

Sh. E. Qurbonova, Sh. T. Gapparov,
M. T. Axtamova

CHORVACHILIKDA TAJRIBA O‘TKAZISH



o‘quv qo‘llanma

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK
VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

Sh. E. Qurbonova, Sh. T. Gapparov, M. T. Axtamova

CHORVACHILIKDA TAJRIBA O‘TKAZISH

O‘quv qo‘llanma

70810803 –“Chorvachilik” magistratura
mutaxassisligi talabalari uchun

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Nashr matbaa markazi, 2025**

UO'K: 636 (075.8) : 616-092.9

BBK: 45.2

Sh. E. Qurbonova, Sh. T. Gapparov, M. T. Axtamova.
Chorvachilikda tajriba o'tkazish [Matn]: o'quv qo'llanma.
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti nashr matbaa markazi, 2025. 196 bet.

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining
2025 yil 21 avgustdagi 316-sonli buyrug'iga asosan o'quv qo'llanma sifatida
chop etishga ruxsat berilgan (№ 269740)

Mazkur o'quv qo'llanmasi 70810803-"Chorvachilik" hamda 70810801-"Parrandachilik" mutaxassisliklari bo'yicha ta'lim olayotgan magistrlar uchun mo'ljallangan bo'lib, unda chorvachilik sohasida ilmiy-tadqiqotlar o'tkazishning umumiy uslubiyati, turli qishloq xo'jalik hayvonlarida zootexnikaviy tajribalar o'tkazishning xususiyatlari, usullariga doir ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarining materiallari bayon qilinganki, bu ma'lumotlar magistrning ushbu kurs bo'yicha ma'lum bilimlarga ega bo'lishiga xizmat qiladi.

Qo'llanma bo'lg'usi chorvachilik mutaxassislarida sohada ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil qilish, rejalashtirish, olib borish, tajriba natijasida olingan ma'lumotlar asosida mantiqiy xulosalarni shakllantirish va ishlab chiqarishda sinovdan o'tkazish hamda uni ishlab chiqarish amaliyotiga joriy qilish bo'yicha yetarli malakaga ega bo'lishga yo'naltirilgan.

Qo'llanmadan 60811500-"Zooinjeneriya (turlari bo'yicha)", 60811600-"Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi" ta'lim yo'nalishlari bo'yicha kunduzgi va sirdan o'qiyotgan talabalar ham bitiruv malakaviy va kurs ishlarini bajarishda foydalanishlari mumkin.

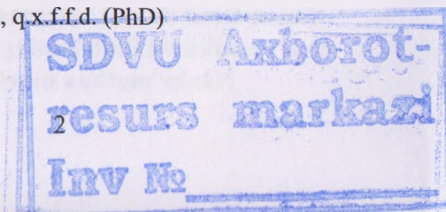
Qo'llanma boshqa analogik kurslarni o'zlashtirishda turdosh fakultetlarning talabalari, magistrlar, doktorantlar, agrar oliy o'quv yurtlarining o'qituvchilari, ilmiy xodimlar, shuningdek, chorvachilik sohasining mutaxassislari uchun ham foydali bo'lishi mumkin.

Taqrizchilar:

Shaptakov E.S. – Qorako'chilik va cho'l ekologiyasi ilmiy tadqiqot instituti direktori, q.x.f.d. (Dcs), professor

Djambilov B.X. – SamDVMCHBU, Hayvonlar genetikasi, urchitish va hayvonlarni oziqlantirish texnologiyasi kafedrasida dotsenti, q.x.f.f.d. (PhD)

ISBN: 978-9910-640-42-1



Kirish

Chorvachilik dunyo aholisini energiya va oqsil moddalarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishda muhim va o'rnini almashtirib bo'lmaydigan go'sht, sut, tuxum kabi mahsulotlarning manbai bo'lib, uning rivojlanishi dunyo aholisining 18 foizini hayot darajasini yaxshilash va hozirgi kunda to'yib ovqatlanmaslikdan aziyat chekayotgan 800 milliondan oshiqroq aholining to'yimli moddalarga bo'lgan talabini qondirishda va hatto atrof – muhit muammolarini hal qilishda ham muhim o'rin egallashi mumkin, chunki chorvachilik tizimi ekologik jihatdan havfsizdir.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlarining hududlari chorvachilikni rivojlantirish uchun qulay imkoniyatlarga ega bo'lib, bu sohada murakkab qayta tashkil qilish ishlari olib borilmoqda. Hamdo'stlik mamlakatlarida chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining o'sish sur'atlari dunyo miqyosidagi ularga bo'lgan talabning kuchayishi va chorvachilik mahsulotlari narxining oshishi fonida kechmoqda¹.

O'zbekistonda chorvachilik sohasini rivojlantirish bo'yicha qator qarorlarning qabul qilinishi va amalga oshirilgan muhim tadbirlar natijasida uning izchil o'sishi ta'minlanmoqda. Jami qishloq xo'jalik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmida chorvachilikning ulushi 2022 yil natijalariga ko'ra 48,2 % ga yetgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 8 fevraldagi PQ – 120 sonli qaroriga muvofiq 2026 yilga borib sut ishlab chiqarish 11,5 mln tonnadan 22 mln tonnaga, aholi jon boshiga sut ishlab chiqarish 328 kg dan 560 kg ga; qoramol go'shti yetishtirish (tirik vaznda) 2,864 ming tonnaga yetkazish, sof zotli qoramollar sonini 9 foizdan 33 foizga, zoti yaxshilangan qoramollar sonini 54 foizdan 90 foizga oshirish, ozuqa ekinlari hosildorligini oshirish hisobiga chorvachilik ozuqa bazasini kuchaytirish mo'ljallangan².

Qoramolchilik respublikamiz chorvachiligidagi yetakchi tarmoq bo'lib, aholini go'sht va sut mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishda

¹ Стратегическая рамочная программа ФАО на 2022 – 2031 год.

<https://www.foo.org>.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 08.02.2022 yildagi "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022 – 2026 yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida" gi PQ – 120 sonli qarori.

katta rol o'ynaydi. Keyingi yillarda respublikamizga chet mamlakatlardan yuqori mahsuldor golshtin zotli qoramollar ko'plab olib kelinmoqda, bu zotga mansub qoramollar sut mahsuldorligi bo'yicha yuqori genetik imkoniyatlarga ega. Bu imkoniyatlarni ro'yobga chiqishi ko'p jihatdan ularni oziqlantirish darajasiga, ratsionlarning to'yimli va biologik faol moddalar bilan muvozanatlashtirishga bog'liqdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 11 sentabrdagi PF – 158 – sonli “O'zbekiston – 2030 strategiyasi to'g'risida” gi, 2022 yil 28 yanvardagi PF – 60 – sonli”, “2022 – 2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida” gi, 2022 yil 29 yanvardagi PQ – 4576 – son “Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab – quvvatlashning qo'shimcha chora – tadbirlari to'g'risida” gi, 2022 yil 8 fevraldagi PQ – 121 – sonli “Chorvachilikni yanada rivojlantirish va chorva ozuqa bazasini mustahkamlash chora – tadbirlari to'g'risidagi” gi va boshqa farmonlari, qarorlari hamda O'zbekiston veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasi tomonidan ushbu sohaga tegishli me'yoriy – huquqiy hujjatlarda belgilab berilgan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Dunyo mamlakatlarida chorvachilikning rivojlanishi zootexniya fanidagi ikkita yo'nalishning rivojlanishi va bir-biriga chuqur integrasiya qilinishi bilan uzviy bog'liqdir. Bu bir tomondan chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishning yangi samarali texnologiyalarini yaratish, chorva mollari zotlarini takomillashtirishning yangi usullarini, ularni oziqlantirish, saqlash, urchitish va ko'paytirishning innovasion usullarini, mehnatni tashkil qilishning yangi shakllarini ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlarni kuchaytirish bilan bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan, yaratilgan yangi texnologiyalar, usullar, shakllar va boshqalarni xo'jaliklarning faoliyatiga joriy qilish bilan bog'liqdir.

Chorvachilikda tajriba o'tkazishning oddiy uslubiyatlarini, tamoyillarini, olingan ma'lumotlarga matematik ishlov berish va ularni tahlil qilishni bilish nafaqat ilmiy xodimlar uchun, balki, xo'jalik rahbarlari va soha mutaxassislari uchun ham zarurdir. Chorvachilik sohasidagi zamonaviy mutaxassis o'zining amaliy faoliyati jarayonida chorvachilikning ozuqa bazasini mustahkamlash, chorva hayvonlarining nasldorlik va mahsuldorlik ko'rsatkichlarini yaxshilash, ularni rasional va to'la qimmatli oziqlantirish kabi an'anaviy vazifalarini hal qilish bilan birga bu masalalarning zamonaviy yechimlarini ham o'zlashtirgan

bo'lishi, ishlab chiqarishning zamonaviy talablarini qondirishga uning bilim va ko'nikmalari yetarli darajada bo'lishi kerak.

Oliy o'quv yurtlarida tahsil olayotgan mutaxassislarga tanlagan kasblari bo'yicha chuqur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi bilan birga ularning ilmiy faoliyatga layoqati va qiziqishlarini rag'batlantirish, sohaga yaqin fanlardagi innovatsiyalarni chorvachilikka tadbiiq qilish, o'z ish faoliyatida barcha ilg'or texnika va texnologiyalardan foydalanish, cheksiz axborot manbalarini tahlil qilish hamda o'zining o'rnini topa bilish qobiliyatlarining shakllanishi ham muhimdir.

1. Ilmiy tadqiqotlarni tashkil qilishning zamonaviy chorvachilikning rivojlanishidagi ahamiyati.

Chorvachilik inson faoliyatining eng qadimiy sohalaridan biridir. Ibtidoiy odamlar yovvoyi hayvonlarni qo'lga o'rgatish, ulardan o'zlarining ehtiyojlarini (oziq-ovqat, kiyim-kechak, ishchi hayvon sifatida) qondirish maqsadlarida foydalanishgan. Hayvonlarni parvarishlash, oziqlantirish, saqlash, urchitish, ko'paytirish va ulardan mahsulot olish texnologiyalari haqidagi fan bo'lgan, zootexniya esa ancha keyinroq shakllana boshlagan.

Organik olamning xususan, qishloq xo'jalik hayvonlarining kelib chiqishi va evolyusiyasi bo'yicha Pallas, Linney, Kyuve, Sent-Iler va boshqa olimlar tadqiqotlar olib borishgan. Lekin ingliz olimi Ch.Darvin (1809-1882) bu masalani materialistik dunyoqarash bo'yicha tushuntirib berdi. Uning dunyoqarashlarini shakllantirishda G.Natuzius, L.Ryutimeyer, M.Vilkens, K.Keller va boshqa olimlarning hayvonlarni sun'iy tanlash bo'yicha olib borgan tadqiqotlari muhim rol o'ynagan.

Yer yuzida hayotning paydo bo'lishi bundan bir necha yuz million yil oldingi arxei erasiga borib taqaladi. Paleozoy erasida (bundan 300 million yil ilgari) baliqlar; mezazoy erasida (100 million yil ilgari) suvda va quruqlikda yashovchilar, reptiliyalar va keyinchalik qushlar va dastlabki sut emizuvchilar paydo bo'lgan. Bundan 30-40 million yil ilgari boshlangan kaynozoy erasida sut emizuvchilar keng tarqalgan, bu eraning to'rtinchi davrida esa odam paydo bo'lgan. To'rtlamchi davr taxminan 1 mln yil davom etgan bo'lib, bu davrning muzlik bosqichida yirik sut emizuvchilar, bahaybat sudraluvchilarning qirilib ketishi va hozirgi faunaning yuzaga kelishi bilan tavsiflanadi. Insonning dastlabki paydo bo'lishi ("izlari") bundan taxminan 500-600 ming yil ilgari antropogen davriga to'g'ri keladi. Hozirgi qishloq xo'jalik hayvonlarining ajdodlari bo'lgan yovvoyi hayvonlarni ovlash, qo'lga o'rgatish va xonakilashtirish aynan shu davrda boshlangan deb hisoblanadi, bu esa chorvachilikning paydo bo'lishiga olib kelgan. Hayvonlarni xonakilashtirish eramizdan 12-15 ming yil oldin boshlangan, bu yangi tosh asri (neolit) ga to'g'ri keladi.

XVIII asrning o'rtalarigacha zootexniya fani ajdodlarimizning uzoq yillik amaliy tajribalarini umumlashtirishga asoslangan bo'lib, chuqur ilmiy tadqiqotlar olib borilmagan. Keyinchalik mashhur chorvador olimlar tomonidan qishloq xo'jalik hayvonlarining kelib chiqishi, biologik hususiyatlari, ularni oziqlantirish va saqlash

texnologiyalari bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilishi natijasida zootexniya fani shakllanib, rivojlana boshladi, chorva hayvonlarining yuqori mahsuldor zotlari yaratildi.

Ingliz chorvador tadqiqotchisi Robert Bekvell (1725-1795 yy.) birinchi bo'lib chorvachilikda chatishtirish usullarini qo'llab, katta muvaffaqiyatlarga erishdi. U asosan inbriding (yaqin qarindosh urchitish) tarafdori bo'lgan, leyster qo'y zotining mahsuldorligini yaxshilashga, uni takomillashtirishga katta xissa qo'shgan.

Bekvellning qarindoshlari bo'lgan aka-uka Kollinglar tomonidan shortgorn qoramol zotini takomillashtirish bo'yicha 1780 yildan boshlab tadqiqotlar olib borilgan.

Bekvellning izdoshlari bo'lgan Iosif Tuley XIX asrning o'rtalarida Angliyaning Yorkshir grafligida mahalliy cho'chqa zotlarini takomillashtirish maqsadida zotlarni o'zaro chatishtirish va maqsadga muvofiq hayvonlarni tanlash bo'yicha izlanishlar olib borish natijasida hozirgi vaqtda dunyo mamlakatlarida juda keng tarqalgan yuqori mahsuldor yirik oq cho'chqa zotini yaratdi.

Rossiyada chorvachilikdagi tadqiqotlar XVIII asrning ikkinchi yarmidan rivojlana boshladi. A.G.Bolotov (1738-1833) chorvachilik bo'yicha jurnal nashr ettirdi, jo'jalarni inkubasiya qilishning dastlabki metodlarini ishlab chiqdi, chorvachilikning dehqonchilik bilan uzviy bog'liqligini birinchi bo'lib ta'kidladi.

M.G.Livanov (1751-1800) chorvachilik bo'yicha dastlabki kitobning muallifi sanaladi. Akademik V.I.Vsevolodov (1790-1863) 1837 yilda "Chorvachilik kursi" asarini chop ettirdi. Chorvachilikda tajriba o'tkazish fanining rivojlanishiga rus olimlaridan P.N.Kuleshov (1854-1936), M.F.Ivanov (1871-1935), N.P.Chirvinskiy (1848-1920), I.I.Ivanov (1870-1932), Ye.A.Bogdanov (1872-1932), Ye.F.Liskun (1873-1958), I.S.Popov (1888-1964), A.P.Dmitrochenko (1900-1981) va boshqalar katta hissa qo'shdilar.

