloslanishi yoki biologik ifloslanish xavfini kamaytirish; qishloq xoʻjaligi hayvonlarining mahsuldorligini oshirish; hayvonlar oʻlimining oldini olish.
B. Patogenlar xoʻjaligiga kirib borishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning ular xoʻjalikka kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; hayvonlarni davolash; karantin.
D. Patogen mikroorganizmlarning fermer xoʻjaligiga kirib kelishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning ular xoʻjalikka kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; fermada mavjud boʻlgan patogenlar sonini yoʻq qilish / kamaytirish; emlash; karantin.
E. Patogen mikroorganizmlarning fermer xoʻjaligiga kirib kelishini oldini olish; fermani kasal hayvonlardan himoya qilish; dezinfektsiya.
117. Shaxsiy himoya vositalari (PPE) nima uchun ishlatiladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Ishchi tomonidan oldini olish uchun foydalanadigan vositalar
D. Zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari ta'sirini kamaytirish
E. Biyomaterialni ifloslanishidan himoya qilish.
118. Shaxsiy himoya vositalari (PPE) tarkibiga nimalar kiradi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Niqoblar, qoʻlqoplar
D.Xalatlar, koʻzoynaklar
E. Ijobiy bosim davlumbazlari, ijobiy bosim kostyumlari
119.tajriba inshootini ajratib olish uskunasiga nimalar kiritilishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biologik xavfsizlik kabinetlari
D. Qo‘lqop kameralari
E. Shaxsiy shamollatiladigan kataklar

120. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimani hisobga olish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

121. Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

122. Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?

A.4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. darajalar yo‘q

123. Faoliyatida hayvonlarning yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi vositalaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolariga kiraverishda nimalar ishlab chiqilishi kerak?

A. Sanitariya nazorat punktlari
B. Eshiklar
D. Pardalar
E. Ish kiyimlari

124. Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish suyuqliklarida muntazam ravishda ta'sirlanadigan ishlab chiqarish xonalarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?

A.Barcha javoblar to‘g‘ri
B.Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

125. Veterinariya laboratoriyasining qanday jihozlari bilan ta'minlanishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Binolarni nam va aerozolli dezinfektsiya qilish va dezinfektsiya qilish uchun yuqori bosimli ko‘chma avtomatlashtirilgan qurilmalar.
D. Diagnostik tadqiqotlar va namunalarni tahlil qilish uchun mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan liniyalar va avtomatik qurilmalar.
E. Zo‘rlik bilan o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan musodara qilingan mollarni yig‘ish uchun idishlar.

126. Qayta ishlash korxonasida nimalar bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Avtoklavlar

D.Yondirgich.
E. Kir yuvish mashinalari
127. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A.Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Protozoa.
D.Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
129. Shaxsiy himoya vositalari bu ...?
A.Xodim tomonidan zararli va xavfli ishlab chiqarish omillarining ta'sirini oldini olish yoki kamaytirish, shuningdek biologik materialning ifloslanishidan himoya qilish uchun foydalanadigan vositalar.
B.Xalatlar, ko‘zoynaklar.
D.Xodimlarni himoya qilish uchun ishlatiladigan laboratoriya kiyimlari
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
130. Biologik xavfsizlik shkaflari (qutilari) .... ga tegishli?
A. Biologik xavfsizlikning birlamchi to‘siqlari.
B. Ikkilamchi bioxavfsizlik to‘siqlari.
D. Shaxsiy himoya vositalari.
E. Standartlashtirish vositalari.
131. Laboratoriyada HEPA filtri qurilmalari nima uchun ishlatiladi?
A.Laboratoriyada mavjud bo‘lgan biologik materialning aerozollarini tashqi muhitga kirib ketishining oldini olish uchun ularni samarali ravishda yo‘q qilish.
B. Shaxsiy himoya vositalarini ishlatish uchun.
D. Bakteriologik manipulyatsiya uchun.
E. Standartlashtirishni amalga oshirish uchun.
132. Laboratoriya shamollatish va filtrlash uskunalari… ga tegishli?
A. Ikkilamchi biologik xavfsizlik to‘siqlari.
B. Biologik xavfsizlikning birlamchi to‘siqlari.
D. Shaxsiy himoya vositalari.
E. standartlashtirish vositalari.
133. Laboratoriyada zararsizlantirish uchun qaysi gazlar ko‘pincha ishlatiladi?
A. Formaldegid; xlor dioksidi; bug‘langan vodorod peroksid.
B. Formaldegid; xlor, alkogol.
D. Spirtli ichimliklar; formaldegid; xlor; xloramin.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
134. "Antiseptik" nima?
A. Mikroorganizmlarning o‘sishi va rivojlanishiga to‘sqinlik qiladigan, ammo ularni o‘ldirishi shart bo‘lmagan modda.
B. Mikroorganizmlarning o‘sishi va rivojlanishiga to‘sqinlik qiladigan, shuningdek ularni o‘ldiradigan modda.
D. Kimyoviy va mikroorganizmlarni yo‘q qiladi.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
135. "Biosid" nima?
A. Mikroorganizmlarni o‘ldiradigan har qanday agent uchun umumiy atama.

B. mikroorganizmlarni o‘ldirmaydigan har qanday agent uchun umumiy atama.
D. kimyoviy moddadir va mikroorganizmlarni o‘ldirmaydi.
E. barcha javoblar to‘g‘ri.

36. "Dezinfektsiyalovchi" nima?

A. Mikroorganizmlarni yo‘q qilish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar yoki kimyoviy moddalar aralashmasi, ammo sporalar emas.
B. Mikroorganizmlarni va, albatta, sporalarni yo‘q qilishning fizik yoki kimyoviy vositalari.
D. Kimyoviy moddadir va mikroorganizmlarni o‘ldirmaydi.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

137. "Zararsizlantirish" nima?

A. Mikroorganizmlarni yo‘q qilish va / yoki yo‘q qilish bo‘yicha har qanday jarayon.
B. Mikroorganizmlarni yo‘q qilish, ammo yo‘q qilishning har qanday jarayoni.
D. Mikroorganizmlarni saqlash.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

138. "Sterilizatsiya" nima?

A. Mikroorganizmlar va sporalarning barcha sinflari yo‘q qilinadigan va / yoki yo‘q qilinadigan jarayon.
B. Mikroorganizmlarni yo‘q qilish, ammo yo‘q qilishning har qanday jarayoni.
D. Mikroorganizmlarni saqlash.
E. Mikroorganizmlarning ko‘payish jarayoni.

139. Laboratoriyaga namunalarni yuborish uchun qanday idishlar kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.

140. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslikni oldini olish uchun idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.

141. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday choralarni ko‘rishlari kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan bo‘lishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.

142. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.

143. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etishdan qanday foydalanish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.
144. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimani hisobga olish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.
145.Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
146. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.
147.Ishlab chiqariladigan suyuqliklarga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan sut-fermer xo‘jaligi binolarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. yaxshi yuvilgan
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.
148.Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.
149.Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.
150.Bakteriologik va virusologik tadqiqotlar uchun laboratoriyaga suyuq patologik materialni yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Muhrlangan Paster pipetkalarini yuboring
D. Steril naychalar
E. Flakonlar steril rezina tiqinlar bilan yaxshi yopilgan.
151.Yuqumli moddalarning tarqalishini oldini olish uchun bakteriologik ilmoqlarni qanday qilib sterilizatsiya qilish (otish) kerak?

A. Bunsen brülörünün ochiq olovida yuqumli moddalarni sepish xavfini oldini olish uchun, subkultura halqalarini sterilizatsiya qilish uchun yopiq elektr mikroburneridan foydalanish kerak.
B. Ochiq olovda yonadi.
D. Spirtli lampani yoqing.
E. Avtomatik yuk.