Respublikamizda chorvachilik fanining rivojlanishiga Sh.A.Akmalxonov, U.N.Nosirov, Z.T.To'raqulov, A.Axmedov, A.Qaxxarov, N.O.Mavlonov, Sh.Rizayev, P.Sobirov, I.Maqsudov, M.Ashirov, R.Xaitov va boshqa ko'pgina olimlar o'z hissalarini qo'shishdi. Ular tashkil qilgan maktabning tarbiyalanuvchilari va izdoshlari bugungi kunda chorvachilik sohasi bo'yicha yetakchi ilmiy muassasa bo'lgan Samarqand Davlat veterinariya medisinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida, Qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutida, Chorvachilik va parrandachilik

ilmiy-tadqiqot institutida hamda boshqa ilmiy muassasalarda, chorvachilikning turli sohalarida faoliyat olib borib, davlat boshqaruv organlari bilan birgalikda chorvachilikni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini belgilashda, fan yutuqlarini ishlab chiqarishga integrasiya qilishda va sohaning yetuk mutaxassis kadrlarini tayyorlashda faol qatnashib kelmoqdalar.

Nazorat savollari

1. Yer yuzida organik olam va hayotning paydo bo'lishi bo'yicha qanday nazariyalar mavjud?
2. Dunyo mamlakatlarida chorvachilik fanining rivojlanish tarixini izohlang.
3. Chorvachilik fanining jahon miqyosida rivojlanishiga katta hissa qo'shgan olimlar va ularning ishlarini ta'riflang
4. O'zbekistonda chorvachilik fanining rivojlanishiga katta hissa qo'shgan olimlar va ularning ishlari.

2. Chorvachilikda qo'llaniladigan asosiy ilmiy-tadqiqot metodlari

Zootexniya (grekcha zoo-hayvon va techne-san'at, mahorat) fani chorvachilikning nazariy asosi bo'lib, u hayvonlarni urchitish, ko'paytirish, oziqlantirish, saqlash va ulardan foydalanishni o'rganadi. "Zootexniya" terminini dastlab 1848 yilda fransuz olimi Jan Bodeman taklif qilgan. Zootexniya – zootexniya sohasidagi oliy ma'lumotga ega bo'lgan mutaxassis kvalifikatsiyasi bo'lib, 1973 yildan boshlab "olim-zootexnik" kvalifikatsiyasining o'rnida ishlatib kelinmoqda. Bunday atamaning qo'llanilishiga sabab chorvachilik sohasining jadallashishi, mexanizatsiyalashtirilishi va avtomatlashtirilishi natijasida bu mutaxassis mohiyatan ishlab chiqarishning texnologiga aylanadi, texnolog esa injener ma'lumotiga ega bo'lgan, ishlab chiqarish jarayonini ilg'or fan va texnika yutuqlari asosida boshqaruvchi mutaxassisdir.

Zamonaviy chorvachilik yangi fan yutuqlari va ilg'or tajribalarga tayanadi. Ilmiy tavsiyalar juda ko'p sonli bo'lib, ularni ishlab chiqarishga joriy qilishdan oldin konkret ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o'tkazish (aprobatsiya) maqsadga muvofiqdir. Buning uchun zootexniya ilmiy tadqiqotlarni o'tkazish va ularni aprobatsiyasi bo'yicha yetarli bilimlarga ega bo'lishi kerak.

Chorvachilikda ilmiy tadqiqotlarni o'tkazishning asosiy metodlari kuzatish va eksperiment hisoblanadi.

Kuzatish – eng qadimiy tadqiqot usulidir. Antik davrda odamlar hayvonlarning fe'l-atvorini, yashash sharoitlarini kuzatish yo'li bilan zarur bilimlarga ega bo'lishgan va bu bilimlar hayvonlarni qo'lga o'rgatish va xonakilashtirishda foydalanishgan.

Ilmiy kuzatuv oldidan belgilangan reja asosida tizimli ravishda olib boriladi va o'zining ma'lum maqsad vazifalariga ega bo'ladi. Ilmiy kuzatish quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- obyektning tanlash (masalan, sigirlar);
- maqsadni aniqlash (masalan, fe'l-atvorni o'rganish);
- tasvirlash (yozish, suratga olish);
- xulosalar chiqarish.

Kuzatishlarni olib borishda turli texnik vositalar – binokl, fotoapparat, videoapparatlardan foydalaniladi. Hayvonlarning o'sishi va rivojlanishini kuzatish uchun ularning tirik vazni o'lchanadi, maxsus o'lchov asboblari (Lidtin tayog'i, Vilkins sirkuli, o'lchov lentasi) yordamida tana o'lchamlari olinadi.

Fransuz okeanografi Jak Iv Kusto (1910-1997) suv osti olamini kuzatish uchun maxsus akvalang, "suv osti uyi" ni ixtiro qilib, ko'plab ommabop filmlarni suratga olgan.

Kuzatish natijalarini yozib borish kuzatiladigan obyektlar haqidagi tasavvurlarni to'g'ri shakllantirishda juda muhimdir.

Kuzatishlarni tasvirlash turli shakllarda bo'lishi mumkin:

a) tarkibiy, bunda hayvonning tana qismlari, eksteryeri, konstitusiyasi

b) funksional, bunda alohida organ yoki organlar tizimining ishlashi va o'zaro ta'siri

v) genetik – bunda alohida hayvon zotlari va liniyalarining kelib chiqishi tavsiflanadi.

Kuzatishlarning natijalarini mantiqiy umumlashtirish xulosalarda bayon qilinadi. To'g'ri xulosalar chiqarish tadqiqotchidan chuqur bilim, malaka va ayrim hollarda iste'dod talab qiladi. Masalan, Arximedning vannadagi kuzatishlari natijasida suzuvchi jismlar qonuni (hozirgi vaqtda barcha kemalar konstruksiyasi shu qonun asosida loyihalangani), I.Nyutonning olma mevalarining yerga tushishini kuzatishi asosida butun olam tortishish qonuni kashf qilingan.

Kuzatishlar ba'zan noto'g'ri xulosalar chiqarishga ham olib keladi, masalan qadimda insonlar quyoshning harakatini kuzatib, uni Yer atrofida aylanadi, deb o'ylashgan. Lekin 1543 yilda polyak astronomi N.Kopernik Yer va boshqa planetalarning Quyosh atrofida aylanishini tushuntirib berdi.

Chorvachilikda ilmiy kuzatishlar muhimdir. P.N.Kuleshov, MyuShepkin kabi chorvador olimlarning ilmiy kuzatishlari asosida yaratilgan klassik tadqiqotlar bunga misol bo'la oladi. Ular o'zlarining kuzatishlarini tekshirishlar bilan birga olib borishgan (organoleptik, maxsus asboblar bilan).

Tarixiy taqqoslash – bu kuzatish materiallarini turli davrlar bo'yicha solishtirib xulosa chiqarishdir. Masalan, biror zotning turli yillardagi eksteryerini, mahsuldorlik ko'rsatkichlarini taqqoslash yo'li bilan bu zot takomillashgan yoki degradatsiyaga uchraganligi haqida xulosa chiqarish mumkin.

Zootexniya fanining rivojlanishi uchun ilg'or amaliyotchi chorvadorlarning fikrlarini umumlashtirish, tajribalarini targ'ib qilish ham muhimdir, chunki ular o'zlarining qobiliyatlari, kuzatuvchanligi, mehnatsevarligi natijasida ma'lum yutuqlarga erishishgan.

Mantiqiy usul – barcha kuzatishlar natijasida olingan ma'lumotlarni umumlashtirish orqali yangi gipotezalar yaratiladi, yangi xulosalar chiqariladi.

Eksperiment (lotincha experimentum – tajriba) – bu o'rganilayotgan hodisalarni, obyektlarni nazoratdagi va boshqariluvchi sharoitlarda kuzatish maqsadida o'tkaziladigan maxsus tajriba usulidir. Eksperimentlarda o'rganiluvchi obyekt (hodisa) tabiiy sharoitlardan ajratilib, alohida nazorat qilinadigan, aniq o'lchab boriladigan maxsus sharoitga o'tkaziladi, boshqacha aytganda bu usulda tadqiqotchi jarayonga faol aralashadi. Akademik I.P.Pavlov aytganidek, "kuzatishlar tadqiqotchiga tabiat taklif qilgan ma'lumotlarni bersa, tajribalar tabiatdan tadqiqotchi xoxlagan narsani olib beradi". Eksperimentlar boshqa o'rganish usullariga nisbatan quyidagi ustunliklarga ega:

- eksperiment oddiy kuzatishga nisbatan bilishning faol usuli bo'lib, unda tadqiqotchi obyekt (tajribadagi hayvon) ga o'zini qiziqtirgan sharoitni yaratib, unga faol ta'sir ko'rsatadi;

- tajribalarni ma'lum sharoitda yoki boshqa sharoitda bir necha marta takroriy o'tkazish mumkin, bu esa obyektiv ma'lumotlarni olish imkonini beradi;

- eksperimentlar doirasini kengaytirish mumkin (masalan, medisinada odamlar ustida tajriba o'tkazish noo'rindir, shuning uchun bunday tadqiqotlar ularning o'rnini bosuvchi hayvonlarda – sichqonlar, kalamushlar, maymunlar va boshqalarda o'tkaziladi.)

Zootexnikaviy tajribalarning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, ular qiyosiy xarakterga ega. Ulardan turli omillarning ta'siri bir-biriga o'xshash hayvonlar guruhlarida, lekin zoti, kelib chiqishi, jinsi va boshqa ko'rsatkichlari bilan farq qiluvchi hayvonlarda o'rganiladi. Ulardan biri taqqoslash uchun nazorat guruhi (etalon), ikkinchisi esa tajriba guruhi deb qabul qilinadi. Omillar deganda o'rganiladigan xo'jalik-foydali belgiga ta'sir qiluvchi turli ta'sirotlar tushuniladi. Ular turlicha bo'lishi mumkin:

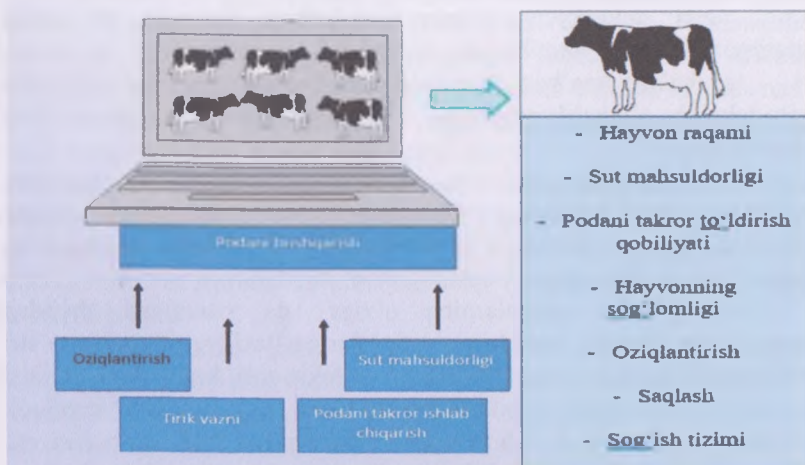
- fizikaviy omillar (harorat, havo namligi, yorug'lik, radiyasiya va boshqalar)
- kimyoviy omillar (turli biologik faol moddalar, turli ozuqaviy qo'shimchalar)
- biologik omillar (irsiyat, zot, jins, yosh)
- asrash omillari (bog'lab, bog'lamasdan, qafaslarda, bokslarda va boshqalar)

- spetsifik omillar (masalan, otlardaoyoqlarning uzunligi chopqirligiga ta'sir qilishi)

Xo'jalik-foydali belgilar sifat va son (miqdoriy) ko'rsatkichlarga bo'linadi. Sifat belgilariga hayvonning jinsi, rangi va tusi, tana tuzilish va boshqalar kiradi. Sifat ko'rsatkichlari ko'pincha alternativ (bir-biriga zid) harakterga ega bo'ladi (erkak-urg'ochi, shoxlilik-shoxsizlik, sog'lom-kasal), ba'zan esa 3-5 holatda farqlanadi (tana tuzilishi, tusi).

Miqdoriy belgilar turli sonlar va birliklarda o'lchanadi (kg, sm, %, dona va boshqa). Ularga sog'im miqdori, tuxumdorlik, qonning ko'rsatkichlari, so'yim ko'rsatkichlari va xokazolar kiradi.

Eksperimentlar natijasida olingan ma'lumotlar biologik, iqtisodiy, fiziologik, texnologik va ekologik jihatdan tahlil qilinadi va chorvachilikdagi jarayonlarni to'g'ri tashkil qilishda foydalaniladi.



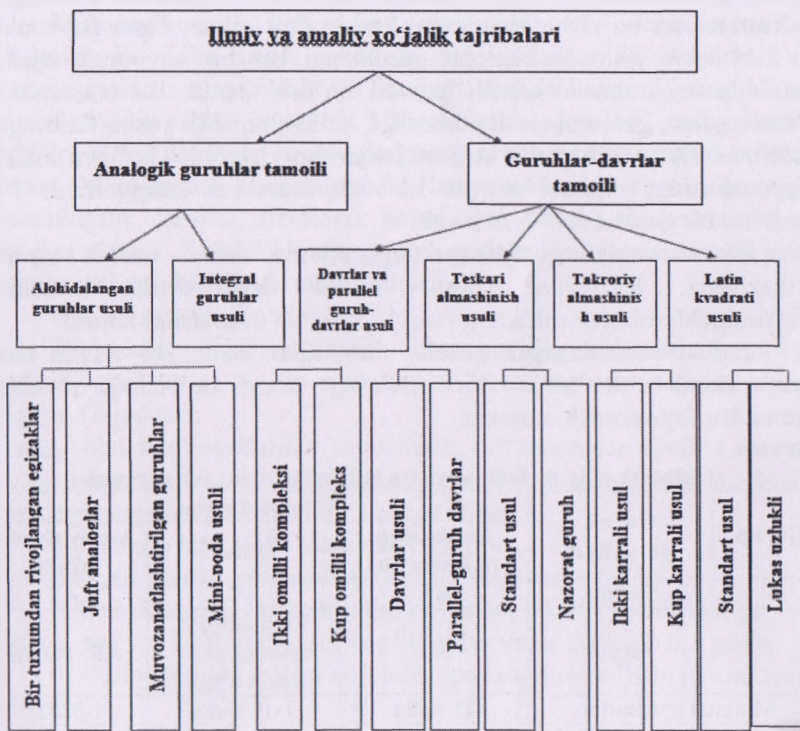
1-rasm. Suddor qoramolchilikda tajribalar o'tkazish sxemasi

Zootexnikaviy eksperimentlar quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Ilmiy-xo'jalik tajribalari – chorvachilik ishlab chiqarishga mos, tipik sharoitlarda o'tkaziladi. Ularda hayvonlarning mahsuldorligiga, fe'l-atvoriga, sog'lig'iga ta'sir qiluvchi omillar o'rganiladi. Bu ko'rsatkichlar hayvonlarning individual xususiyatlari, tashqi muhit sharoiti ta'siri bilan bog'liq ravishda juda o'zgaruvchan bo'lib, bu tajribadagi hayvonlar bosh sonini ko'paytirishni taqazo etadi.

2. Fiziologik tajribalar – qat’iy rejalashtirilgan sharoitda, qaysidir darajada ishlab chiqarish sharoitidan uzoqlashgan tarzda ilmiy-xo’jalik tajribalari doirasida yoki alohida o’tkaziladi. Ularda hayvon organizmining cheklangan faoliyati masalan, ozuqalarning hazm bo’lishi, moddalar va energiya almashinuvi, ovqat hazm qilish tizimining sekretor va harakat funksiyalari kabilar o’rganiladi. Fiziologik tajribalar klinik tekshirishlar (qon tahlili, tana harorati, puls, nafas harakatlari va boshqa) bilan birgalikda olib boriladi.

3. Ishlab chiqarish eksperimentlari – ilmiy-xo’jalik tajribalarini sinovdan o’tkazish maqsadida o’tkaziladi. Ular uzoq muddatli, ko’p sonli hayvonlarni qamrab oluvchi, bir necha yil davom etuvchi, turli tabiiy-iqlim sharoitlarida bo’lgan bir necha xo’jaliklar sharoitida o’tkaziladi. Bundan asosiy maqsad fan yutuqlarini ishlab chiqarishga joriy qilish hisoblanadi.



Ilmiy-tadqiqot natijalarini sinovdan o'tkazish tajriba xo'jaliklarida, ixtisoslashtirilgan kompleks va fermalarda, fermer yoki dehqon xo'jaliklarida amalga oshiriladi. Sinovlar sog'lom hayvonlarda maxsus ishlab chiqilgan va tasdiqlangan uslubiyat asosida o'tkaziladi. Aprobasiya (sinov) natijalariga qarab tadqiqotlarning iqtisodiy samaradorligi aniqlanadi, chorva hayvonlari mahsuldorligini oshirish va mahsulot ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish yo'nalishlari belgilanadi.

2.1. Analog guruhlar tamoyiliga asoslangan tajriba usullari

Analog (o'xshash) guruhlar tamoyili bo'yicha zootexnikaviy tajribalar o'tkazish quyidagi usullarni o'z ichiga oladi:

1. Juft-analoglar usuli. Uning eng maqbul shakli bir tuxumdan rivojlangan egizaklarda tajribalar o'tkazish hisoblanadi. Bu usulda tajriba guruhlari shakllantirishda ikkala guruhda ham, ya'ni nazorat va tajriba guruhlarida bir-biriga tipik o'xshash, morfologik va fiziologik ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biridan keskin farq qilmaydigan hayvonlar bo'lishi talab qilinadi. Nazorat guruhidagi har bir hayvonga tajriba guruhida unga mos o'xshash hayvon bo'lishi kerak. Bu o'xshashlik ularning jinsi, genotipi (zoti, zotdorligi, kelib chiqishi), yoshi, fiziologik holati, asosiy mahsuldorlik ko'rsatkichlari bo'yicha mos bo'lishi lozim. Hayvonlarning minimal soni 10-12 bosh, murakkab tadqiqotlarda 3-5 bosh har bir guruhda bo'lishi kerak.

Bir tuxumdan rivojlangan egizaklarda ushbu usulda tajriba o'tkazishda hayvonlar bosh sonini kamaytirish mumkin. Ko'rsatkichlarning guruhlararo farqi 2% dan oshmasligi kerak.

2. Muvozanatlashgan guruh – analoglar usuli. Bu usulda ham tadqiqotlarni o'tkazishda (bir omilning ta'siri bo'yicha) quyidagi sxemadan foydalanish mumkin.

1-jadval.

Juft analoglar metodi bo'yicha tajribalar o'tkazish sxemasi

Guruh	Guruh yo'nalishi	Tajriba davrlari		
		Moslashish (tekislanish)	O'tish	Asosiy (hisob-kitob)
1	Nazorat	AK	AK	AK
2	Tajriba	AK	Tajribadagi A rejimga asta-sekin o'tish	AK+A omil
Minimal muddatlar		15 sutka	7-10 sutka	1,5-2 oy

Bu jadvalda: AK – hayvonlarni oziqlantirish va saqlashning asosiy kompleks shart-sharoitlari, A – tajribada o'rganilayotgan omil

Tajribadagi hayvonlar bo'yicha ma'lumotlar to'liq bo'lmaganda (masalan, kelib-chiqishi noma'lum, juft analoglarni tashkil qilish uchun imkoniyatlar yetarli bo'lmaganda) ushbu usulga murojaat qilinadi. Bunday sharoitda ayrim muvozanatlovchi tadbirlardan foydalaniladi, ularga quyidagilar kiradi.

- hayvonlar sonini juft-analoglar usuliga nisbatan 1,5-2 barobar oshirish (optimal 25-30 bosh, minimal – 15 bosh)

- hayvonlarni guruhlarga kiritishda ixtiyoriylik, tasodifiylikka yo'l qo'yiladi.

Miqdoriy ko'rsatkichlar bo'yicha guruhlarning farq (X_1-X_2) o'rtacha 5 % dan yuqori bo'lmasligi kerak. Bu usulda tajribalar o'tkazish katta yoshdagi hayvonlarga ko'proq mos keladi, chunki ulardagi fenotipik ko'rsatkichlar nisbatan doimiy, stabil xarakterga ega. Yosh hayvonlarda esa genotipik omillar o'rganilayotgan ko'rsatkichlarga kuchliroq ta'sir ko'rsatishi mumkin, shu jihatdan ularning genotipi aniq bo'lishi lozim.

Mini-poda usuli ko'pincha oziqlantirish va asrash sharoitini o'rganish bo'yicha uzoq muddatli tadqiqotlarda, shuningdek turli texnologiyalarni o'rganishda qo'llaniladi. Bunda hayvonlarning kichik guruhi alohida ishlab chiqarish birligi sifatida ajratiladi, uning tarkibi tadqiqot o'tkazilayotgan asosiy podaning aynan kichik nusxasi bo'lishi kerak. Mini-podani shakllantirishda hayvonlarning yoshi, genotipi, mahsuldorlik darajasi, fiziologik holati, tirik vazni kabi ko'rsatkichlar hisobga olinadi. Tashkil qilingan kichik poda tajriba guruhi, asosiy poda esa nazorat guruhi sifatida tahlil qilinadi.

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

1-topshiriq. Tajriba o'tkazish uchun quyidagi ko'rsatkichlarga ega bo'lgan qizil cho'l zotiga mansub 20 bosh urg'ochi tanalar tanlab olingan (2-jadval):

Ushbu ma'lumotlardan foydalanib, juft-analoglar usulida nazorat va tajriba guruhlarni shakllantirish hamda 3-jadvalni to'ldiring. Bunda quyidagi belgilar va talablarni e'tiborga oling:

1. Yoshi – farq 10-15 sutkadan oshmasin,
2. Tirik vazni – tebraniqlar (farq) 5 % gacha
3. Onasining sut mahsuldorligi bo'yicha: laktatsiya farqi ko'pi bilan 1, sog'im farqi – 5 %, sut yog'liligi bo'yicha farq 0,2-0,3 gacha
4. Kelib chiqishi – otasi bo'yicha opa-singillar bo'lishi maqsadga muvofiq.

Tajribadagi hayvonlar haqidagi ma'lumotlar

Inventar №	Tananing laqabi	Tug'ilgan sana	Tug'ilganda tirik vazni, kg	Kelib chiqishi				otasi
				Onasi				
				Laqabi	Laktatsiya	Sog'in, kg	Yog', %	
5049	Qutli	6.03	30	Qaldirg'och	2	2784	3,75	Kosmos
6004	Lolacha	12.03	27	Latifa	1	2574	4,0	Gerkules
5805	Ajoyib	26.03	26	Atirgul	1	2007	3,7	Kosmos
5935	Volga	25.03	29	Venera	2	2343	4,0	Chempion
5670	Sayohatchi	5.03	28	Sezgir	2	3200	4,02	Kosmos
5339	Olmos	15.03	30	Olmaxon	1	2190	3,91	Kosmos
6143	Erkatoy	29.03	27	Enasoy	2	2955	3,9	Polvon
6273	Olcha	18.03	28	Oymoma	2	2782	3,9	Kosmos
9846	Gulobcha	19.03	27	Gilos	2	2841	3,87	Chempion
6047	Alomat	20.03	29	Alfa	1	2471	3,95	Kosmos
5930	Kosmonavt	25.03	30	Koinot	3	2273	4,0	Gerkules
6115	Asira	8.03	27	Ashulachi	2	3340	3,8	Kosmos
6120	Unsin	11.03	28	Uchqur	2	3010	3,8	Gerkules
447	Shamol	10.03	30	Shoxdor	2	2637	4,0	Chempion
6196	Qo'ng'ir	27.03	27	Qashqa	2	3255	3,7	Gerkules
6146	Suyukli	21.03	29	Sehrgar	1	2480	3,94	Kosmos
5440	Parvoz	15.03	30	Paritet	2	3548	3,7	Kosmos
5627	Emma	12.03	26	Esli	3	3229	3,92	Gerkules
6116	Tannoz	9.09	32	To'qol	2	2585	3,8	Gerkules
8979	Paxmoq	27.03	28	Pingvin	1	2491	3,8	Chempion

Toshpiriqni quyidagi jadval ko'rinishida bajaring.

Analoglar qatori	Inventar №	Tug'ilgan sana	Tug'ilganda tirik vazni, kg	Kelib chiqishi				otasi
				Onasi				
				Laqabi	Laktatsiya	Sog'in, kg	Yog', %	
1-nazorat guruhi								
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
O'rtacha								
2-tajriba guruhi								
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
O'rtacha								

2.2. Guruh-davrlar tamoyiliga asoslangan tajriba usullari

Guruh- davrlar tamoyili bo'yicha tajriba o'tkazish quyidagi usullarda amalga oshiriladi:

1. Davrlar usuli
2. Parallel guruh-davrlar usuli
3. O'rni almashtiriladigan guruh – davrlar usuli.
4. Lotin kvadrati usuli.

Bu tamoyil bo'yicha tajribalar o'tkazishning eng oddiy usuli – davrlar usuli bo'lib, bunda bitta tajriba guruhi tashkil qilinadi va bitta omilning ta'siri ketma-ket keladigan turli davrlarda o'rganiladi. Bu usulni quyidagi shartli tasvir shaklida ifodalash mumkin:

4-jadval

Davrlar usulida tajribalar o'tkazish

Guruh	Tayyorgarlik davri	Birinchi tajriba davri	O'tish davri	Ikkinchi (asosiy) tajriba davri	Nazorat (yakunlovchi) davri
I	AK	AK	Tajriba tartibiga o'tish (A)	AK+A	AK
Davr davomiyligi, kun	125	25-30	7-10	30-60	25-30

Bu yerda: AK – asosiy (kompleks) oziqlantirish va asrash sharoiti
A – o'rganilayotgan omil

Tayyorgarlik davrida (15 kun) hayvonlarning tajribaga yaroqliligi aniqlanadi. Kasal, urushqoq hayvonlar tajribadan chiqariladi. Ikkinchi davrda ta'siri o'rganilayotgan omil asosiy kompleks sharoitiga kiritiladi. Bu davrdagi ko'rsatkichlar (o'sish, mahsuldorlik, hayotchanlik, sog'lomlik va b.) birinchi va ikkinchi (nazorat) davrlaridagi ko'rsatkichlar bilan solishtiriladi. Bu sodda, oson usul, lekin uning kamchiligi – o'rganilayotgan ko'rsatkichlarga turli davrlardagi boshqa shart-sharoitlar, masalan, hayvonning fiziologik holati, tashqi omillar (havo harorati, yorug'lik rejimining o'zgarishi, mikroiklim), ozuqalar tarkibi va sifatining o'zgarishi kabilar ta'sir qilishi mumkin. Shuni hisobga olib, bu usulda tajribalarni qisqa muddatli tadqiqotlarda o'tkazish tavsiya qilinadi.

Parallel guruh-davrlar usuli ham xuddi davrlar usulidagi kabi shartli tasvirda o'tkaziladi, lekin tajriba guruhi bitta emas, bir nechta (o'rganilayotgan omillarning soniga qarab) bo'ladi. Bu usulda ko'rsatkichlar guruhlar bo'yicha emas, davrlar bo'yicha solishtiriladi.

O'rni almashiriladigan guruh-davrlar usuli prof. Ye.A. Bogdanov tomonidan ishlab chiqilgan. Bunda tajribalar ikkita parallel guruhlarda o'tkaziladi va olingan ma'lumotlar guruhlar o'rtasida va tajriba davrlari bo'yicha solishtiriladi. Bu usulni quyidagi shartli tasvirda ifodalash mumkin:

5-jadval

O'rni almashiriladigan guruh-davrlar usulida tajribalar o'tkazish

Guruhlar	Guruhlar yo'nalishi	Tajriba davri			
		Tekislanish	O'tish	Tajriba	
				Birinchi	ikkinchi
1	Nazorat	AK	AK	AK	AK
2	1-tajriba	AK	Tajriba tartibiga (A) o'tish	AK+A	AK+B
3	2-tajriba	AK	Tajriba tarkibiga (B) o'tish	AK+B	AK+B
Minimal davomiyligi, kun		15	7-10	30-60	30-60

Bu yerda: AK- asosiy (kompleks) oziqlantirish va asrash sharoiti

A- birinchi o'rganilayotgan omil

B – ikkinchi o'rganilayotgan omil

Latin kvadrati usuli guruh-davrlar usulining mintaqiy davomi bo'lib, hayvonlarning xo'jalik – foydali belgilariga turli omillarning ta'sirini o'rganishda foydalaniladi. Bu usulning asosiy shartlari quyidagilar:

1. Tajribadagi o'rganilayotgan davrlar soni o'rganilayotgan omillar soniga va guruhlar soniga teng bo'lishi kerak.

2. Guruhlarni shakllantirishda bir-biriga ko'rsatkichlari bo'yicha o'xshash hayvonlar olinadi, individual taqsimlash tasodifiy tamoyil asosida amalga oshiriladi.

3. Guruhdagi hayvonlar soni o'rganilayotgan davrlar sonining ikkilangan ko'paytmasiga teng bo'lishi kerak, shunga mos ravishda guruhlar soni ham teng bo'lishi kerak. Masalan, uchta davr o'rganilayotgan bo'lsa, uchta guruhda hayvonlar soni:

- 1-guruhda – 3 bosh
- 2-guruhda – 6 bosh (3x2)
- 3-guruhda 9 bosh (3x3)

4. Har bir tajriba guruhiga o'rganilayotgan omillar ketma-ketlikda kiritiladi.

5. Olingan ma'lumotlar guruhlararo emas, balki, o'rganilayotgan omillar bo'yicha solishtiriladi.

6. Birinchi tajribadagi hayvonlar tajriba oxirigacha saqlab qilinishi kerak, aks holda biometrik ishlov berish qiyinlashadi.