152. Santrifüj stakanlari va to‘qimalarni maydalagichlarning yuqumli materiallar bilan yopilishi qaerda ochiladi?

A.Qutidagi (biologik xavfsizlik shkafi).
B. Spirtli eritma bilan davolang va ehtiyotkorlik bilan oching.
D. Santrifüj kosalari va maydalagichlarning sirtini spirtli ichimliklar bilan ishlang, dezinfektsiya qiling, 15 daqiqa kutib turing va ehtiyotkorlik bilan oching.
E. Santrifüj va to‘qima maydalagichidan olib tashlang, spirtli ichimliklar bilan dezinfeksiya qiling, 10 daqiqa kutib turing va ehtiyotkorlik bilan oching.

153. Brutsellyozni tekshirishda bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlarda brusellyoz va sil kasalligining kompleks seroallergik diagnostikasini o‘tkazing.
D.Qonda antikorlarni aniqlash (Heddlesonning lamellar aglutinatsiya reaktsiyasi, Raytning hajmli aglutinatsiya reaktsiyasi, RNGA) yoki organizmning umumiy sezgirligi (leykotsitlar lizisi reaktsiyasi).
E. Reaktsiya natijalarini baholang va tegishli hujjatlarni rasmiylashtiring.

154. 2-xavf guruhiga kirishda qanday xavf mavjud?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Kasallikka olib kelishi mumkin bo‘lgan, ammo xodimlar, jamoat, chorva mollari yoki atrof-muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmaydigan patogen mikroorganizm.
D. Laboratoriyada beparvolik infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo davolash va profilaktika choralari mavjud.
E. Tarqalish xavfi cheklangan.

155. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.

156. Hayvonlarda sil kasalligini aniqlashda qanday usullar qo‘llaniladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Patoanatomik.
D. Bakteriologik (shu jumladan biologik test).
E. Allergik tadqiqot usullari.

157. Otlarda bezlarni aniqlashda qanday tadqiqot usullari qo‘llaniladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Serologik
D. Bakteriologik.

E. Allergik.

158. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Oqish yoki to‘kilmaslikni oldini olish uchun idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.

D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.

E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.

159. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan bo‘lishi kerak.

D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak

E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.

160. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.

D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.

E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.

161. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.

D. Inson salomatligini muhofaza qilish.

E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

162. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.

D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.

E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

163.Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Biomaterialni himoya qilish

D. Xodimlarni himoya qilish

E. Atrof muhitni muhofaza qilish

164. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun

D.Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun

E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

165. Patologik materialni olish uchun nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.

B. Steril asboblar bilan oling.

D. Steril idishlarga.

E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.

166. Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.

B. Tabiatni muhofaza qilish

D. Qadoqlash

E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.

167. Brutsellyozni tekshirishda bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Hayvonlarda brusellyoz va sil kasalligining kompleks seroallergik diagnostikasini o‘tkazing.

D. Qonda antikorlarni aniqlash (Heddlesonning lamellar aglutinatsiya reaktsiyasi, Raytning hajmli aglutinatsiya reaktsiyasi, RNGA) yoki organizmning umumiy sezgirligi (leykotsitlar lizisi reaktsiyasi).

E. Reaksiya natijalarini baholang va tegishli hujjatlarni rasmiylashtiring.

168. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.

D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.

E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.

169. Hayvonlarda sil kasalligini aniqlashda qanday usullar qo‘llaniladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Patologik anatomik.

D. Bakteriologik (shu jumladan biologik test).

E. Allergik tadqiqot usullari.

170. Otlarda bezlarni aniqlashda qanday tadqiqot usullari qo‘llaniladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Serologik

D. Bakteriologik.

E. Allergik.

171. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Oqish yoki to‘kilmaslikni oldini olish uchun idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.

D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.

E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.

172. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan bo‘lishi kerak.

D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak

E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.

173. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning oʻsish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va oʻsib borayotgan muammolar.

174. Bioxavfsizlikni toʻgʻri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Hayvonlar sogʻligʻini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

175. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

176. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

178.Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

179. Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy oʻldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana goʻshtidan patologik materiallar yigʻish uchun maxsus idishlar.

180.Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A.Barcha javoblar toʻgʻri.
B.Tabiatni muhofaza qilish
D.Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni koʻrsatadigan ma'lumot.

181. Sinov (kalibrlash) laboratoriyalari vakolatiga qanday talablar qoʻyiladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Menejmentga qoʻyiladigan talablar.
D. Laboratoriyada sifat menejmenti tizimini shakllantirish, joriy etish, ishlash, doimiy takomillashtirish.
E. Sifat menejmenti tizimidagi jarayonlarni boshqarish, kadrlarni boshqarishni ma'lumotlarni yozib olish.

182. Laboratoriya va biologik chiqindilar bilan ishlashda qanday talablar mavjud?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Chiqindilarni boshqarish talablarini belgilaydigan me'yoriy-huquqiy hujjatlarning qoidalari.
D. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini boshqarish tizimi, chiqindilar oqimini boshqarishni tashkil qilish, munitsipalitet, korxona.
E. Chiqindilarni yig‘ish, tashish va qayta ishlash bo‘yicha mehnat xavfsizligi choralari.

183. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.

184.Qo‘ziqorinlarning ko‘payish bosqichlari qanday?
A.Vegetativ ko‘payish va reproduktiv
B. Juftlash orqali.
D. 4 qismga bo‘lish orqali.
E. Polimeraza yo‘li bilan.

185. 24 soat ichida bitta konidiyadan qancha Aspergillus boshi paydo bo‘lishi mumkin?
A.1000 ta Aspergillus boshi.
B.10 Aspergillus boshlari.
D. 100 ta Aspergillus boshi.
E. 500 ta Aspergillus boshi.

186. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslikni oldini olish uchun idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti kabi ikkinchi darajali konteynerdan foydalaning.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.

187. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan bo‘lishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.

188. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.

189. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.

E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

190. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.

D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.

E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

191. Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Biomaterialni himoya qilish

D. Xodimlarni himoya qilish

E. Atrof muhitni muhofaza qilish

192.Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun

D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun

E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

193. Yuqori patogen mikroorganizmlarni o‘rganishda qanday xavfsizlik omillari ishtirok etadi?

A. Texnik va insoniy.

B. Viruslarning hajmi.

D. Viruslarning patogenlik darajasi.

E. RNK va DNKning tarkibi.

194. Molekulyar biologiyaning tadqiqot ob'ektlariga nimalarni kiritish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. DNK va RNKning genetik moddasi.

D.Oqsili.

E. Mikroorganizmlar.

195.. Biologik xavfsizlikning qanday jihatlari bor?

A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy

B. Bakteriologik, veterinariya

D Tibbiy, veterinariya

E. Barcha javoblar to‘g‘ri.

196. Oqibatlarning og‘irligi mezonlari qanday?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. O‘limga olib keladigan natija (shikastlanish darajasining asosiy mezonlari, voqea yakuniy ssenariylari);

D. Infektsiyasi (zararlanish darajasining qo‘shimcha mezonlari, oraliq hodisalar stsenariylari).

E. Laboratoriya favqulodda vaziyatlari

197. GMO nima uchun ishlatiladi?

A. Navlarini va o‘simlik kasalliklariga chidamliligini yaxshilash uchun

B. Hosildorlikni oshirish uchun

D.Tashqi ko‘rinishini yaxshilash uchun

E. Kilogramm ortishi uchun

198. Avtoklavlash uchun qanday sterilizatsiya koʻrsatkichlari qoʻllaniladi?
A.Biologik va kimyoviy koʻrsatkichlar.
B. Qogʻoz va suyuqlik.
D. Termometr va monometr.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.
199. Bioxavfsizlik tizimining maqsadlarini sanab oʻting?
A. Laboratoriya xodimlari, mahsulot, atrof-muhit va odamlarni himoya qilish.
B. Laboratoriya xodimlarini, hayvonlarni himoya qilish.
D. Hayvonlarning patogen agentlaridan himoya qilish.
E. Odamlar va hayvonlarni yuqumli kasalliklardan himoya qilish.