Latin kvadrati usulini quyidagi shartli tasvirdagi reja bo'yicha o'tkazish tavsiya qilinadi:

6-jadval

Latin kvadrati usulida tajribalar o'tkazish

Davr	Omillar (guruhlar)		
1	F	B	V
11	B	V	A
111	V	A	B

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Topshiriq. Guruh-davrlar tamoyili bo'yicha quyidagi berilgan (3-jadval) ma'lumotlardan foydalanib simmental zotli sigirlarni uchta analogik guruhlariga bo'ling. Bunda quyidagi talablarni e'tiborga oling:

1. Zotdorligi – bir xil (sof zotli yoki duragay)
2. Yoshi – farq 1-2 yildan yuqori emas
3. Tirik vazni bo'yicha farq – 5 % gacha
4. Laktatsiya davri bir xil
5. Oxirgi laktatsiya kunlari bo'yicha farq 1 oy
6. Oxirgi 20 kunlikdagi kunlik sog'im bo'yicha farq – 5-10 %
7. Sutning yog'liligi bo'yicha farq – 0,2-0,3 %
8. Kelib chiqishi – iloji boricha otasi bitta bo'lgan opa-singillar
9. 7-jadval ma'lumotlaridan foydalaning:

Simmental zotli sigirlar bo'yicha ma'lumotlar

Tartib №	Individual №	Zotdorligi	Tug'ilgan sana	Tirik vazni,kg	Laktatsiya keyingi kunlar	Laktatsiyadan sog'im	O'rtacha kunlik sog'im	Sut yog'i,%	Urug'lantirish sanasi
1	238	Sof zot	2014	436	1	63	10,7	3,4	21.12.2016
2	333	Sof zot	2014	490	2	14	17,5	3,6	23.03.17
3.	435	IV avlod	2010	484	4	50	16,6	3,9	06.02.17
4.	460	Sof zot	2014	476	2	27	18,6	3,8	07.02.17
5.	335	Sof zot	2019	560	5	56	13,8	4,5	03.01.17
6.	184	IV avlod	2011	446	2	50	16,3	3,9	24.01.17
7.	188	IV avlod	2014	45	2	90	11,2	3,5	07.02.16
8.	468	Sof zotli	2015	430	1	18	10,1	3,5	08.02.17
9.	830	III avlod	2009	530	4	60	18,9	3,8	23.01.17
10.	431	IV avlod	2013	485	2	62	13,7	4,4	12.12.16
11.	173	Sof zotli	2015	445	1	19	11,3	3,3	10.02.17
12.	881	Sof zotli	2014	470	2	17	17,5	3,8	16.02.17
13.	186	IV avlod	2013	500	2	73	14,5	4,4	19.02.16
14.	166	IV avlod	2014	425	1	77	10,3	3,5	01.01.17
15.	156	III avlod	2009	500	5	38	18,2	3,9	10.02.17
16.	177	Sof zotli	2009	496	5	64	12,7	4,4	21.12.16
17.	141	III avlod	2008	550	6	24	19,7	3,7	21.02.17
18.	282	IV avlod	2010	480	3	58	15,4	4,1	06.02.17
19.	120	IV avlod	2013	452	2	57	13,1	4,4	16.01.17
20.	182	Sof zotli	2010	550	4	50	13,8	4,3	30.12.16
21.	884	IV avlod	2014	443	1	79	10,1	3,7	26.01.16

Nazorat savollari

1. “Zootexniya” va “zooinjeneriya” atamalarining ma’nosini qanday tushunasiz?
2. Zootexniyada qaysi asosiy tadqiqot metodlaridan foydalaniladi?
3. Kuzatish metodlari, uning afzalliklari va kamchiliklari
4. Eksperimentlar, ularning turlari va bir-biridan farqlari
5. Eksperiment natijalarini aprobasiyadan o‘tkazish qanday amalga oshiriladi?
6. Analoglar guruhi qanday tuziladi?
7. Muvozanatlashgan guruh qanday tuziladi?
8. Guruhlarga ajratilganda nimalarga e’tibor beriladi?
9. Mini-poda usulida tajriba guruhlari qanday shakllantiriladi?
10. Guruh-davrlar tamoyili bo‘yicha tajriba o‘tkazish qanday usullarda amalga oshiriladi?
11. Davrlar usuli haqida nimani bilasiz?
12. Parallel guruh-davrlar usuli haqida nimani bilasiz?
13. O‘rni almashtiriladigan guruh – davrlar usuli haqida nimani bilasiz?
14. Lotin kvadrati usuli haqida nimani bilasiz?

3. Tadqiqot jarayonining tarkibi

3.1. Eksperimentlar o'tkazishning asosiy bosqichlari

Tadqiqot ishlarining samaradorligi ularni oqilona rejalashtirish bilan bog'liq. Ilmiy muassasalarda odatda kalendar yili uchun va istiqboldagi (perspektiv) rejalar tuziladi. Ularda ilmiy tadqiqotlarning asosiy bosqichlarini hisobga olgan holda tuziladi.

Har qanday eksperimentlar quyidagi bosqichlardan o'tishi kerak:

1. Mavzuni tanlash va vazifalarni qo'yish. Bu bosqich ilmiy tadqiqotlarda juda muhim bo'lib, uning dolzarbligi asosiy shartdir, ya'ni mavzu nazariy va amaliy jihatdan foydali bo'lishi kerak. Bu esa mavzuni tanlashda innovasion yondashishiga bog'liq. Innovasiya (inglizcha innovation – yangidan joriy qilish) yangi mahsulot yoki yangi texnologiyaning bozorda realizatsiya qilinishidir. Mahsulot yangi dori vositasi, ozuqaviy qo'shimcha, konservantlar va boshqalar bo'lishi mumkin. Tadqiqotning maqsadi deganda uning umumiy yo'nalishi tushuniladi va konkret vazifalarni bajarish orqali unga erishiladi. Masalan, tadqiqotning maqsadi biror ozuqaviy qo'shimchaning parrandalar tomonidan qabul qilingan ozuqadan foydalanish samaradorligiga va ularning mahsuldorligiga ta'sirini o'rganishdan iborat bo'lganda bu maqsadga erishish uchun omuxta yemning tarkibini, ozuqaviy qo'shimchaning parrandalar biologik statusiga, tirik vazn o'sishiga, go'sht yoki tuxum mahsuldorligiga ta'sirini o'rganish kabi vazifalar belgilanadi.

2. O'rganiladigan mavzuga doir ilmiy adabiyotlar ma'lumotlarini to'plash va tasniflash. Bu ma'lumotlar rejalashtirilgan ilmiy tadqiqotlarni nazariy jihatdan asoslash va uning yangiligini aniqlashga, tadqiqotlarda texnik yechimlarni topishda dunyo mamlakatlarida erishilgan yutuqlardan foydalanishga imkon beradi. Bu yana shuning uchun zarurki, yangilikni yaratish uchun ushbu sohada qilingan ishlarni bilish "yana qaytadan velosiped ixtiro qilmaslik" uchun ham zaruriy shartdir. Mavzu bo'yicha adabiyot ma'lumotlari shaxsiy kartotekaga yoki personal kompyuterga yozib boriladi. Bunda ilmiy ishning mualliflari, nomi, manbaning nomi (nashr qilingan), nashr qilingan yili, betlari va qisqacha mazmuni yoziladi.

3. Adabiyotlar sharhini yozish. To'plangan ilmiy adabiyotlar ma'lumotlarini tahlil qilish, ularni bir-biriga taqqoslab o'rganish va umumlashtirish asosida ishchi gipoteza shakllantiriladi. Gipoteza (grekcha hypothesis – asos, fikr) – bu xodisalar haqidagi tekshirib

ko'rilmagan, taxminiy fikr bo'lib, o'z nomidan ma'lumki, uning tekshirib ko'rilishi zarurdir. Tekshirib tasdiqlangan gipoteza nazariyaga aylanadi.

Gipotezaning to'g'ri shakllantirilishi ilmiy tadqiqotning muvaffaqiyatini belgilab beradi. Odatda tadqiqotlar davomida bir necha gipotezalar ilgari suriladi va keyinchalik shulardan eng to'g'risi va eng samaralisi tanlab olinadi.

4. Tadqiqotning uslubiyatini ishlab chiqish va tasdiqlash. Esperimentlar (tajribalar) ularni bajarish uslubiyati (metodikasi) tuzilib, mutaxassislar tomonidan muxokama qilinib, tasdiqlangandan so'ng boshlanadi. Tadqiqot metodikasi uni bajaruvchi tomonidan ilmiy rahbar bilan birgalikda ishlab chiqiladi va tadqiqotlarni bajarishning shartli tasviri (sxemasi) tuziladi. Unda tadqiqot mavzusi (imkon qadar bo'limlarning mavzusi), bajarishning kalendar rejasi, ilmiy rahbar va bajarish uchun ma'sullar, mavzuni asoslash, tajriba o'tkazish joyi, o'tkazish usullari; hayvon turi, yosh va jins guruhi (obyekt); hayvonlarni oziqlantirish va asrash sharoiti; tajriba natijalarini hisobga olish, zarur xujjatlar, ishchi gipoteza, tadqiqotni o'tkazish uchun zarur materiallar sarfi, ularga ketadigan xarajatlar aniqlanadi.

5. Tajribalarni o'tkazish. Eksperimentlarning muvaffaqiyatli o'tishi unda foydalanilgan usullar va o'lchov vositalarining zamonaviyligi bilan bog'liqdir. Olingan tajriba ma'lumotlarining qay darajada ishonchli ekanligini aniqlash uchun ma'lumotlar biometrik usulda qayta ishlanadi.

6. Eksperiment natijalarini tahlil qilish. Olingan raqamli ma'lumotlardan jadvallar shakllantiriladi va ular tahlil qilinadi, boshqa adabiyot ma'lumotlari bilan taqqoslanadi.

7. Olingan natijalarni iqtisodiy jihatdan tahlil qilish. Bu ikki usulda amalga oshiriladi: olingan sof foyda va rentabellik darajasi hamda guruhlar o'rtasidagi farqlarning summasi bo'yicha.

8. Xulosalar. Tadqiqotning yakunlovchi bosqichi bo'lib, xulosalar ishning asosiy mazmunidan kelib chiqqan holda qisqa va aniq bayon qilinishi kerak. Faktlar yetarlicha bo'lmagan ma'lumotlar bo'yicha xulosa qilish mumkin emas. Xulosalar faqat faktlarni va raqamlarni ko'rsatishdan iborat bo'lmasdan, ularda mantiqiy fikrlar olingan natijalardan kelib chiqqan holda qisqa va lo'nda ifodalanishi kerak.

Xulosalar asosida alohida punktda ishlab chiqarishga tavsiyalar beriladi va tadqiqot natijalarini ishlab chiqarishga joriy qilishga tayyorlanadi.

3.2. O'rganilayotgan mavzu yoki muammo bo'yicha ilmiy adabiyotlar bilan ishlash

Tadqiqotchi o'rganilayotgan mavzu bo'yicha ilmiy adabiyotlarni o'rganish zarurdir. Bu adabiyotlardagi barcha ma'lumotlarini ikki turga bo'lish mumkin: yangi va relevant.

Yangi informatsiya – bu ilmiy ishning xulosa va ishlab chiqarishga takliflar qismida bayon qilingan bo'lib, muammoning yechimi nazariy yoki amaliy jihatdan yangicha hal qilinganligini ifodalaydi.

Relevant informatsiya – bu yangiligi bo'lmagan “ortiqcha” ma'lumotlar bo'lib, ularni o'z navbatida ikki turga bo'lish mumkin:

- relevant ortiqcha ma'lumotlar – bu muammoning yechimi bo'yicha mavjud bo'lgan informatsiya bo'lib, mavzuni asoslash va yangilikni ajratib ko'rsatish uchun zarurdir.

- norelevant, ya'ni keraksiz, ortiqcha bo'lgan ma'lumotlar. Ular tadqiqot ishiga xalal beradi, masalan, bir xil ma'lumotlarni ham jadvalda, ham grafik tasvirda berish, ma'lumotlarni turli jadvallarda takroriy berish va xokazo.

Ba'zan adabiyotlarda mantiqan noto'g'ri ma'lumotlar bo'lishi yoki fikrlar chalkash bayon qilingan bo'lishi mumkin. Bu holatlarni izlanuvchi e'tibordan chiqarib, o'zi uchun kerakli bo'lgan ma'lumotlarni olishi lozim.

Ilmiy adabiyot manbalari birlamchi va ikkilamchi bo'lishi mumkin. Birlamchi adabiyotlar mavzuni sharhlashda asosiy manbalar bo'lib, ularga quyidagilar kiradi:

Monografiya (grekcha “monos” – bir, “grapho” – tasvirlayman, yozaman) – bu bir yoki bir nechta muallif tomonidan biror-bir muammo yoki mavzuni har tomonlama, batafsil o'rganib yozilgan asardir.

Dissertatsiya – (lotincha “dissertation” – tadqiqot, fikr) ilmiy daraja olish uchun yozilgan maxsus shakldagi ilmiy ish bo'lib, u ma'lum oliy o'quv yurti yoki ilmiy-tadqiqot institutining maxsus ixtisoslashgan kengashi yig'ilishida himoya qilinadi. Respublikamizda O'zbekiston Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasining qaroriga muvofiq dissertatsiyani himoya qilgan tadqiqotchiga falsafa doktori – Doktor of Philosophy (PhD) yoki fan doktori - -Doktor of Sciences (DSc) ilmiy darajalari beriladi (1-ilovaga qarang)

Broshyura – kichik hajmdagi bosma asar bo'lib, ilmiy tadqiqotlarning natijalari unda bayon qilinadi, ular odatda yumshoq muqovada tayyorlanadi.

Ilmiy ishlar – maqolalar va ma’ruzalarning to‘plamlari, ilmiy konferensiyalar, simpoziumlar, kongresslarning materiallari, ilmiy hisobotlar, ilmiy jurnallar, spravochnik va boshqalar.

Ikkilamchi adabiyotlarda birlamchi adabiyotlarning ma’lumotlari qisqartirilgan, ixcham shaklda bayon qilinadi, ularning quyidagi turlari mavjud:

Tezislar – maqola, ma’ruza yoki boshqa mualliflik hujjatining ma’lumotlari aniq, asosiy xulosalari qisqacha bayon qilingan shaklidir. Ularda illyustrasiyalar keng kamrovli tushuntirishlar, alohida detallar bo‘lmasligi bilan birlamchi hujjatdan farqlanadi.

Referat – ma’lum mavzu bo‘yicha qisqacha ma’ruza yoki taqdimot bo‘lib, bir yoki bir necha ilmiy adabiyotlarning ma’lumotlari unda jamlanadi. Referatlarning uch turi mavjud:

- a) mualliflik referati, masalan dissertatsiya avtoreferati
- b) maqola yoki kitob mazmunining qisqacha bayon qilinishi, bunday referatlar maxsus referativ jurnallarda e’lon qilinadi
- v) ilmiy adabiyotlardagi ma’lum bir qarashlarni, nuqtai-nazar yoki yo‘nalishlarni bayon qilish.

Bundan tashqari, diplom ishi bajaruvchining himoya oldi ma’ruzasi ham referat bo‘lishi mumkin.

Talabalar tomonidan bajariladigan referativ ishlar bir mavzu doirasida ishlar bir mavzu doirasida, hajmi 5-15 bosma varaq (1,5 sm intervaldagi 14 shrift) bo‘lishi kerak. Zarur bo‘lganda unda jadvallar, illyustrasiyalar bo‘lishi mumkin. Referat oxirida talaba mavzu bo‘yicha o‘zining xulosalarini shakllantirishi lozim.

Referatlarni baholashda quyidagilarga e’tibor qaratiladi:

- referat mazmunining mavzuga mosligi,
- talabaning birlamchi manbadagi g‘oyaning mohiyatini qay darajada ochib berilganligi,
- materialni bayon qilishdagi mantiqiylik, ya’ni talabadagi mantiqiy fikrlash qobiliyatining mavjudligi,
- yozuv madaniyati (imlo, husnixat, yozuv nutqi),
- ilmiy matnning shakllantirilishi va adabiyotlarga iqtiboslarning berilishi,
- adabiyotlar ro‘yxatining to‘g‘ri tuzilganligi.

Annotatsiya – bu ham birlamchi manba mazmunining qisqacha ifodalanishi bo‘lib, unda manbaning juda qisqa tavsifi va qaysi doiradagi o‘quvchilar uchun mo‘ljallanganligi bayon qilinadi. Annotatsiya odatda titul varag‘ining orqa qismida joylashtiriladi. Uning hajmi 1000 bosma

belgi (A4 formatdagi 0,5 matn varag'i) gacha bo'ladi. Annotatsiyada ishning tarkibi (matn varag'i jadvallar, rasmlar soni) ham keltiriladi. Annotatsiya o'zbek va biror chet tilida (ingliz, nemis, fransuz) tuziladi.

Resenziya – (lotincha “resensio” – tekshirish, ko'rib chiqish) – bu birlamchi manbani tanqidiy o'rganish bo'yicha yozilgan maqola bo'lib, unda manba haqidagi fikr-mulohazalar, uning kamchiliklari va yutuqlari tahlil qilinib, baholanadi. Ilmiy asarlarga resenziya (taqriz) yozish muallifdan katta bilim va iqtidor talab qiladi.

3.3. Informatsion va patent qidiruvi

Informasion (yoki axborot) qidiruv keyingi 10 yilda e'lon qilingan manbalar bo'yicha amalga oshiriladi. Dastlab monografiyalar, dissertatsiya va dissertatsiya avtoreferatlari, keyin biblioteka kartotekalari bo'yicha ilmiy jurnallar maqolalari o'rganiladi. Eng yangi ma'lumotlarni chorvachilik sohasi bo'yicha quyidagi internet-resurslardan olinadi:

Qoramolchilik bo'yicha:

www.treeland.ru
www.revolution.allbest.ru
www.scotovodstvo.ru
www.zhivotnovodstvo.ru
www.agropressa.ru
www.viss.lv
www.scotovodstvo.blogspot.com
www.fermer02.ru

Cho'chqachilik bo'yicha:

www.svinovod.ru
www.piginfo.ru
www.fermer.ru
www.svinovodstvo.com.ua
www.agroobzor.ru
www.agro-ferma.ru
www.svinoprom.ru
www.foragro.ru

Yilqichilik bo'yicha:

www.konevodstvo.ru
www.volnet.ru
www.trotting.ru
www.konokrad.ru
www.horst.ru
www.lokotskoy.ru
www.deol.ru
www.eguestrian.ru
www.centrkonevodstva.com

Qo'ychilik va echkichilik bo'yicha:

www.goldgoat.ru
www.rnso.ru
www.fermer.ru
www.prohor.ru
www.sheep-goats
www.plant.ru
www.carthinpictures.com
www.expo26.ru
www.agrofarm.org

www.horses-russif.ru

www.agroforum.ru

Asalarichilik bo'yicha:

www.pchelovodstvo.ru

www.beeland.ru

www.pchelovodstvo.info

www.pchelovod.com

www.medovik.info

www.pchelovod.info

www.beetols.ru

Quyunchilik va mo'ynachilik bo'yicha

www.revolution.allbest.ru

www.krolikozverovod.ru

www.busel.ru

www.esosedi.ru

www.crolikovodstvo.ru

www.subscribe.ru

www.powdos.com

www.jofo.ru

Parrandachilik bo'yicha:

www.pticevods.ru

www.dom-ptica.org

www.birdsfarm.ru

www.webpticeprom.ru

www.ptitevod.narod.ru

www.pticevody.ru

Patent qidiruvi deganda yangi mahsulot yoki yangi yuqori samarador texnologiyani yaratish jarayonida uning raqobatbardoshligini aniqlash, boshqa ishlanmalarning takrorlanishini oldini olish maqsadida o'tkaziladigan tadqiqotlar tushuniladi. Patent qidiruvi quyidagi bosqichlardan iborat:

- patent qidiruvlari o'tkazish topshiriqlarini ishlab chiqish,
- axborot qidiruv reglamentini ishlab chiqish,
- patent axborotlarini tanlash,
- olingan ma'lumotlarni tizimlashtirish, qayta ishlash,
- natijalarni umumlashtirish va patent qidiruv hisobotini tuzish.

Yangilikning dunyo miqyosidagi yangiligini aniqlash uchun internet tarmog'idagi milliy patent idoralarning saytlariga murojaat qilinadi (2-ilovaga qarang).

3.4. Adabiyotlar sharhi va unga qo'yiladigan asosiy talablar

O'rganilayotgan mavzu bo'yicha ilmiy manbalarni o'qishda quyidagi algoritmlarga e'tibor berish lozim: muallif, sarlavha, manba, asosiy g'oya, faktlar va raqamlar, muammoning yechimi, xulosa va yangiligi. Manbalar tizimlanadi va adabiyotlar sharhi yoziladi.

Adabiyotlar sharhida o'rganilayotgan muammoning yechimlari bo'yicha milliy va xorijiy adabiyotlar tahlil qilinib, kelgusi tadqiqotlarni o'tkazish yo'nalishlari asoslanadi. Unga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

1. Sharhni bayon qilishda umumiylikdan konkret mavzuga tomon ma'lumotlar yaqinlashtirib boriladi, bu chorvachilikning umumiy rivojlanishi bilan alohida xo'jalik miqyosidagi yechilishi kerak bo'lgan masalalarning mushtarakligini tushunishga yordam beradi.

2. Adabiyotlar sharhi tizimli bayon qilinishi, ya'ni reja asosidagi bo'limlar ketma-ketligi tarzida tuzilishi kerak.

3. Mavzu bo'yicha faktlar tasniflanib, alohida bo'limlarga bo'linganligi uchun har bir bo'limning oxirida tadqiqotchining shaxsiy fikrlari xulosa o'rnida umumlashtirilishi kerak.

4. Bir-birini inkor qiluvchi adabiyot ma'lumotlari alohida diqqat bilan tahlil qilinishi lozim.

5. Sharh qisqa, lo'nda va shu bilan birga masalaning mohiyatini ochib berishi kerak.

6. Manbani bayon qilish oddiy, ochiq va tushunarli bo'lishi kerak.

7. Adabiyotlar sharhidan keyin izlanuvchining xulosalari shakllantiriladi, ishchi gipoteza yaratiladi va tadqiqotlarda kelgusida qilinishi kerak bo'lgan vazifalar belgilanadi.

Nazorat savollari

1. Tadqiqot mavzusi qanday shakllantiriladi?
2. Adabiyotlar sharhi qay tartibda bajariladi?
3. "Ishchi gipoteza" qanday shakllantiriladi va u nima uchun kerak?
4. Tadqiqot uslubi nima uchun tuziladi?
5. Ilmiy adabiyotlar manbalarini izohlab ta'riflang
6. Axborot va patent qidiruvi nima uchun zarur?
7. Adabiyotlar sharhiga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?
8. Ilmiy manbani o'rganishda uning qaysi jihatlariga e'tibor qaratish lozim?

4. Qoramolchilikda ilmiy tadqiqotlar o'tkazish

4.1. Sutdor sigirlarda tajribalar o'tkazish

Sutdor sigirlarda ilmiy tadqiqotlar asosan juft-analoglar, muvozanatlashgan guruhlar, guruh – davrlar, mini-poda va boshqa usullarda o'tkaziladi, qaysi uslubni tanlash tadqiqotning maqsadi va vazifalaridan kelib chiqqan holda belgilanadi.

Juft-analoglar usulida sigirlarda tajribalar o'tkazilganda ularning zoti, zotdorligi, kelib chiqishi, yoshi, tirik vazni, fiziologik holati, mahsuldorlik darajasi kabi ko'rsatkichlarni hisobga olgan holda tajriba guruhlari shakllantiriladi. Nazorat va tajriba guruhlaridagi sigirlar soni 10-12 boshdan kam bo'lmasligi kerak.

Sigirlar sut mahsuldorligiga ta'sir qiluvchi quyidagi omillar tajribalarni tashkil qilishda hisobga olinishi lozim:

1. Laktatsiya davri. Sutdor sigirlarda tajribalar o'tkazishda laktatsiyaning 2-3 oylaridagi sigirlarni tanlab olish maqsadga muvofiqdir.

2. Sigimning yoshi – o'rta yoshda, ya'ni 3-5 tug'imdagi sigirlar tajriba o'tkazish uchun qulay hisoblanadi. Yosh sigirlar energiyaning bir qismini o'sish va rivojlanishga sarflaydi hamda aksincha, qari sigirlarda moddalar almashinuvi sustlashgan bo'ladi, bu omillar o'rganilayotgan omilga nisbatan javob reaksiyalariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, sigimning sog'lom bo'lishi ham muhim tajriba guruhlariga ajratishda vet vrach qatnashishi kerak.

3. Sigirlarning zoti. Tajribadagi sigirlar bir xil zotga va zotdorlikka mansub bo'lishi lozim. Zotlarni sinash (aprobasiya) tajribalari bundan mustasno.

4. Mahsuldorlik darajasi juda yuqori va juda past bo'lishi maqsadga muvofiq emas. Sog'im miqdori o'rtacha (3-4 ming kg) bo'lishi kerak. Shuningdek sutning tarkibi ham guruhlar bo'yicha katta farq qilmasligi kerak

5. Tirik vazn. Tajriba o'tkazilayotgan sigirlarning tirik vazni shu uchun mos bo'lgan darajada bo'lishi, juft-analoglarning tirik vazni bo'yicha farqi 5 % dan oshmasligi, guruhlararo o'rtacha farq 2 % dan yuqori bo'lmasligi lozim.

6. Oziqlantirish sharoiti. Ozuqalarning rasiondagi strukturasi, ozuqa sifati, to'yimliliigi, hazmlanishi, mineral moddalar miqdori: ozuqa tarqatish va ularni sigirlarga berish tartibi hisobga olinadi.

Sog'in sigirlar bilan tajribalar o'tkazishda servis-davr, tug'umlararo davr, buzoq olish, o'rtacha kunlik sog'im, sutdagi yog' va oqsilning massa ulushi, sutning texnologik xususiyatlari hisobga olinadi.

Ma'lumotlar quyidagi jadval shaklida to'ldiriladi:

Ko'rsatkichlar	Guruhlar							
	Nazorat				Tajriba			
	Sigirlarning ind №				Sigirlarning ind. №			
	1	2	3	...	1	2	3	...
Zoti								
Zotdorligi								
Yoshi, laktatsiya								
Tirik vazni, kg								
Semmizlik darajasi								
Tuqqan sanasi								
Urug'lantirilgan sana								
305 kun laktas.sog'im, kg								
Sut yog'i, %								
Sut oqsili, %								

Sutdor sigirlar bilan tajribalar o'tkazilganda servis-davr, tug'imlararo davr, buzoq olish (har 100 bosh hisobiga), laktatsiya oylari bo'yicha o'rtacha kunlik sog'im, sutning tarkibidagi yog' va oqsilning massa ulushi, sutning texnologik ko'rsatkichlari hisobga olinadi.

Hozirgi vaqtda olimlar tomonidan sut yo'nalishidagi xo'jaliklarda iqtisodiy yo'qotish (zarar)ni hisoblash uslubiyatlari ishlab chiqilgan. Sigirlarning qisir qolishi, servis-davrning cho'zilib ketishi natijasida juda katta iqtisodiy zarar ko'riladi. Agar sigir tuqqandan keyin 80 kungacha urug'lanmasa, bunday sigir qisir hisoblanadi. Bir bosh sigirning qisir qolishi hisobiga ko'riladigan zarar quyidagi uslubiyat bo'yicha hisoblanadi:

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Misol:

Xo'jalikda 100 bosh sigir va 40 bosh qochirish yoshidagi (18 oylikdan katta) urg'ochi tana mavjud.

Joriy yilda sigirlardan 85 bosh va g'unajinlardan 32 bosh, jami – 117 bosh buzoq olingan. Bu har 100 bosh hisobga:

$$\frac{117 \cdot 100}{140} = 83 \text{ bosh buzoq olingan}$$

Joriy yilda 8 bosh sigirning servis davri optimal muddat (90 kun) dan 40 kunga, 7 bosh sigirga esa – 60 kunga ko'p bo'lgan.

Urg'ochi tanalarning 15 boshi me'yoriy muddatlarda (18 oyligida) urug'lantirilgan, 7 bosh tana 19 oyligida (me'yoriy muddatdan 45 kun

kech), 5 bosh tana 20,5 oyligida (me'yoriy muddatdan 90 kun kech) urug'lantirilgan.

18 oyligida urug'lantirilgan tanalardan 6 bosh, 19 oyligida urug'lantirilgan tanalardan 3 bosh, 20,5 oyligida urug'lantirilgan tanalardan 2 bosh, 21 oyligida urug'lantirilgan tanalardan 2 bosh qayta kuyukkan va o'rtacha 19 kundan keyin qayta urug'lantirilgan.

Ikkinchi marta urug'lantirilgan 16 bosh tanalardan yana 5 bosh qayta uchinchi marta urug'lantirilgan. Sigirlardan yillik sut sog'ib olish 3200 kg, birinchi tug'imdagi sigirlardan esa 2600 kg ni tashkil qilgan. 1 kg sutning bahosi – 5000 so'm, 1 bosh buzoqning bahosi – 3 million so'm. Sigir va urug'ochi tanalarning qisir qolishidan keladigan umumiy zararni aniqlang.

Hisoblash:

Sigirlardan (100 bosh) 85 bosh buzoq olingan, 15 bosh sigirdan buzoq olinmagan. Servis davri me'yordan (90 kun) 40 kun yuqori bo'lgan sigirlar bo'yicha qisir kunlar soni:

$$8 \text{ bosh} \times 40 = 320 \text{ kun}$$

Servis davri me'yordan 60 kun yuqori sigirlar bo'yicha:

$$7 \text{ bosh} \times 60 = 420 \text{ kun}$$

$$\text{Jami: } 320 + 420 = 740 \text{ kun}$$

Sigirlar bo'yicha shartli qisir:

$$15 + (740 : 365) = 17 \text{ bosh}$$

Urg'ochi tanalar bo'yicha:

$$7 \times 45 = 315$$

$$5 \times 75 = 375$$

$$\underline{13 \times 90 = 1170}$$

$$\text{Jami: } 1860$$

Birinchi urug'lantirishdan keyin qisir qolgan tanalar bo'yicha:

$$(6 + 3 + 2 + 5) \times 19 = 304 \text{ kun}$$

Ikkinchi marta urug'lantirilgandan keyin qisir qolgan tanalar bo'yicha:

$$5 \times 19 = 95 \text{ kun}$$

$$\text{Jami: } 1860 + 304 + 95 = 2259 \text{ kun}$$

Jami shartli qisir qoramollar soni: 17 bosh sigir + 6 bosh tana = 23 bosh.

Qisir sigirlardan yiliga o'rtacha 30 % kam sut olinadi:

$$3200 - 100 \%$$

$$x - 30 \% \quad x = \frac{3200 \cdot 30}{100} = 960 \text{ kg}$$

$$\text{Jami: } 960 \times 17 = 16320 \text{ kg sut kam olingan}$$

Birinchi tug'im sigirlar bo'yicha:

2600 – 100 %

$$x - 30 \% \quad x = \frac{2600 \cdot 30}{100} = 780 \text{ kg}$$

780 x 6 = 4680 kg sut kam olingan.

Hammasi: 16320 + 4680 = 21000 kg sut kam olingan.

1 kg sut – 5000 so‘m

$$2100 \text{ kg} - x \text{ so‘m} \quad x = \frac{21000 \cdot 5000}{1} = 105 \text{ mln so‘m}$$

Jami olinmay qolgan buzoq hisobiga ko‘riladigan zarar:

23 bosh x 3 mln = 69 mln so‘m

Umumiy bir yillik zarar:

105 + 69 = 174 mln so‘m

9-jadval

Beriladigan oзуqalar quyidagi shakldagi jurnalda qayd qilib boriladi:

Yil, oy, kun	Oziqlantirish vaqti	Pichan			Silos			Boshqa oзуqalar		
		Berilgan	Qoldiq	Iste‘mol qilingan	Berilgan	Qoldiq	Iste‘mol qilingan	Berilgan	Qoldiq	Iste‘mol qilingan
	Ertalab									
	Kunduzi									
	Kechki									
	Jami, kg									

Sigirlarning tajriba davridagi (yoki laktatsiya davridagi) sut sog‘imining miqdori ikki usulda aniqlanadi:

1. Har kunlik sut sog‘imini yozib borish va kunlik sut sog‘imi miqdorini jamlash yo‘li bilan, bu usul aniq bo‘lishi bilan birga juda ko‘p mehnat talab qiladi

2. Nazorat sog‘im o‘tkazish yo‘li bilan. Bunda nazorat sog‘im har 10 kunda bir marta, ya‘ni oyiga uch marta o‘tkaziladi, nazorat sog‘im kunidagi sog‘ib olingan sut miqdori sog‘im kunlar soniga ko‘paytiriladi, dekadalar bo‘yicha sog‘im miqdori jamlanadi va oylik sut sog‘imi aniqlanadi. Masalan, sigir 1 mart kuni tuqqan bo‘lsa,

1-dekadada: 14 x 10 = 140 kg

2-dekadada: 15 x 10 = 150 kg

3-dekadada: 16 x 11 = 176 kg

Jami 1 oyda 466 kg sut bergan

2 oyda 560 kg sut bergan

3 oyda 490 kg sut bergan

4 oyda 450 kg va hokazo sut bergan

Hammasi (kvartalda) – 1966 kg

Nazorat sog'im kunlarida sog'ilgan sutdan o'rtacha namunalari olinib, tegishli usullarda sutning yog'liligi, oqsil miqdori, quruq modda, laktoza, mineral moddalar miqdori kabi ko'rsatkichlar aniqlanadi.