200. Patogen biologik vositalar xavfliligi boʻyicha qanday guruhlarga boʻlinadi?
A. 1,2,3,4.
B. Xavfli, xavfli emas.
D.Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E. Juda xavfli, oʻrtacha xavfli, xavfli, xavfli emas.
201.Bioxavfli ob'ektlarga qanday muassasalar kiradi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. PSA dan foydalangan holda faoliyat olib boradigan laboratoriyalar
D. PSA dan foydalangan holda faoliyat olib boradigan tibbiyot tashkilotlari
E. PSA-dan foydalangan holda ishlaydigan veterinariya tashkilotlari
202. Bioxavfli ob'ekt qanday hujjatga ega boʻlishi kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. MSDS modeli
D. Jurnalga tashrif buyuring
E. Patologik materiallar reestri
203. Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?
A. 4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. Darajalar yoʻq
204. Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish
205. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A. Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburugʻlar va begona toksinlar.
B. Protozoa, parazitlar.
D.Munozarasi
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
206. Bioxavfning kattaligini mezoniy baholash qanday amalga oshiriladi?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Mikrobiologiya sohasidagi mutaxassislarning ekspert baholari natijalariga koʻra

D. Epidemiologiya, tibbiyot va veterinariya sohasidagi mutaxassislarning ekspert baholari natijalariga koʻra.
E. Patogen mikroorganizmlardan foydalangan holda biologik xavfsizlik va ishlab chiqarish jarayonlari texnologiyasi.

20 7. Biologik xavfsizlikning qanday jihatlari bor?

A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

208. Oqibatlarning ogʻirligi mezonlari qanday?

A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. oʻlimga olib keladigan natija (shikastlanish darajasining asosiy mezonlari, voqea yakuniy ssenariylari);
D. Infektsiyasi (zararlanish darajasining qoʻshimcha mezonlari, oraliq hodisalar stsenariylari).
E. Laboratoriya favqulodda vaziyatlari

209. GMO nima uchun ishlatiladi?

A. Navlarini va oʻsimlik kasalliklariga chidamliligini yaxshilash uchun
B. Hosildorlikni oshirish uchun
D. Tashqi koʻrinishini yaxshilash uchun
E. Kilogramm ortishi uchun

210. Biologik xavf qanday paydo boʻladi?

A. Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B. Organizmlar koʻpayganda
D. Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar toʻgʻri

211. Avtoklavlash uchun qanday sterilizatsiya koʻrsatkichlari qoʻllaniladi?

A. Biologik va kimyoviy koʻrsatkichlar.
B. Qogʻoz va suyuqlik.
D. Termometr va monometr.
E. Barcha javoblar toʻgʻri.

212. Bioxavfsizlik tizimining maqsadlarini sanab oʻting?

A. Laboratoriya xodimlari, mahsulot, atrof-muhit va odamlarni himoya qilish.
B. Laboratoriya xodimlarini, hayvonlarni himoya qilish.
D. Hayvonlarning patogen agentlaridan himoya qilish.
E. Odamlar va hayvonlarni yuqumli kasalliklardan himoya qilish.

213. Patogen biologik vositalar xavfliligi boʻyicha qanday guruhlarga boʻlinadi?

A.1,2,3,4.
B.Xavfli, xavfli emas.
D.Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E.Juda xavfli, oʻrtacha xavfli, xavfli, xavfli emas.

214. VOZ tasnifiga koʻra patogen biologik vositalarning 1-xavfli guruhlariga tavsif bering?

A. Odam va hayvonlarda koʻrinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavfning kamligi yoki umuman yoʻqligi.

B. Odamlar yoki hayvonlarda odatda og‘ir kasalliklarni keltirib chiqaradigan xavfli patogenlar. Yuqori individual va ijtimoiy xavf.
D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E. O‘ta xavfli mikroorganizmlar.

215. JSST tasnifiga ko‘ra patogen biologik vositalarning 2-xavfli guruhiga tavsif bering?

A.Odam va hayvonlarda kasallik keltirib chiqaradigan, ammo laboratoriya ishchilari, jamoat, chorva mollari va atrof-muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmaydigan patogenlar. Laboratoriya bilan aloqa jiddiy infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo samarali davolash va profilaktika choralari, shu jumladan deyarli har doim vaktsinalar mavjud, shuning uchun infektsiya tarqalish xavfi juda cheklangan. O‘rtacha individual va kam jamoat xavfi.
B. Odamlarda yoki hayvonlarda og‘ir kasalliklarni keltirib chiqaradigan, yuqori o‘lim va / yoki yuqori epidemik salohiyatga ega (bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqadigan) xavfli patogenlar.
D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.
xavfli mikroorganizmlar.

216. Patogen biologik vositalarning 3 xavfli guruhini tavsiflang E. siz VOZ tasnifiga ko‘ra?

A. Odamning jiddiy kasalliklarini qo‘zg‘atadigan, ammo bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqmaydigan patogenlar. Samarali davolash va profilaktika choralari, shu jumladan vaktsinalar mavjud. Yuqori individual va kam jamoat xavfi.
B. Odam va hayvonlarda ko‘rinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavf darajasi past yoki yo‘q.
D. Yuqumli, parazitar, gelmintik.
E. O‘ta xavfli mikroorgan

217. JSST tasnifi bo‘yicha patogen biologik vositalarning 4 xavfli guruhiga tavsif bering?

A. Odatda odamlarda yoki hayvonlarda og‘ir kasalliklarni keltirib chiqaradigan, yuqori o‘lim va / yoki yuqori epidemik salohiyatga ega (bir kishidan boshqasiga osonlikcha yuqadigan) xavfli patogenlar, qoida tariqasida, vaktsinalar bilan himoyalanmagan va samarali terapiyasiz, Yuqori individual va ijtimoiy xavf
B.Odam va hayvonlarda ko‘rinadigan, hayot uchun xavfli kasalliklarni keltirib chiqarmaydi. Shaxsiy va ijtimoiy xavfning kamligi yoki umuman yo‘qligi.
D.Odam va hayvonlarda kasallik keltirib chiqaradigan, ammo laboratoriya ishchilari yoki atrof muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmaydigan qo‘zg‘atuvchilar.
E.Xavfli bo‘lmagan mikroorganizmlar.

218. **Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimani hisobga olish kerak?**

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

219.Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. atrof-muhitni muhofaza qilish

220.Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?

A. 4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. Darajalar yo‘q

221. Faoliyatida hayvonlarning yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi vositalaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolariga kirish joyida nimani loyihalash kerak?

A. Sanitariya nazorat punktlari
B. Eshiklar
D. Pardalar
E. Ish kiyimlari

222. Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish suyuqliklariga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan ishlab chiqarish xonalarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

223. Qanday veterinariya laboratoriya uskunalari bilan ta'minlash kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Binolarni nam va aerozol bilan dezinfektsiya qilish va dezinfeksiya qilish uchun yuqori bosimli ko‘chma avtomatlashtirilgan qurilmalar.
D. Diagnostik tadqiqotlar va namunalarni tahlil qilish uchun mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan liniyalar va avtomatik qurilmalar.
E. Majburan o‘ldirilgan hayvonlardan musodara qilingan mollarni va mayda hayvonlarning tana go‘shtlarini yig‘ish uchun idishlar.

224.Qayta ishlash korxonasida nimalar bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Avtoklavlar
D.Yondirgich.
E. Kir yuvish mashinalari

225. Bioxavfning turlari?

A.4 xil
B.3 ko‘rinish
D.5 turlari
E.2 ko‘rinish

226. Potentsial biologik xavf qanday?

A.Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B.Toksinlar, mikroblar, viruslar, prionlar, protozoa, parazitlar.
D.Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.