Tajriba davridagi sutning o'rtacha yog'liligini aniqlash uchun har oyda sog'ib olingan sut miqdori sutning shu oyda aniqlangan yog'liligiga ko'paytirilib, 1 % li sutga aylantiriladi. Yog' bo'yicha 1 % li sut miqdori oylar bo'yicha jamlanib, yig'indi shu davrda sog'ib olingan fizik sut miqdoriga bo'linadi, bo'linma shu davrdagi sutning o'rtacha yog'liligini anglatadi. Yuqoridagi misolimizda:

mart oyida – 466 kg x 3,8 % = 1770,8 kg 1 % li sut

aprel oyida – 560 kg x 3,6 % = 2016,0 kg 1 % li sut

may oyida – 490 kg x 3,5 % = 1715 kg 1 % li sut

iyun oyida – 450 kg x 3,8 % = 1770,8 kg 1 % li sut

jami: 1966 7166,8

O'rtacha sut yog'liligi = $\frac{7166,8}{1966} = 3,64 \%$

Boshqa ko'rsatkichlarning o'rtacha miqdorlari ham analogik usulda aniqlanadi.

4.2. Yosh qoramollarda tajribalar o'tkazish

Yosh qoramollarda tajribalar o'tkazish 2 yo'nalishda olib boriladi:

1. Go'sht uchun o'stiriladigan yosh mollarda tajribalar o'tkazish

2. Naslli yosh qoramollarda tajribalar o'tkazish.

Go'shtga o'stirilayotgan yosh mollarda tajribalar juft-analoglar yoki muvozanatlashgan guruhlar usullarida o'tkaziladi.

Har bir guruhga 15-20 bosh yosh qoramollar kiritiladi. Ularni ajratishda jinsi, yoshi, tirik vazni, semizlik darajasi kabi ko'rsatkichlar hisobga olinadi, ayniqsa, guruhlarda analogning bo'lishiga, muvozanatda bo'lishiga e'tibor qaratiladi.

Oziqlantirish darajasi bo'yicha:

- yuqori – 3200-3500 ozuqa birligi 18 oyga

- o'rtacha – 2800-3200 ozuqa birligi va

- past – 2800 oz. birligidan past bo'lishi mumkin. Ozuqa sarfi har oyda bir marta aniqlanadi.

Asosiy hisobga olinadigan ko'rsatkichlar quyidagilar:

- o'stirish davrlari bo'yicha hayvonning tirik vazni

- tajriba davomida jami tirik vazn o'sishi,

- o'stirish davrlari bo'yicha tirik vaznning o'rtacha sutkalik o'sishi,

- mahsulot birligiga ozuqa sarfi

Tirik vazn o'sishini aniqlash uchun yosh qoramollar oyda bir marta ertalabki oziqlantirishdan oldin (ketma-ket 2 kun) tortiladi. Mutloq o'sish ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Hayvonlarning chiziqli o'lchamlari (10 ta) olinadi, tana indeksleri hisoblanadi.

Hayvonning fiziologik holatini baholash maqsadida klinik va gematologik ko'rsatkichlar o'rganiladi.

Qoramollarda me'yordagi klinik ko'rsatkichlar quyidagicha:

-puls (yurak urishlari soni) – minutiga 50-80 marta

-tana harorati – 37,5-39,5⁰S

- nafas harakatlari soni – minutiga 12-24 marta.



2-rasm. Yosh qoramollarda tajriba guruhlarini shakllantirish

Hayvonning fiziologik holati, qon ko'rsatkichlari bilan mahsuldorlik o'rtasida uzviy bog'liklik mavjud, shuning uchun ilmiy tadqiqotlarda va xo'jalik tajribalarida albatta gematologik ko'rsatkichlar aniqlanadi. Qondagi gemogloblin miqdori Sali usulida (gemometrda), leykositlar miqdori Goryayev kamerasida sanash yo'li bilan, eritrositlar – FEK apparatida aniqlanadi. Qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori refraktometrik usulda, oqsil fraksiyalari – elektorforez usulida, shuningdek, qon tarkibidagi fermentlar faolligi, kalsiy va fosfor miqdori aniqlanadi.

Go'sht uchun o'stiriladigan yosh qoramollarda esa tajribalar tug'ilgandan to go'shtga realizasiya qilingungacha yoki o'stirish davrlari bo'yicha o'tkaziladi.

Guruhdagi yosh qoramollar bosh soni eksperimentning maqsada va vazifalaridan kelib chiqqan holda 15-20 boshdan kam bo'lmasligi kerak.

Go'sht uchun o'stiriladigan yosh qoramollarda tajribalar muvozanatlashgan guruhlar uslubida yoki juft-analoglar uslubida

o'tkaziladi. Guruhlarni tashkil qilishning asosiy sharti ularning o'xshashligi va belgilari bo'yicha muvozanatlashganligidir. Guruhlarga yosh qoramollarning yoshi, jinsi, tirik vazni va semizlik darajasini hisobga olgan holda berkitiladi.

Yosh qoramollarni go'sht uchun o'stirishning asosiy ko'rsatkichlari eng avvalo hayvon tirikligidagi baholash ko'rsatkichlari bo'lib, ular quyidagilar:

1. O'stirish davrlari bo'yicha hayvonning tirik vazni.
2. Tirik vaznning mutloq, o'rtacha sutkalik va nisbiy o'sishi
3. Mahsot birligini ishlab chiqarishga sarflangan ozuqa xarajatlari

O'sish ko'rsatkichlarini hisobga olish tajribadagi hayvonlarni har oyda bir marta tarozida tortish yo'li bilan amalga oshiriladi. Bunda 2 kun ertalabki oziqlantirish oldidan tortiladi va natijalar maxsus jurnalga qayd qilinadi:

10-jadval

Tajribada guruhidagi hayvonlarda o'sish ko'rsatkichlarini hisobga olish

Yil, oy, kun	Hayvonning ind. raqami	Oldingi tirik vazni, kg	Tirik vazni,kg			Oydagi tirik vazn o'sishi, kg	O'rtacha kunlik o'sish,g
			1-o'lchash	2-o'lchash	o'rtacha		
Nazorat guruhi							
	1.						
	2.						
	3.						
	...						
	20						
O'rtacha							
Tajriba guruhi							
	1.						
	2.						
	3.						
	...						
	20						
O'rtacha							

Butun o'stirish davridagi mutloq o'sish (A) qo'yidagi formula yordamida hisoblanadi:

$A = W_1 - W_0$, bu yerda

W_1 – davr oxiridagi tirik vazn, kg

W_0 - davr boshidagi tirik vazn, kg

O'rtacha kunlik tirik vazn o'sishi (s) quyidagicha hisoblanadi:

$S = \frac{W_1 - W_0}{t} = \frac{A}{t}$ bu yerda

t – o'stirish davri, kun

Nisbiy o'sish ko'rsatkichi o'stirish davrlari bo'yicha S. Brodi taklif qilgan qo'yidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$V = \frac{W_1 - W_0}{0,5(W_1 - W_0)} \times 100$

Nisbiy o'sish foizlarda ifodalanadi va bu ko'rsatkich hayvonning o'sish energiyasini tavsiflaydi.

Hayvonning rivojlanishi to'laroq tavsiflash maqsadida uning chiziqli o'lchamlari olinadi. Ulardan eng muhimlari quyidagilar:

1. Yag'rin balandligi (o'lchov tayog'i yordamida)
2. Dumg'aza balandligi (o'lchov tayog'i bilan)
3. Ko'krak chuqurligi (o'lchov tayog'i)
4. Ko'krak kengligi (o'lchov tayog'i)
5. Yonbosh do'ngliklari kengligi (Vilkens sirkuli bilan)
6. Quymich do'ngliklari kengligi (sirkul bilan)
7. Gavdaning qiya uzunligi (o'lchov tayog'i va lenta bilan)
8. Ketning yarim aylanasini (tizza kosalari ustidan yarim aylana shaklida lenta yordamida)
9. Ko'krak aylanasini (lenta bilan)
10. Kaft aylanasini (lenta bilan)

Ayrim tana qismlarining nisbiy rivojlanishi, turli ishlab chiqarish tiplari va tana tuzilishiga ega bo'lgan hayvonlarni bir-biriga taqqoslash maqsadida ularning tana o'lchamlari asosida tana tuzilishi indekslari hisoblanadi. O'zaro anatomik jihatdan bog'liq o'lchamlar bir-biriga nisbatining foizdagi ifodasi tana tuzilishi indekslari deb ataladi. Qoramollarda quyidagi indekslar hisoblanadi:

Qoramollarda tana tuzilish indekslarini hisoblash

Indeksning nomi	O'lehamlarning nisbati, %
Uzunoyoqlik	$\frac{\text{Yag'rin bolandligi} - \text{ko'krak cho'shqurligi}}{\text{Yag'rin balandligi}} \times 100$
Cho'ziqlik	$\frac{\text{Gavdaning qiya uzunligi}}{\text{Yag'rin balandligi}} \times 100$
Tos-ko'krak	$\frac{\text{Kuraklar orti ko'krak kengligi}}{\text{Yonbosh do'ngliklari kengligi}} \times 100$
Ko'krakdorlik	$\frac{\text{Ko'krak kengligi}}{\text{Ko'krak chuqurligi}} \times 100$
Ixchamlik	$\frac{\text{o'krak aylanasi}}{\text{Gavdaning qiya uzunligi}} \times 100$
Bo'ydorlik	$\frac{\text{Dumg'aza balandligi} - \text{Yag'rin balandligi}}{\text{Yag'rin balandligi}} \times 100$
Suyakdorlik	$\frac{\text{Kaft aylanasi}}{\text{Yag'rin balandligi}} \times 100$
Go'shtdorlik	$\frac{\text{Ketning yarim aylanasi}}{\text{Yag'rin balandligi}} \times 100$
Massiv (yiriklik) lik	$\frac{\text{Ko'krak aylanasi}}{\text{Yag'rin balandligi}} \times 100$
Katta boshlilik	$\frac{\text{Boshning uzunligi}}{\text{Yag'rin balandligi}} \times 100$

Bundan tashqari, qoramollarda ixtisoslashish indeksi ham hisoblanadi:

$$\text{Ixtisoslashish} = \frac{\text{Gavdaning o'rtacha kengligi}}{\text{Gavdaning o'rtacha balandligi}} \times 100$$

Bu yerda:

$$\text{Gavdaning o'rtacha kengligi} = \frac{\text{Ko'krak kengligi} + \text{tos-son kengligi}}{2}$$

$$\text{Gavdaning o'rtacha balandligi} = \frac{\text{Yag'rin bolandligi} + \text{dumg'aza balandligi}}{2}$$

Agar bu indeks 0,33 dan 0,39 gacha bo'lsa, hayvon tana tuzilishi bo'yicha sut tipiga xos deyiladi.

Qoramollar yoshining oshib borishi bilan cho'ziqlik, ko'krak, ixchamlik, go'shtdorlik indeksleri ortadi, uzunoyoqlik indeksi kamayadi.

Eksperimentlarning maqsadi va vazifalaridan kelib chiqqan holda yosh qoramollarda etologik va fiziologo-biokimyoviy tekshirishlar o'tkazilishi mumkin.

4.3. Qoramollar so'yim mahsulotlarining tovar-texnologik sifatlarini o'rganish

Turli zotga mansub qoramollar go'shtining sifat ko'rsatkichlarini o'rganish maqsadida so'yilgan gavda (nimtalar) uchta navga bo'linadi: I navga tos-son bo'lagi, bel bo'lagi, orqa bo'lagi, kurak bo'lagi, yelkabilak bo'lagi va ko'krak bo'laklari kiritiladi.

Go'sht yo'nalishidagi qoramolchilikda sigirlar sog'ilmaydi. Shuning uchun ularning suddorligi ikki usulda aniqlanadi:

1. Buzoqni emizishdan oldin va emizishdan keyin vaznini o'lchash hamda o'lchamlar orasidagi farq bo'yicha emgan sutni hisoblash.

2. Buzoqning 3 oylikdagi tirik vaznini 10 koeffisientga ko'paytirish yo'li bilan (E.N.Dorotyuk metodi).

Qoramollarning go'sht mahsuludorligi hayvon tirikligida qo'yidagi ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi:

a) tirik vazni

b) semizlik darajasi

So'yilgandan keyin esa quyidagi ko'rsatkichlar hisobga olinadi:

1. Yangi so'yilgan gavdaning og'irligi – bu hayvon so'yilgandan keyin boshsiz, teri, ichki organlar, ichki yog', oyoqlar (oldingi kaft bo'g'imidan pasti, keyingi – sakrash bo'g'imidan pasti) va dum ajratilgandan keyingi go'sht nimtalarining massasi;

2. Go'sht chiqimi – gavda og'irligining so'yishdan oldingi tirik vazniga nisbatining foizdagi ifodasi;

3. Ichki yog' vazni – buyrak atrofi yog'i, ichki organlar, qorin, ichaklar atrofidagi yog'lar massasi.

4. So'yim vazni – gavdaning massasi bilan ichki yog' massasining yg'indisi

5. So'yim chiqimi – so'yim vaznining so'yishdan oldingi tirik vaznga nisbatan foizdagi ifodasi.

Qoramollarning so'yishdan oldingi tirik vazni hayvon so'yish punktiga (yoki go'sht kombinatiga) olib kelingandan so'ng 24 soat davomida och qoldirilib o'lchash yo'li bilan aniqlanadi.

Go'shtda qo'yidagi to'qimalar mavjud:

a) muskul, b) yog' to'qimasi, v) biriktiruvchi to'qima (tog'ay, paylar), g) suyak to'qimasi.

So'qimlangan yosh qoramollarda go'shtning o'rtacha 75-81 % muskul, 16-19,2 % suyak, 2,5-3,5 % tog'ay va paylar, 6,5 – 12 % yog' to'qimasi tashkil qiladi.

Go'shtning lahm qismi og'irligining suyak qismi og'irligiga nisbati go'shtdorlik koeffitsiyenti (indeksi) deb yuritiladi. Qoramollar uchun bu ko'rsatkichning 4,2 bo'lishi ma'yoriy hisoblanadi. Go'shtning sifat ko'rsatkichlari uning morfologik, fizik-kimyoviy tarkibi va organoleptik xususiyatlari bo'yicha aniqlanadi. Quyida qoramol go'shtining ayrim ko'rsatkichlari berilgan:

12-jadval

Qoramol go'shtining ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Buqachalar	Axtalangan ho'kizchalar	Urg'ochi tanalar
Tirik vazni,kg	420-450	400-450	350-400
Gavda massasi, kg	220	205	180
Lahm go'sht chiqimi, %			
Go'shtdagi oqsil, %	19-21	18-19	18-19
Go'shtdagi yog', %	8-15	12-16	15-18

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Topshiriq – 1.

Quyidagi ma'lumotlar asosida yosh qoramollarning go'sht mahsuldorligini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni hisoblang va quyidagi jadvalni to'ldiring.

13-jadval

Qoramollarning go'sht mahsuldorligi ko'rsatkichlari

№	Qo'rsatkichlar	Miqdori	Ilova
1.	Bo'rdoqilash oxiridagi tirik vazni, kg	450	...
2.	So'yishdan oldingi tirik vazni, kg	...	3,5% ga kamaygan
3.	Gavda vazni	...	52 %
4.	Ichki yog' vazni	...	6,5 %
5.	So'yim vazni
6.	So'yim chiqimi
7.	Lahm go'sht chiqimi, kg	...	81 %
8.	Suyak qismi og'irligi, kg	...	19
9.	Go'shtdorlik koeffitsiyenti
10.	Lahm go'shtdagi oqsil (quruq modda), %	95,8	...
11.	Lahm go'shtdagi yog', %	4,2	...
12.	Go'shtning tarkibidagi quruq modda, %	66,0	...
13.	1 g oqsilning energetik to'yimlili, kkal	4,1	...
14.	1 g yog'ning energetik to'yimlili, kkal	9,3	...
15.	100 g lahm go'shtning energetik qiymati, kkal
16.	100 g lahm go'shtning energetik qiymati, kilojoul	...	KKal 4,1868

Qoramollar so'yim mahsulotlarining asosiy ko'rsatkichlarini hisobga olish, ikkilamchi so'yim mahsulotlari va go'shtni navli bo'laklarga bo'lish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish. Qoramollar go'sht mahsuldorligiga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazish uslubiyatini o'zlashtirish.

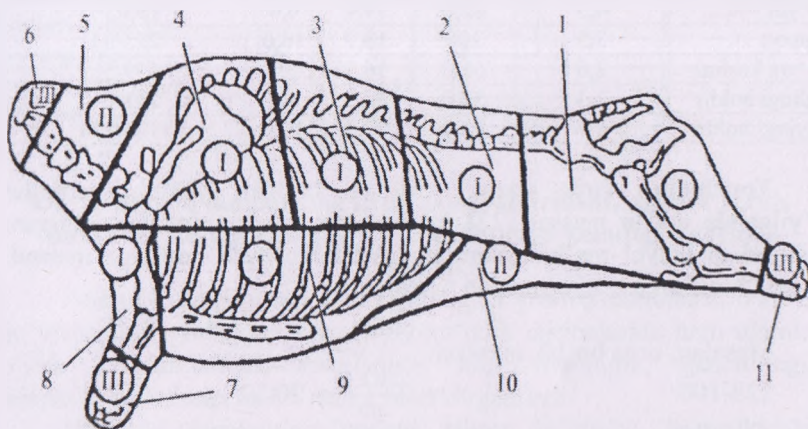
II navga - bo'yin bo'lagi va biqin (chov qismi) bo'lagi kiritiladi.

III navga - bo'yin kesimi (zaref), oldingi oyoq bo'lagi (bilaguzuk bo'g'imidan tirsakkacha) va keyingi oyoq bo'lagi kiritiladi.

O'rtacha I navli bo'laklar 88 % ni,

II navli bo'laklar 7 % ni,

III navli bo'laklar 5 % ni tashkil qiladi.



3-rasm. Qoramol gavidasini bo'laklashning shartli tasviri

I nav: 1-tos-son bo'lagi, 1a-son osti, 2-bel bo'lagi, 3-orqa bo'lagi, 4-kurak bo'lagi, 8-yelka-tirsak bo'lagi, 9-ko'krak bo'lagi.

II nav: 5-bo'yin bo'lagi, 10-chov (shapoq).

III nav: 6-bo'yin kesimi, 7-oldingi boldir, 8-keyingi boldir.

Ushbu navlarga xos bo'laklarning massa ulushi va ozuqaviy qiymati quyidagi jadvalda keltirilgan:

Qoramollar go'shti navlarga xos bo'laklarning massa ulushi va ozuqaviy qimmatini

Bo'lakning nomi	Nimta massasiga nisbatan, %	Tarkibi, %			100 g mahsulotning energetik kimmati, kkal/kjouli
		Muskul	Oqsil	Yog'	
Orqa	9,0	71,0	19,8	8,6	157/657
Bel	7,0	77,0	19,9	9,6	166/695
Tos-son	35,5	84,0	20,2	6,4	138/577
Kurak	19,5	78,0	19,4	6,6	137//573
Yelka	5,0	78,0	14,6	15,4	202/848
Ko'krak	12,0	76,0	17,0	17,4	225/941
Bo'yin	4,5	82,0	19,4	6,4	135/565
Shapoq	2,5	100	18,9	16,6	225/941
Bo'yin kesimi	2,0	61,0	16,3	7,1	139/582
Oldingi boldir	1,3	37,0	20,3	8,0	153/642
Keyingi boldir	1,7	42,0	20,3	11,6	186/779

Topshiriq. Tirik vazni 450 kg bo'lgan yosh qoramollar so'yilganda undan massasi 228 kg bo'lgan go'sht (nimtalar) olingan. Yuqoridagi jadval ma'lumotlaridan foydalanib, turli navlarga mansub go'sht chiqishni nazariy jihatdan hisoblang.

Masalan, orqa bo'lak massasi:

$$228 - 100 \quad x = \frac{228 \times 9}{100} = 20,52 \text{ kg}$$

$$X - 9,0$$

$$\text{Muskul: } 20,52 - 100 \quad x = \frac{20,52 \times 71}{100} = 14,57$$

$$X - 71,0$$

$$\text{Yog': } 20,52 - 100 \quad x = \frac{20,52 \times 8,6}{100} = 1,76$$

$$X - 8,6$$

$$\text{Suyak: } 14,52 + 1,76 = 16,28. \quad 20,52 - 16,28 = 4,23$$

$$\text{Go'shtdorlik ko'effitsiyenti: } \frac{16,28}{4,23} = 3,84 \text{ kg}$$

Ma'lumotlarni quyidagi jadvalga kiriting.

Bo'laklar nomi	Bo'lakning massasi, kg	Morfologik tarkibi			Go'shtdorlik koeffitsiyenti
		Muskul	Yog'	Suyak	
Orqa	20,52	14,57	1,76	4,23	3,84
Bel-son					
Kurak					
Yelka					
Ko'krak					
Jami I nav					
Bo'yin					
Biqin					
Jami II nav					
Bo'yin qismi					
Oldingi oyoq					
Keyingi oyoq					
Jami III nav					
Hammasi		228			

4.4. Urg'ochi tanalarning kech urug'lantirilishi, sigirlar servis-davrning uzayishi va qisir qolishi hisobiga keladigan zararni aniqlash.

Podani to'ldirish uchun mo'ljallangan yosh qoramollarni o'stirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar va ilmiy-xo'jalik tajribalarida ham ularning o'sish ko'rsatkichlari, rivojlanish, klinik-fiziologik, gematologik, adaptasiya, pushtdorlik ko'rsatkichlari o'rganiladi.

Urg'ochi tanalarning podani takror to'ldirish ko'rsatkichlari quyidagi davrlar bo'yicha o'rganiladi:

1. Jinsiy yetilish
2. Estral sikl
3. Bug'ozlik, tug'ish va tug'ishdan keyingi davr

Bunda urg'ochi tanalarda birinchi kuyuqish belgilarining namoyon bo'lishdagi yoshi va tirik vazni, birinchi urug'lantirish yoshi va vazni, natijalari otalanish va tuqqan vaqtdagi yoshi va tirik vazni aniqlanadi.

Urg'ochi tanalarda birinchi kuyukish belgilarining namoyon bo'lishi kuzatish yo'li bilan aniqlanadi.

Urug'lantirish natijasi rektal usulda bug'ozlikka tekshirish yo'li bilan oxirgi marta urug'lantirishdan 7-8 hafta o'tgach aniqlanadi. Tuqqandan keyin natijali otalanishgacha bo'lgan servis-davr aniqlanadi.



4-rasm. Podani to'ldiruvchi urg'ochi tanalarda tajriba guruhlari

Hayvonlar me'yorida oziqlantirilib, barcha zooveterinariya tadbirlarni amalga oshirilganda sigirlar tuqqanidan keyin 60-80 kun davomida urug'lantirilishi, urg'ochi tanalar esa 16-18 oylik yoshida ulug'lantirilishi kerak. Urg'ochi tanalarning kech urug'lantirilishi, sigirlar servis-davrining uzayishi va qisir qolishi hisobiga ko'riladigan zararni hisoblash uslubiyatini quyidagi misolda ko'rib chiqamiz.

Misol. Xo'jalikda 1 yanvar sanasiga 1000 bosh sigir, 400 bosh urg'ochi tana (1 yoshgacha) va 300 bosh 1 yoshdan katta urg'ochi tana bo'lgan. Hisobot yilida har 100 bosh sigir hisobiga 75 bosh buzoq olingan, 250 bosh sigir ($100 - 75 = 25 \times 10 = 250$) bola bermagan. Shundan 110 bosh sigir 40 kunga, 125 bosh sigir 45 kunga, 300 bosh sigir 53 kunga va 350 bosh sigir 60 kunga ma'yordagidan kech urug'lantirilgan (servis-davri cho'zilgan)

Yil davomida 50 bosh urg'ochi tana 17 oyligilda, 50 bosh – 18,5 oyligida (45 kun kech), 100 bosh – 19 oyligida (60 kun kech) va 100 bosh 20 oyligida (90 kun kech) urug'lantirilgan.

Birinchi urug'lantirishdan so'ng urg'ochi tanalardan qayta kuyukkan: 50 bosh 17 oylikda urug'lantirilgan tanalardan 30 bosh 19 kundan keyin, 18,5 oylikda urug'lantirilgan tanalardan 28 bosh, 19 oylikda urug'lantirilgan tanalardan 60 bosh, 20 oylikda urug'lantirilgan tanalardan 80 bosh qayta kuyga kelgan.

Uchinchi marta kuyukkan tanalar soni shunga mos ravishda 15, 10, 20 va 40 boshni tashkil qilgan.

Hisoblash tartibini quyidagilarga qarab aniqlang.

1. Sigirlar bo'yicha qisir qolgan kunlar sonini aniqlaymiz (kun):
2. Urg'ochi tanalarning kech urug'lantirilgan kunlar yig'indisi (kun):

Birinchi marta urug'lantirilgan tanalardan qayta kuyukkanlari bo'yicha (kun)

Ikkinchi marta urug'lantirilgan tanalardan qayta kuyukkanlari bo'yicha (kun):

3. Sigirlar va urg'ochi tanalar bo'yicha jami qisir qolish kunlari soni:

4. Shartli ravishda qisir qolgan ona mollar sonini aniqlaymiz:

5. Qisir qolgan mollar foizini aniqlaymiz:

6. Xo'jalik ma'lumotlari bo'yicha bir bosh sigir va urg'ochi tana uchun bir kunda sarflanadigan jami xarajatlarni (ozuqa, saqlash, ish haqi, binolar amortizatsiyasi va b.) bilgan holda, umumiy zararni hisoblaymiz. Masalan, xo'jalikda 1 bosh sigirning ozuqa kuni 60000 so'm, urg'ochi tananiki esa 30 ming so'm bo'lsa:

a) Sigirlarning qisir qolishdan keladigan zarar:

b) Urg'ochi tanalarning kech urug'lantirilishidan keladigan zarar:

v) xo'jalik bo'yicha jami qisirlikdan ko'rilgan zarar:

7. Har bosh hisobiga ko'riladigan yillik iqtisodiy zarar:

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Topshiriq-1. Quyidagi ma'lumotlar bo'yicha qoramollarning qisir qolishdan keladigan zararni aniqlang. Joriy yilning 1 yanvar sanasiga o'quv-tajriba xo'jaligida 40 bosh sigir, 16 bosh 1 yoshdan katta va 12 bosh 1yoshgacha bo'lgan urg'ochi tanalar bo'lgan. Hisobot yilida sigirlardan jami 30 bosh buzoq olingan, 10 bosh sigir qisir qolgan. 3 bosh sigirning servis davri 30 kunga, 5 boshniki 45 kunga, 7 boshniki – 60 kunga, 6 boshniki – 80 kunga me'yordan yuqori bo'lgan.

Yil davomida 10 bosh urg'ochi tana 17 oyligida (me'yorida) urug'lantirilgan, 2 bosh tana 19 oyligida (60 kun kech), 3 bosh tana 20 oyligida (90 kun kech) va 1 bosh tana 22 oyligida (150 kun kech) urug'lantirilgan.

19 oyligida urug'lantirilgan urg'ochi tanalardan 1 bosh, 20 oyligida urug'olantirilgan tanalardan 2 bosh qayta kuyukkandan so'ng ikkinchi marta urug'lantirilgan.

Joriy yilda xo'jalikda sigirlarning bir oziqa kuni 50000 so'mga, urg'ochi tanalarniki – 25000 so'mga to'g'ri kelgan.

Sigir va urg'ochi tanalarning qisir qolishi hisobiga ko'rilgan zararni hisoblang.

Nazorat savollari

1. Juft – analoglar usulida tajriba o'tkazishda nimalarga e'tibor beriladi?

2. Sutdor sigirlar bilan tajribalar o'tkazilganda qaysi ko'rsatkichlar hisobga olinadi?

3. Yosh qoramollarda eksperimentlar o'tkazish qanday yo'nalishda olib boriladi?

4. Go'sht uchun o'stiriladigan yosh qoramollarda tajribalar qanday o'tkaziladi?

5. Mutloq, kunlik va nisbiy o'sish haqida nimani bilasiz?

6. Go'sht yo'nalishidagi qoramolchilikda sutdorligi qanday aniqlanadi?

7. Qoramollarning go'sht mahsuldorligi hayvon tirikligida va so'yilgandan keyin qaysi ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi?

8. Go'shtda qaysi to'qimalar mavjud?

9. Turli zotga mansub qoramollar go'shtining sifat ko'rsatkichlari bo'yicha nechta navga bo'linadi?

10. I navga go'shtning qaysi bo'laklari kiritiladi va necha foizni tashkil qiladi?

11. II navga go'shtning qaysi bo'laklari kiritiladi va necha foizni tashkil qiladi?

12. III navga go'shtning qaysi bo'laklari kiritiladi va necha foizni tashkil qiladi?

13. Urg'ochi tanalarni kech urug'lantirish to'g'risida tushuncha

14. Sigirlar servis davrining uzayishi qanday ta'sir ko'rsatadi?

15. Qisir qolishi hisobiga ko'riladigan zarar miqdorini qanday aniqlanadi?

16. Podani takror to'ldirish ko'rsatkichlarini optimallashtirish nima?

5. Qo'ychilikda ilmiy ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish.

Qo'ychilikda ilmiy ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish uchun guruhlarni tashkil qilish juft-analoglar, muvozanatlashgan guruh-analoglar va mini-poda uslublarida amalga oshiriladi.

Tajribalar o'tkazishda quyidagi ko'rsatkichlar hisobga olinadi:

- sovliqlarni urug'lantirish oldidan, qo'zilashdan oldingi va qo'zilagandan keyingi tirik vazni,
- sovliqlarning urug'lanishi,
- tuqqan qo'ylarining soni (ko'p bolalilik)
- yangi tug'ilgan qo'zilarning tirik vazni va hayotchanligi (yashovchanligi)
- sovliqlarning sutdorligi (qo'zilarining 20 – 25 kunlikdagi tirik vazni bo'yicha).
- qo'ylarning jun mahsuldorligi (fizik miqdordagi va yuvilgan (toza) jun chiqimi)
- mahsulot birligiga ozuqa sarfi.

Bu ko'rsatkichlardan tashqari, tadqiqotning maqsadi va vazifalaridan kelib chiqqan holda fiziologik va biokimyoviy tekshirishlar o'tkaziladi.