227. Biologik xavfsizlik darajasi
A.4 daraja
B. 3 daraja
D.2 darajasi
E. Darajalar yo‘q
28. Biologik xavfsizlikning qaysi jihatlari mavjud?
A.Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B.Bakteriologik, veterinariya
D.Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
229. Biologik xavf qanday paydo bo‘ladi?
A.Biologik xavf tirik organizmlarning biologik jarayonlarida uchraydi.
B.Organizmlar ko‘payganda
D.Toksinlarni chiqarish bilan
E. Barcha javoblar to‘g‘ri
230. Qaysi laboratoriya IV darajadagi Biohazardga javob beradi?
A.Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Laboratoriya xodimlari ayniqsa xavfli mikroorganizmlarni xavfsiz boshqarish bo‘yicha maxsus va puxta tayyorgarlikdan o‘tadilar va bunday ishlarda tajribaga ega bo‘lgan mutaxassis rahbarligida.
D. Laboratoriyaga kirish qat'iyan cheklangan.
E. Laboratoriya alohida binoda yoki binoning butunlay ajratilgan qismida joylashgan. Laboratoriyada ish olib borish uchun maxsus qoidalar belgilangan. III sinf biologik xavfsizlik shkafi.
231. Veterinariya laboratoriyasi qaysi funktsional yo‘nalishlarni o‘z ichiga olishi kerak?
A. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi; yordamchi binolar; vivarium.
B. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi.
D. Laboratoriya tadqiqotlari xonasi; vivarium.
E. Vivarium.
232. Laboratoriya mebeli qanday bo‘lishi kerak?
A.Yuvish va dezinfektsiyalash vositalariga chidamli qoplamaga ega bo‘lishi kerak. Sirt tikuv va yoriqlarsiz bo‘lishi kerak.
B. Metall bo‘lishi kerak.
D. Silliq va tekis bo‘lishi kerak.
E. Rangli bo‘lishi kerak.
233. Veterinariya laboratoriyasida ishlatiladigan uskunalar va o‘lchov asboblari qanday bo‘lishi kerak?
A. Sertifikatlangan, texnik jihatdan asosli, o‘z vaqtida metrologik tekshiruvdan o‘tkazilgan, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasport va ish bo‘yicha ko‘rsatmalarga ega bo‘lishi kerak.
B. O‘z vaqtida metrologik tekshiruvdan o‘tkazilishi, biologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda texnik pasporti va foydalanish bo‘yicha ish yo‘riqnomasiga ega bo‘lishi kerak.
D. Zamonaviy bo‘lishi va o‘z vaqtida metrologik tekshiruvdan o‘tishi, texnik pasportiga ega bo‘lishi kerak.
E. Xizmatga yaroqli, pasporti va standartlashtirgan bo‘lishi kerak.

234. Laboratoriya xonasi qaysi zonalarga bo‘linadi?
A."Toza" va "iflos".
B."Toza", "ishlab chiqarish", "iflos".
D."Toza", "iflos". "vivarium".
E. "Toza", "iflos", "qayta ishlash".
235. Laboratoriyaning "toza" maydonida qanday ishlar olib boriladi?
A. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bog‘liq bo‘lmagan ishlaydi.
B. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bog‘liq ish.
D. Serologik tadqiqotlar va patologik materiallarni qabul qilish.
E. Patologik materialni qabul qilish, reaktsiyalarni ro‘yxatdan o‘tkazish va hisobotlarni tayyorlash.
236. Profilaktikaning asosiy elementlari 36. Laboratoriyaning iflos joyida qanday ishlar bajariladi?
A. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) va ularni saqlash bilan bog‘liq ish.
B. Potentsial biologik vositalar (mikroorganizmlar, sarum va boshqalar) bilan bog‘liq bo‘lmagan ish va ularni saqlash.
D. Serologik tadqiqotlar va patologik materiallarni qabul qilish.
E. Patologik materialni qabul qilish, reaktsiyalarni ro‘yxatdan o‘tkazish va hisobotlarni tayyorlash.
237. Qanday hollarda biologik xavfsizlik shkaflari (shkaflari) himoya samaradorligi tekshiriladi?
A. O‘rnatish va foydalanishga tayyorlashdan keyin; yiliga kamida bir marta qo‘pol zarrachalardan havoni oldindan tozalash uchun filtrlar mavjud bo‘lganda; qutini siljitish yoki ta'mirlashdan keyin.
B. Har yili va ta'mirdan keyin.
D. Yiliga kamida bir marta havoni qo‘pol zarrachalardan oldindan tozalash uchun filtrlar mavjud bo‘lganda va quti ta'mirlangandan keyin.
E. Kamida olti oyda bir marta havoni qo‘pol zarrachalardan tozalash uchun filtrlar mavjud bo‘lganda.
238. laboratoriyadagi ifloslanish ...?
A.Standart va maxsus mikrobiologik texnika, birlamchi to‘siqlar, ikkilamchi to‘siqlar.
B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.
D. Birlamchi to‘siqlar, ikkilamchi to‘siqlar, sanitariya nazorati.
E. Standart va maxsus mikrobiologik texnika, respirator, qo‘lqop.
239. Birlamchi xavfsizlik to‘siqlari bu ....?
A.Uskunalari (biologik xavfsizlik qutilari, muhrlangan santrifüj, muhrlangan qadoqlash moslamalari va boshqalar), shaxsiy himoya vositalari.
B. Avtoklavlar, dezinfeksiya.
D. Sanitariya nazorati, shamollatish, qayta ishlash pechi.
E. Sanitariya nazorati, quti, shaxsiy himoya vositalari.
240. Ikkilamchi xavfsizlik to‘siqlari bu ....?
A.Havo filtratsiyasi (HEPA filtrlari va fanatlar); chiqarilgan havoning tozaligini kuzatish uchun asboblar; oddiy xonalar va patogenlar bilan ishlash

maydoni o‘rtasida bosimning pasayishi; qattiq chiqindilarni avtoklavlash, kirishni cheklash.
B.Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.
D.Birlamchi to‘siqlar, sanitariya nazorati.
E. Standart va maxsus mikrobiologik texnika, respirator, qo‘lqop.

241. Patogenlar bilan ishlashda bioxavflilik darajasi qanday kamayadi?

A.O‘qitish (shifokorlar, laboratoriya mutaxassislari, namunali tashuvchilar, namunalarni oluvchilar, mutaxassislar), laboratoriya jihozlarini yangilash, laboratoriya bioxavfsizlik uskunalari, namunalarni qadoqlash, ko‘rsatmalarni takomillashtirish.
B. Standart va maxsus mikrobiologik usullar, avtoklavlar, dezinfeksiya.
D.Yangi va zamonaviy uskunalar, mutaxassislar.
E. Maxsus mikrobiologik texnika, shaxsiy himoya vositalari.

242. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etishdan qanday foydalanish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

243.Hayvonlarga xizmat ko‘rsatadigan fermer xo‘jaligi ishchilariga nima taqiqlangan?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Uyda mol boqish taqiqlanadi.
D. Boshqa hayvonlarning qo‘shnilari bilan aloqa qilish.
E. Boshqa fermer xo‘jaliklariga tashrif buyurish.

244. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

245.Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

246. Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D. Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

247.Fermer xo‘jaligining kirish qismida nimani loyihalash kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Dezinfeksiya to‘siqlari va dezinfeksiya. gilamchalar
D. Eshiklar va to‘siqlar
E. Sanitariya yo‘llari va kombinezonlar

248. Ishlab chiqariladigan suyuqliklarga muntazam ta'sir koʻrsatadigan sut-fermer xoʻjaligi binolarida qanday qavatlar boʻlishi kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv oʻtkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.
249.Patologik materialni olish uchun nima kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy oʻldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana goʻshtidan patologik materiallarni yigʻish uchun maxsus idishlar.
250. Bioxavfning turlari?
A.4 xil
B.3 koʻrinish
D.5 turlari
E.2 koʻrinish
251.Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni koʻrsatuvchi ma'lumot
252. Bakteriologik va virusologik tadqiqotlar uchun laboratoriyaga suyuq patologik materialni yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar toʻgʻri
B. Muhrlangan Paster pipetkalarini yuboring
D. Steril naychalar
E. Flakonlar steril rezina tiqinlar bilan yaxshi yopilgan.
253.Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A.Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburugʻlar va begona toksinlar.
B.Protozoa.
D.Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
254. Fermer xoʻjaligida biologik xavfsizlik tizimini yaratish maqsadi nima?
A. Patogenlar xoʻjaligiga kirishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning fermer xoʻjaligiga kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; fermada mavjud boʻlgan patogenlar sonini yoʻq qilish / kamaytirish; hayvonlarning kasallanishini nazorat qilish; mahsulotlarning ifloslanishi yoki biologik ifloslanish xavfini kamaytirish; qishloq xoʻjaligi hayvonlarining mahsuldorligini oshirish; hayvonlar oʻlimining oldini olish.
B. Patogenlar xoʻjaligiga kirib borishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning ular xoʻjalikka kirganda tarqalishini istisno qilish / cheklash; hayvonlarni davolash; karantin.
D. Patogen mikroorganizmlarning fermer xoʻjaligiga kirib kelishini oldini olish; patogen mikroorganizmlarning ular xoʻjalikka kirganda tarqalishini

istisno qilish / cheklash; fermada mavjud bo‘lgan patogenlar sonini yo‘q qilish / kamaytirish; emlash; karantin.
E. Patogen mikroorganizmlarning fermer xo‘jaligiga kirib kelishini oldini olish; fermani kasal hayvonlardan himoya qilish; dezinfektsiya.

255. Shaxsiy himoya vositalari (PPE) nima uchun ishlatiladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Ishchi tomonidan oldini olish uchun foydalanadigan vositalar
D. Zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari ta'sirini kamaytirish
E. Biomaterialni ifloslanishidan himoya qilish.

256.Shaxsiy himoya vositalari (PPE) tarkibiga nimalar kiradi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Niqoblar, qo‘lqoplar
D. Xalatlar, ko‘zoynaklar
E. Ijobiy bosim davlumbazlari, ijobiy bosim kostyumlari

257.Eksperimental inshootni ajratib olish uskunasiga nimani kiritish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biologik xavfsizlik kabinetlari
D. Qo‘lqop kameralari
E. Shaxsiy shamollatiladigan kataklar

258.Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

259.Bioxavfsizlik nima?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

260.Bioxavfsizlikning qaysi darajasini bilasiz?
A.4 daraja
B.2 darajalari
D.3 darajasi
E. darajalar yo‘q

261. Veterinariya laboratoriyasining ishlab chiqarish binolari muntazam ravishda tushib turadigan ishlab chiqarish xonalarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak? Faoliyatida hayvonlarning yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchilaridan foydalanadigan veterinariya laboratoriyalari bo‘limlarining ishlab chiqarish binolariga kiraverishda nima bo‘lishi kerak?
A.Sanitariya nazorat punktlari
B.Eshiklar
D.Pardalar
E.Ish kiyimlari

262. suyuqlikmi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E.Yaxshi drenaj qiling.
263. Qanday veterinariya laboratoriya uskunalari bilan ta'minlash kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Binolarni nam va aerozolli dezinfektsiya qilish va dezinfektsiya qilish uchun yuqori bosimli ko‘chma avtomatlashtirilgan qurilmalar.
D. Diagnostik tadqiqotlar va namunalarni tahlil qilish uchun mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan liniyalar va avtomatik qurilmalar.
E. Zo‘rlik bilan o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan musodara qilingan mollarni yig‘ish uchun idishlar.
264. Qayta ishlash korxonasida nimalar bo‘lishi kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Avtoklavlar
D. Yondirgich.
E. Kir yuvish mashinalari
265. Qanday potentsial biologik xavf mavjud?
A.Viruslar, parazitlar, bakteriyalar, oziq-ovqat, zamburug‘lar va begona toksinlar.
B. Protozoa.
D.Tortishuvlar.
E. Parazitlar, Shomil, kalamushlar.
266.Bioxavfsizlikning qanday jihatlari bor?
A. Ekologik, valeologik, veterinariya va tibbiy
B. Bakteriologik, veterinariya
D.Tibbiy, veterinariya
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
267. Shaxsiy himoya vositalari bu ...?
A. Xodim tomonidan zararli va xavfli ishlab chiqarish omillarining ta'sirini oldini olish yoki kamaytirish, shuningdek biologik materialning ifloslanishidan himoya qilish uchun foydalanadigan vositalar.
B.Xalatlar, ko‘zoynaklar.
D.Xodimlarni himoya qilish uchun ishlatiladigan laboratoriya kiyimlari
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
268. Biologik xavfsizlik shkaflari (qutilari)… ga tegishli.
A. Biologik xavfsizlikning birlamchi to‘siqlari.
B. Ikkilamchi bioxavfsizlik to‘siqlari.
D. Shaxsiy himoya vositalari.
E. Standartlashtirish vositalari.
269. Laboratoriyada HEPA filtri qurilmasi nima uchun ishlatiladi?
A. Laboratoriyada mavjud bo‘lgan biologik materialning aerozollarini tashqi muhitga kirib ketishining oldini olish uchun ularni samarali ravishda yo‘q qilish.
B. Shaxsiy himoya vositalarini ishlatish uchun.
D. Bakteriologik manipulyatsiya uchun.

E. standartlashtirishni amalga oshirish uchun.
270. Laboratoriya shamollatish va filtrlash uskunalari… ga tegishli.?
A. Ikkilamchi biologik xavfsizlik to‘siqlari.
B. Biologik xavfsizlikning birlamchi to‘siqlari.
D. Shaxsiy himoya vositalari.
E. Standartlashtirish vositalari.
271. Laboratoriyada zararsizlantirish uchun ko‘pincha qaysi gazlar ishlatiladi?
A.Formaldegid; xlor dioksidi; bug‘langan vodorod peroksid.
B. Formaldegid; xlor, alkogol.
D. Spirtli ichimliklar; formaldegid; xlor; xloramin.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
272. "Antiseptik" nima?
A. Mikroorganizmlarning o‘sishi va rivojlanishiga to‘sqinlik qiladigan, ammo ularni o‘ldirishi shart bo‘lmagan modda.
B. Mikroorganizmlarning o‘sishi va rivojlanishiga to‘sqinlik qiladigan, shuningdek ularni o‘ldiradigan modda.
D. Kimyoviy va mikroorganizmlarni yo‘q qiladi.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
273. "Biosid" nima?
A. Mikroorganizmlarni o‘ldiradigan har qanday agent uchun umumiy atama.
B. Mikroorganizmlarni o‘ldirmaydigan har qanday agent uchun umumiy atama.
D. Kimyoviy moddadir va mikroorganizmlarni o‘ldirmaydi.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
274. Dezinfektsiyalovchi nima?
A. Mikroorganizmlarni yo‘q qilish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar yoki kimyoviy moddalar aralashmasi, ammo sporalar emas.
B.Mikroorganizmlarni va, albatta, sporalarni yo‘q qilishning fizik yoki kimyoviy vositalari.
D.Kimyoviy moddadir va mikroorganizmlarni o‘ldirmaydi.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
275. Zararsizlantirish nima?
A. Mikroorganizmlarni yo‘q qilish va / yoki yo‘q qilish bo‘yicha har qanday jarayon.
B. Mikroorganizmlarni yo‘q qilish, ammo yo‘q qilishning har qanday jarayoni.
D. Mikroorganizmlarni saqlash.
E. Barcha javoblar to‘g‘ri.
276. Sterilizatsiya nima?
A. Mikroorganizmlar va sporalarning barcha sinflari yo‘q qilinadigan va / yoki yo‘q qilinadigan jarayon.
B. Mikroorganizmlarni yo‘q qilish uchun emas, balki yo‘q qilish uchun har qanday jarayon.
D. Mikroorganizmlarni saqlash.
E. Mikroorganizmlarning ko‘payish jarayoni.
277. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.

278. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslik uchun ikkilamchi konteynerdan foydalaning, masalan idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga

279. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavf-xatarlarni yaxshi bilishi va standart ehtiyot choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan bo‘lishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.

280. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.

281. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.
E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

282. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A.Barcha javoblar to‘g‘ri
B.Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.
D Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.
E.Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

283. Bioxavfsizlik nima?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Biomaterialni himoya qilish
D. Xodimlarni himoya qilish
E. Atrof muhitni muhofaza qilish

284.Nima uchun profilaktik davolash amalga oshiriladi?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Invaziv kasalliklarning oldini olish uchun
D.Yuqumli kasalliklarning oldini olish uchun
E. Podada yuqumli kasalliklar yuqishini oldini olish uchun.

285. Ishlab chiqariladigan suyuqliklarga muntazam ta'sir ko‘rsatadigan sut-fermer xo‘jaligi binolarida qanday qavatlar bo‘lishi kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Yaxshilab yuvib tashlandi
D. Suv o‘tkazmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak
E. Yaxshi drenaj qiling.

286. Patologik materialni olish uchun nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Steril asboblar bilan oling.
D. Steril idishlarga.
E. Majburiy o‘ldirilgan hayvonlardan va mayda hayvonlarning tana go‘shtidan patologik materiallarni yig‘ish uchun maxsus idishlar.

287. Biyomaterialni uzoq masofaga tashishda nima kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri.
B. Tabiatni muhofaza qilish
D. Qadoqlash
E. Barcha ma'lumotlarni ko‘rsatadigan ma'lumot.

288. Bakteriologik va virusologik tadqiqotlar uchun laboratoriyaga suyuq patologik materialni yuborish uchun qanday idishlar kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Muhrlangan Paster pipetkalarini yuboring
D. Steril naychalar
E. Flakonlar steril rezina tiqinlar bilan yaxshi yopilgan.

289. Yuqumli moddalarning tarqalishini oldini olish uchun bakteriologik ilmoqlarni qanday qilib sterilizatsiya qilish (otish) kerak?

A. Bunsen brülörünün ochiq olovida yuqumli moddalarni sepish xavfini oldini olish uchun, subkultura halqalarini sterilizatsiya qilish uchun yopiq elektr mikroburneridan foydalanish kerak.
B. Ochiq olovda yonadi.
D. Spirtli lampani yoqing.
E. Avtomatik yuk.

290. Santrifüj stakanlari va to‘qimalarni maydalagichlarning yuqumli materiallar bilan yopilishi qaerda ochiladi?

A.Qutidagi (biologik xavfsizlik shkafi).
B. Spirtli eritma bilan davolang va ehtiyotkorlik bilan oching.
D. Santrifüj kosalari va maydalagichlarning sirtini spirtli ichimliklar bilan ishlang, dezinfektsiya qiling, 15 daqiqa kutib turing va ehtiyotkorlik bilan oching.
E. Santrifüj va to‘qima maydalagichidan olib tashlang, spirtli ichimliklar bilan dezinfeksiya qiling, 10 daqiqa kutib turing va ehtiyotkorlik bilan oching.

291. Brutsellyozni tekshirishda bakteriologlar qanday ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlarda brusellyoz va sil kasalligining kompleks seroallergik diagnostikasini o‘tkazing.
D. Qonda antikorlarni aniqlash (Heddlesonning lamellar aglutinatsiya reaktsiyasi, Raytning hajmli aglutinatsiya reaktsiyasi, RNGA) yoki organizmning umumiy sezgirligi (leykotsitlar lizisi reaktsiyasi).
E. Reaksiya natijalarini baholang va tegishli hujjatlarni rasmiylashtiring.

292. 2-xavf guruhiga kirishda qanday xavf mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Kasallikka olib kelishi mumkin bo‘lgan, ammo xodimlar, jamoat, chorva mollari yoki atrof-muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmaydigan patogen mikroorganizm.
D. Laboratoriyada beparvolik infektsiyani keltirib chiqarishi mumkin, ammo davolash usullari va profilaktika choralari mavjud.
E. Tarqalish xavfi cheklangan.
293. Namunalarni laboratoriyaga yuborish uchun qanday idishlar kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Shisha bo‘lishi mumkin, ammo plastikka afzallik beriladi.
D. Qopqoq to‘g‘ri o‘rnatilganda ular kuchli va oqishsiz bo‘lishi kerak.
E. Identifikatsiyani osonlashtirish uchun konteyner to‘g‘ri etiketlangan bo‘lishi kerak.
294. Hayvonlarda sil kasalligini aniqlashda qanday usullar qo‘llaniladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Patoanatomik.
D. Bakteriologik (shu jumladan biologik test).
E. Allergik tadqiqot usullari.
295. Otlarda bezlarni aniqlashda qanday tadqiqot usullari qo‘llaniladi?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Serologik
D. Bakteriologik.
E. Allergik.
296. Namunalarni tashishda qanday talablar mavjud?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Oqish yoki to‘kilmaslik uchun ikkilamchi konteynerdan foydalaning, masalan idishlar ag‘darilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun stendli quti.
D. Ikkilamchi idish metall yoki plastmassa bo‘lishi kerak.
E. Avtoklavlash va kimyoviy dezinfektsiyalash vositalariga chidamli.
297. Namuna idishlarini ochishda xodimlar qanday ehtiyot choralarini ko‘rishlari kerak?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Xavflarni yaxshi bilishi va standart xavfsizlik choralari bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tishi kerak.
D. Birlamchi namuna idishlari bioxavfsizlik shkafida ochilishi kerak
E. Dezinfektsiyalovchi vositalar mavjud bo‘lishi kerak.
298. Bioxavfsizlik mavzusiga xalqaro qiziqish tobora ortib bormoqda?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi.
D. Axborot tarqatish, transport va savdoning o‘sish sur'ati.
E. Biologik xilma-xillik va atrof-muhitdagi tezlashtirilgan texnologik yutuqlar va o‘sib borayotgan muammolar.
299. Bioxavfsizlikni to‘g‘ri tashkil etish nimadan iborat?
A. Barcha javoblar to‘g‘ri
B. Hayvonlar sog‘lig‘ini saqlashning muhim vositasi.
D. Inson salomatligini muhofaza qilish.

E. Chorvachilik uchun oziq-ovqat mahsulotlarini himoya qilish.

300. Laboratoriyada biopatogenlar bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Barcha javoblar to‘g‘ri

B. Tashkiliy, texnik, veterinariya va ijtimoiy faoliyat.

D. Texnik himoya tizimlarining ishonchli ishlashi.

E. Texnologik jarayonlar va xodimlarning yuqori kasbiy malakasi va kasbiy muvofiqligi.

V. Fan bo‘yicha baholash mezonlari

Baholashni 5 ballikshkaladan 100 ballikshkalagao‘tkazish
JADVALI

5 (a’lo) baho :
-mustaqil xulosa va qaror qabul qilish;
-ijodiy fikrlay olish;
-mustaqil mushohada yuritish;
-olgan bilimini amalda qo‘llay olish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini tushuntirish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini bilish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini ifodalay olish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini aytib berish;
- fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega bo‘lish;

4 (yaxshi) baho:
-mustaqil mushohada yuriish;
-Olgan bilimini amalda qo‘llay olishi;
-fanning(mavzuning)mohiyatini tushuntira olish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini bilish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini ifodalay olish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini aytib berish;
- fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega bo‘lish;

3 (qoniqarli) baho:
-Olgan bilimini amalda qo‘llay olishi;
-fanning(mavzuning)mohiyatini tushuntira olish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini bilish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini ifodalay olish;
-fanning(mavzuning)mohiyatini aytib berish;
- fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega bo‘lish;

2 (qoniqarsiz) baho:
-fan dasturini o‘zlashtirmaganligi;
-fanning(mavzuning)mohiyatini tushunmaganligi;
- fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega emasligi;

VI. Fan bo‘yicha tarqatma materaillar

1-ma’ruza mashg‘ulotining rasmlari: “Biologik xavfsizlik bo‘yicha xalqaro va mahalliy qonun-qoidalar”

Rasm №1. Xalqaro biologik xavfdan ogohlantirish ramzi

3-ma’ruza mashg‘ulotining rasmlari: “Bioxavfsizlikni ta’minlash vositalari”

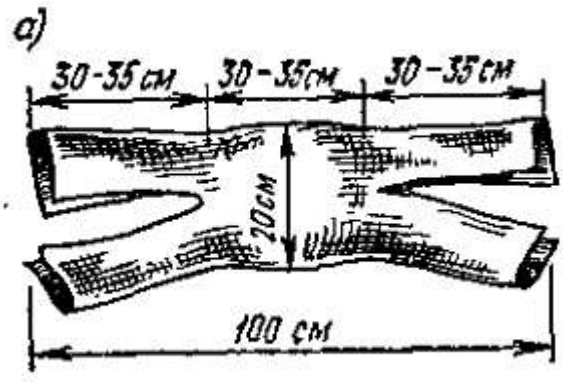
Rasm №2. Qo‘lqopli biologik kamera.

1-amaliy mashg‘ulotning rasmlari: “Shaxsiy himoya vositalari va ulardan foydalanish tartibi. Hayvonlarga veterinariya xizmati ko‘rsatishda bioxavfsizlik qoidalari”

Rasm №3. Himoya kiyimlari (kombinezon) yoki xalat, chepchik.

Rasm № 4. Shaxsiy himoya vositalari (qo‘lqoplar, etiklar).

Rasm №5. Shaxsiy himoya vositalari (himoya ko‘zoynaklari, himoyaekrani).



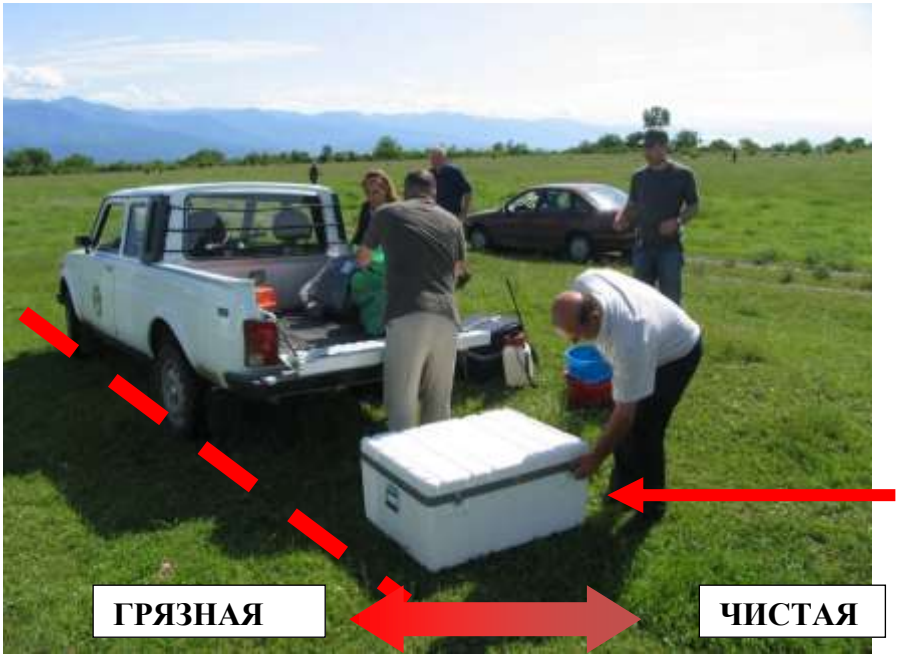
Rasm № 6. Shaxsiy himoya vositalari (niqob, respiratorlar).

Rasm № 7. Shaxsiy himoya vositalari (quloqchinlar).

Rasm № 8. Shaxsiy himoya vositalari (quloq himoya tiqinlari).

Rasm №9. Shaxsiy himoya vositalarini qo‘llash

Hayvonlardan patologik materiallarni olish.



Rasm № 10. Fermaga kirishga tayyorlanish.

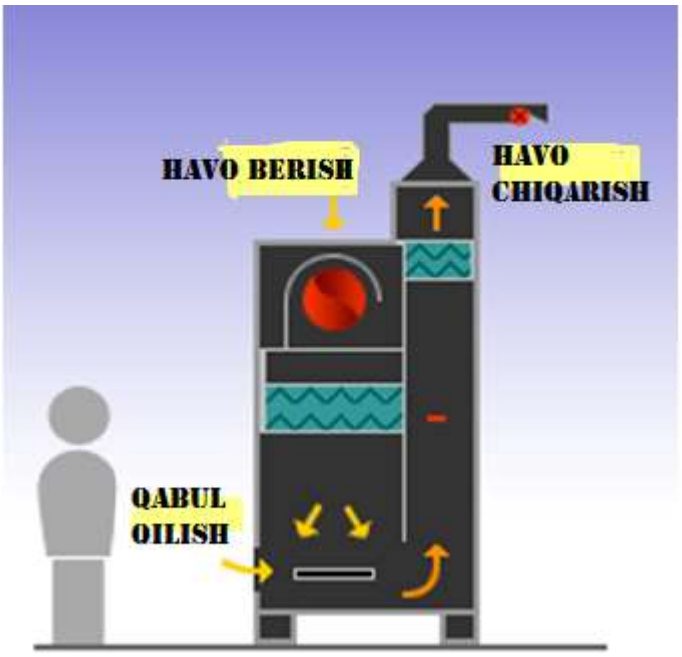
Rasm №11. Patmateriallarni qadoqlash va markirovka (belgilash)

Rasm № 12. Patmateriallarni tashish

Rasm № 13. Patmateriallarni qadoqlashning uchlik tizimi.

6-amaliy mashg‘ulotning rasmlari: “Veterinariya laboratoriyalarida bioxavfsizlikni ta’minlash. Veterinariya laboratoriyalarining bioxavfsizlik bo‘yicha darajalari”

Rasm №14. Bioxavfsizlik bo‘yicha xalqaro me’yoriy-huquqiy hujjatlar



Rasm №15. Bioxavfsizlik shkafining (boksi) ish printsipi (www.eagleson.org)

Rasm №16. Aerozollar paydo bo‘lishi (shpritslar, ignalar, pipetkalar, aralashtirish).

Rasm №17. Yuqori darajali himoyali laboratoriya uchun avtoklav

Rasm № 18. Tezkor chaqiruv telefoni.

Rasm № 19. Bajarish ta’qiqlangan harakat.

3-amaliy mashg‘ulotning rasmlari: “Laboratoriya infektsiyasi va unga qarshi choralar. Biologik chiqindilarni utilizatsiya qilishda bioxavfsizlik choralari”

Rasm №21. Biologik xavf belgisi.

Rasm № 22. Laboratoriyadagi asosiy ta’qiqlar.

Rasm № 23. Qo‘lni yuvish algoritmi.

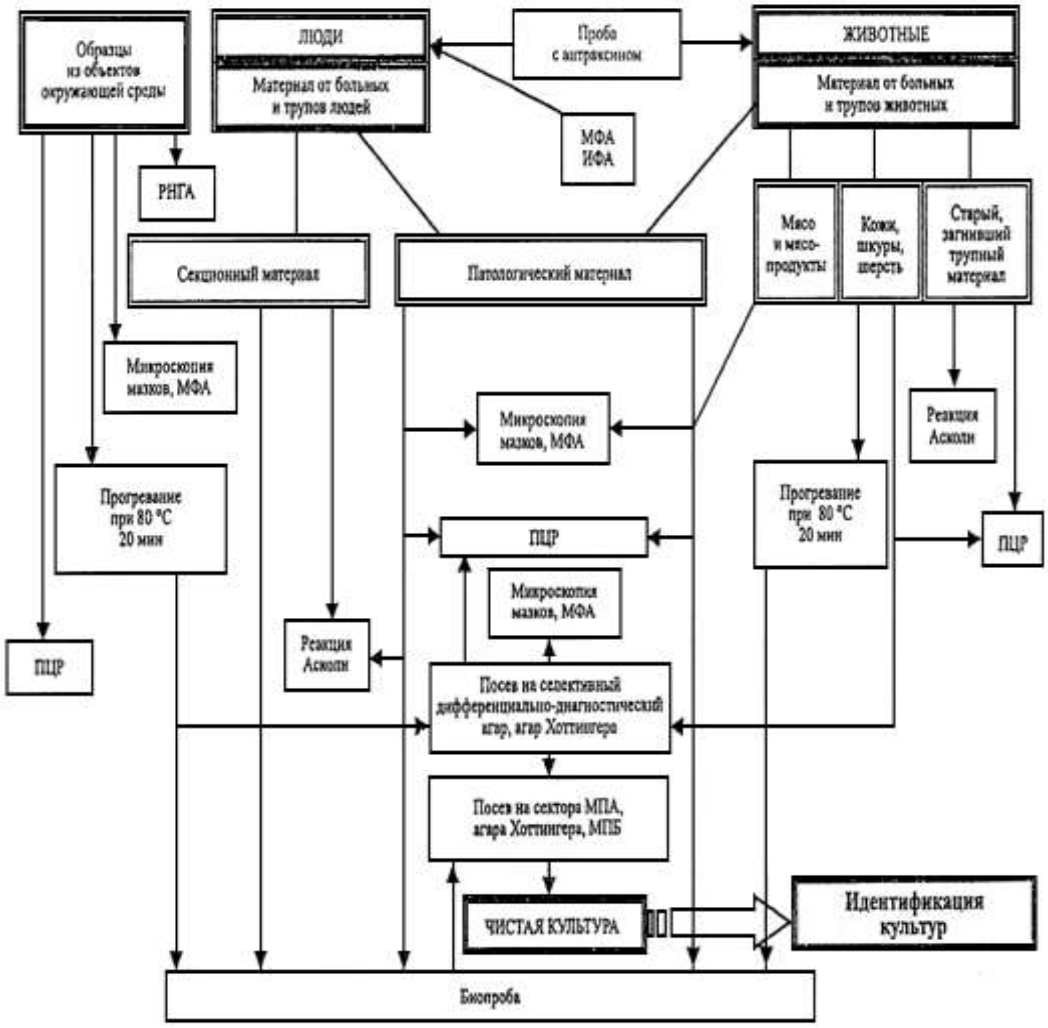
Яд	
Знак опасности	
Радиация	
Биологическая опасность	
Опасность	
Высокое напряжение	

Rasm № 24. Xavf belgilari.

“Mikrobiologik tekshirishlarda bioxavfsizlik choralari”

Rasm № 25. Birlamchi барьер (to‘siqlar) (ShHV, bioxavfsizlik shkafi).

Kuydirgi kasalligini tershirishda bioxavfsizlik choralari

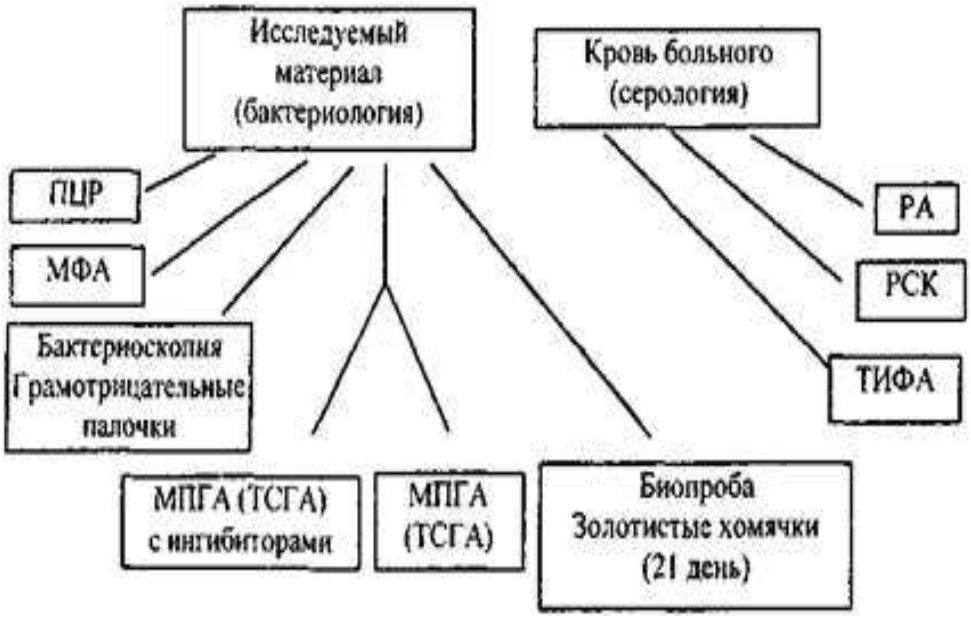


Rasm № 26. Kuydiri boyich laborator tadqiqotlar umumiy sxemasi.

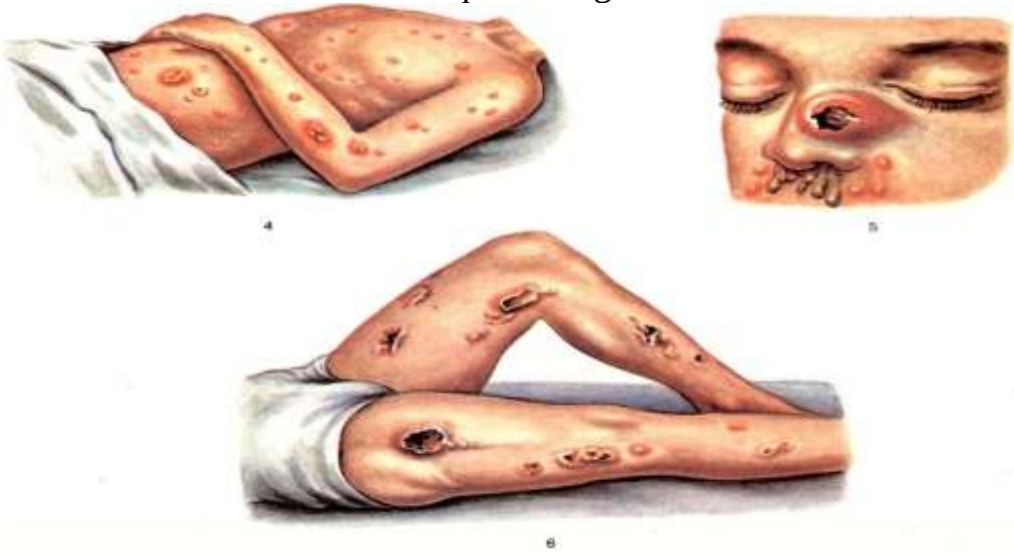
Tuberkulyoz va Brutsellyoz kasalliklarini tershirishda a bioxavfsizlik choralari

Rasm № 27. Tuberkulyoz bilan sararlangan o‘pka.

12-amaliy mashg‘ulotning rasmlari: “Otlar manqa kasalligini tershirishda bioxavfsizlik choralari”



Rasm № 28. Otlar manqa kasalligini laborator tekshirish sxemasi.



Rasm № 29. Insonlarda manqa kasalligi.

Oqsil va o‘lat kasalliklarini tekshirishda bioxavfsizlik choralari

Rasm № 31. Oqsilga qarshi kurashish tadbirlari sxemasi (misol).

Rasm № 32. Tabiatda o‘lat qo‘zg‘atuvchisi tsirkulyatsiyasi.

Quturish va parrandalar grippini tekshirishda bioxavfsizlik

Rasm № 33. Hayvonlar quturish kasalligini tershirishda foydalaniladigan intrumentlar, himoya kiyimlari.

O‘UMning elektron varianti