Qo'ylarni bo'rdoqilash bo'yicha tajribalar o'tkazishda har bir guruhga 15-30 bosh, yosh qo'ylarning bo'rdoqilanish ko'rsatkichlarini o'rganishda esa 20-30 bosh berkitiladi.

Qo'ychilikda zotlararo chatishtirish bo'yicha tajribalar o'tkazishda olingan duragay hayvonlarning mahsuldorlik ko'rsatkichlari sof zotli tengdoshlarining ko'rsatkichlari bilan solishtiriladi. Masalan, romanov zotli qo'ylar fin landras zoti bilan chatishtirilayotgan bo'lsa, tajribalar quyidagi shartli tasvirda (16-jadval) olib boriladi:

Yosh qo'ylarning o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlarini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazishda analoglar uslubi bo'yicha guruhlar tug'ilganda va keyingi o'stirish davrlari bo'yicha oziqlantirilmadan oldin (ertalab) tarozida tortiladi (0,1 kg aniqlikda). Ushbu natijalar asosida mutloq, nisbiy va o'rtacha kunlik o'sish hisoblanadi.

Chiziqli o'lchamlar zootexniyada qabul qilingan umumiy metodika bo'yicha aniqlanadi va tana tuzilishi indeksleri hisoblanadi.

Qo'ylarning jun mahsuldorlik tajriba guruhidagi har bir bosh qo'ydan olingan yuvilmagan (original) va toza jun (yuvilgan) chiqimi bo'yicha aniqlanadi. Junning sifati uning ingichkaligi, bir tekisligi,

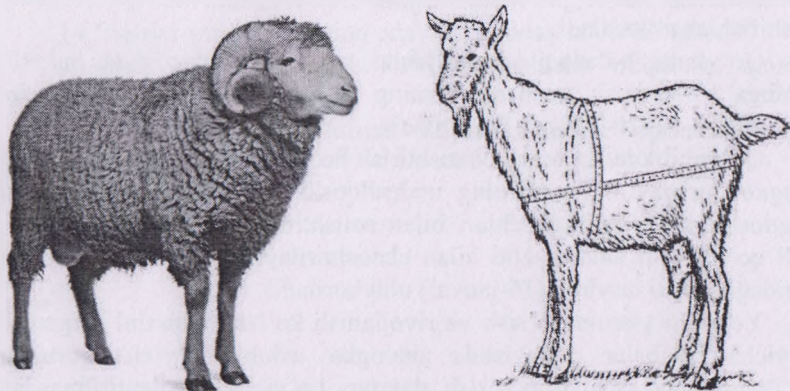
qalinligi, uzunligi, uzilishga chidamliligi, yog'li-ter miqdori yonbosh, orqa va son ustidan olingan namunalar bo'yicha aniqlanadi.

16-jadval

Zotlararo chatishtirishning shartli tasviri

Guruh	Zoti		Avlodning zotdorligi
	Qo'chqor	Sovliq	
I	Romanov (RM)	Romanov (RM)	RM
II	Fin landras (FL)	FM	$\frac{1}{2}$ FL x $\frac{1}{2}$ RM
III	Romanov (RM)	FL	$\frac{1}{2}$ RM x $\frac{1}{2}$ FL
IV	Fin landras (FL)	FL	FL

Qo'ylarning go'sht mahsuldorligi yaylovda boqish mavsumi tugagandan so'ng (yoz faslining oxirida) yoki qamab bo'rdoqilangandan so'ng har bir guruhdan 3 boshni nazorat so'yim o'tkazish yo'li bilan aniqlanadi. Bunda so'yishdan oldingi tirik vazni, semizlik darajasi, yangi va sovitilgan nimtalar (gavda) vazni, ichki yog', so'yim vazni, gavda chiqimi, so'yim chiqimi hisoblanadi.



5-rasm. Mayda shoxli mollardan o'lchamlar olish

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

1 – topshiriq. Quyidagi o'lchamlar asosida sigay zotiga mansub 12 oylik yoshdagi qo'zilarining tana tuzilishi indekslarini hisoblang va pastdagi jadvalni to'ldiring.

17-jadval

Qo'ylarning tana o'lchamlari

O'lchamlar (sm)	Guruhlar		
	I	II	III
Yag'rin balandligi	63,7	63,4	63,0
Dumg'aza balandligi	64,3	64,0	63,6
Gavdaning qiya uzunligi	66,2	66,0	65,6
Ko'krak chuqurligi	26,1	26,0	25,5
Qo'qrak kengligi	17,6	17,2	16,9
Ko'krak aylanasi	89,2	88,9	88,1
Kaft aylanasi	8,2	8,2	7,9

Yuqoridagi o'lchamlar asosida tana indekslarini hisoblang va quyidagi jadvalni to'ldiring.

18-jadval

Qo'ylarning tana tuzilish indekslari

Indekslar	Guruhlar		
	I	II	III
Uzunoyoqlilik			
Cho'ziqlik			
Ko'krakdorlik			
Ixchamlik			
Bo'ydorlik			
Suyakdorlik			
Massivlik			

2-topshiriq. Quyidagi jadvalda keltirilgan ma'lumotlar asosida 12 oylikda so'yilgan sigay zotli qo'zilarning tirik vazni go'sht chiqimi, yog' chiqimi va so'yim chiqimini hisoblang.

19-jadval

Qo'ylarning so'yim ko'rsatkichlari

Guruhlar	Ko'rsatkichlar						
	Nimtalar vazni,kg		Go'sht chiqimi, kg	So'yishdan oldipngi tirik vazni,kg	Ichki yog' massasi, kg	Ichki yog' chiqimi,%	So'yim chiqimi, %
	Yangi so'yilgan	Sovutilgan					
I	23,40	23,04	47,86		0,48		
II	21,30	20,91	47,78		0,67		
III	18,01	17,66	47,74		0,52		

Nazorat savollari

1. Qo'ychilikda ilmiy ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish uchun qaysi uslublardan foydalaniladi?
2. Qo'ychilikda tajribalar o'tkazishda qaysi ko'rsatkichlar hisobga olinadi?
3. Yosh qo'ylarning o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
4. Qo'ylarning go'sht mahsuldorligi qaysi ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi?

6. Parrandachilikda ilmiy-ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish

Qishloq xo'jalik parrandalarida tajriba o'tkazishda qo'yilgan maqsad va vazifalar bilan bog'liq ravishda guruh-analoglar va guruh-davrlar metodlaridan foydalaniladi. Guruhlar analoglar tamoyili bo'yicha shakllantirilib, bunda ularning kelib chiqishi, jinsi, yoshi, tirik vazni, mahsuldorligi va umumiy rivojlanishi hisobga olinadi. Mahsuldorlik va tirik vazn bo'yicha guruhlararo farq 3 % dan oshmasligi kerak.

Guruhdagi parrandalarning minimal soni katta yoshda – 20 boshdan, yosh parrandalarda 35 boshdan kam bo'lmasligi kerak. Zootexnik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni o'rganishda 10 boshgacha kamaytirish mumkin.

Tajriba muddatlari:

- broyler jo'jalarda – 6 hafta
- go'shtdor o'rdaklarda – 8 hafta
- go'shtdor g'ozlarda – 8 hafta
- go'shtdor kurkalarda – 16 hafta

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Parrandalarni oziqlantirish bo'yicha tajribalar o'tkazishda quyidagi ko'rsatkichlar olinadi:

1. Parrandaning klinik-fiziologik holati – har kuni kuzatish yo'li bilan aniqlanadi. Bunda ularning umumiy fe'l-atvori, ishtahasi, harakati, par va patlari, oyoqlarining rangi, tojlariga e'tibor qaratiladi.

2. Har kuni jo'jalarning nobud bo'lishi va uning sabablari, saqlanuvchiligi hisobga olinadi. Bu ko'rsatkich 150 kunlik yoshgacha bo'lgan jo'jalarda (tovuq) 90 %, kurka jo'jalarida 85 % dan kam bo'lmasligi kerak.

3. Tirik vazni. Ko'p hollarda parrandalarning tirik vazni har haftada yoki oyda bir marta aniqlanadi. Jo'jalar 1 kunlikda va ratsionning tirik vazni har haftada yoki oyda bir marta aniqlanadi. Jo'jalar 1 kunlikda va rasionning har bir almashishda tortiladi. Natijalar maxsus shakldagi (20-jadval) jurnalga qayd qilinadi:

4. Tirik vaznning mutloq, o'rtacha kunlik va nisbiy o'sish (Brodi formulasi bo'yicha)

5. Tuxum mahsuldorligi – bir bosh hisobiga o'rtacha tuxum olish.

Parrandalarning tirik vaznini hisobga olish

Analoglar qatori	Inventar №	Tirik vazni,g		Izoh
		Tajriba boshida	Tajriba oxirida	
Nazorat guruhi				
1.				
2.				
3.				
...				
O'rtacha guruh bo'yicha				
Tajriba guruhi				
1.				
2.				
3.				
...				
O'rtacha guruh bo'yicha				

6. Tuxum sifati. Har oyda bir marta tuxum og'irligi individual o'lchanadi, morfologik va kimyoviy tarkibi o'rganiladi.

7. Tuxumning inkubatsion sifatlari – har bir guruhdan kamida 80 dona tuxumning jo'ja ochib chiqishi aniqlanadi. Jo'ja ochib chiqish foizi tuxum yo'nalishidagi liniyalar uchun 90 %, go'shtdor liniyalar uchun 86 % dan kam bo'lmasligi kerak.

8. Ozuqalar tahlili. Ozuqalar tarkibidagi xom protein, xom kletchatka, xom yog', kalsiy, fosfor, lizin, metionin, sistin va almashinuv energiyasi nazorat qilinadi.

9. Ozuqalar sarfi. Mahsulot birligiga ozuqa sarfi, xom protein va almashimuvchi energiya sarfi hisoblanadi.

10. Iqtisodiy ko'rsatkichlar: mahsulot birligining tannarxi, foyda va rentabellik darajasi hisoblanadi

Nazorat savollari

1. Guruhdagi parrandalarning minimal soni necha boshdan kam bo'lmasligi kerak?

2. Parrandalarni oziqlantirish bo'yicha tajribalar o'tkazishda qaysi ko'rsatkichlar hisobga olinadi?

3. Parrandalarning tirik vazni qachon va qanday aniqlanadi?

4. Parrandalarning o'sish ko'rsatkichlari qaysi usullarda aniqlanadi?

7. Cho'chqalarda ilmiy-ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish

Ona cho'chqalarda tajribalar o'tkazish asosan juft-analoglar uslubida amalga oshiriladi. Bunda uning zoti, zotdorligi, yoshi, tirik vazni, semizlik darajasi, mahsuldorligi va kelib chiqishi e'tiborga olinadi. Mahsuldorlik ko'rsatkichlarining eng asosiysi pushtdorolik, yirik bola berish, sutdorligi hisoblanadi.

Ishlab chiqarish tajribalarida har bir guruhga 10-15 bosh ona cho'chqa berkitiladi, ularning tug'ish muddati bo'yicha farqi 10 kundan ko'p bo'lmasligi kerak. Guruhlar ona cho'chqalar urug'lantirilgandan so'ng shakllantiriladi, emizikli cho'chqalar guruhi tuqqanidan 5-7 kun keyin tuziladi. Quyidagi ko'rsatkichlar hisobga olinadi:

- tirik vazni (urug'lantirilganda, 30, 80 va 112 kunlik bug'ozligida, tuqqandan so'ng 5-26 kundan keyin, bolalari sutdan ayrilganda);

- serpushtligi (bir yo'la tug'ilgan bolalar soni, o'lik va tirik tug'ilgan bolalar soni);

- yirik avlod berishi (bolalarining tug'ilgandagi o'rtacha vazni)

- sutdorligi (shartli ravishda uyadagi 21 kunlik cho'chqa bolalarining umumiy tirik vazni)

Podani to'ldiruvchi yosh cho'chqalarda tajriba o'tkazishda ularning kelib chiqishi, jinsi, tirik vazni va semizlik darajasi tortiladi, ozuqa sarfi maxsus jumalda yozib boriladi.

Rivojlanishini baholash maqsadida 5 ta tana o'lchamlari (yag'rin balandligi, gavda uzunligi, ko'krak aylanasi, ko'krak chuqurligi, ko'krak kengligi) olinadi. Bundan tashqari, yosh cho'chqalarning klinik va gematologik ko'rsatkichlari yil mavsumlari va o'stirish davrlari bo'yicha o'rganiladi.

Go'sht uchun o'stiriladigan yosh cho'chqalarda quyidagi ko'rsatkichlar o'rganiladi (har bir guruhda 10-20 bosh)

- davrlar bo'yicha tirik vazni (komplekslarda 106 kunlikdan 158 kungacha va 159 kundan 220 kunlikkacha; bo'rdoqilash xo'jaliklarida – 120-180 kun va 181-250 kungacha). Har 14 kunda bir marta tarozida tortiladi.

- kundalik ozuqa iste'moli va davr bo'yicha jami ozuqa sarfi.

- davrlar bo'yicha mahsulot birligiga ozuqa sarfi

- 100 kg tirik vaznga yetish yoshi,

- o'rtacha kunlik o'sish

- 6-7 qovurg'alar ustidagi teri osti yog' qatlamining qalinligi

Shuningdek, cho'chqalarning turli bo'rdoqilash davrlardagi etologik ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Bo'rdoqilash so'ngida har bir guruhdan 3-5 bosh nazorat tartibida so'yiladi va quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi:

1. Semizlik darajasi (toifasi)
2. So'yishdan oldingi tirik vazni.
3. Gavda (nimtalar) vazni.
4. So'yim chiqimi
5. Nimtaning uzunligi
6. 6-7 ko'krak umurtqalari ustidan yog'ning qalinligi
7. Nimtaning keyingi uchdan bir qismi bo'lagining massasi.
8. "Muskul ko'zchasi"ning diametri (birinchi va 2-bel umurtqalari ustidagi orqaning eng uzun muskulidan)
9. Go'shtning morfologik tarkibi:
 - a) lahm go'sht
 - b) suyak
 - v) yog' xom-ashyosi.
10. Bir kg suyak hisobiga to'g'ri keladigan lahm go'sht
11. Har 100 kg tirik vazn hisobiga olingan go'sht.
12. Har bir kg go'sht hisobiga olingan xom yog'.
13. Go'shtning biologik qiymati yoki oqsil sifat ko'rsatkichlari (OSK):

$$OSK = \frac{\text{triptofan miqdori}}{\text{oksiprolin miqdori}}$$

14. Yog'ning erish va qotish haroratlari hamda yod soni.

Katta yoshdagi ona cho'chqalarda tajribalar o'tkazish asosan juft-analoglar uslubida olib boriladi va ularni serpushtligi, yirik bola berish, pushtdorligi va sutdorligi hisobga olinadi. Ishlab chiqarish tajribalarida guruhdagi ona cho'chqalar soni 10-15 – boshdan iborat bo'ladi, tug'ishlar orasidagi farq 10 kundan oshmasligi kerak.

Guruhlar urug'lantirilgandan keyin, emizuvchi cho'chqalar esa tuqqanidan 5-7 kundan keyin tuziladi. Ona cho'chqalarda quyidagi ko'rsatkichlar hisobga olinadi:

1. Tirik vazni (urug'lantirilgan vaqtidagi, 30, 80 va 112 kunlik bug'ozlik vaqtidagi; tuqqanidan keyingi 5-26 kunlikdagi va bolalari ajratilgan vaqtidagi tirik vaznlari)

2. Serpushtligi – tuqqan bolalarining soni, tirik va o‘lik tug‘ilgan bolalarining soni.

3. Yirik bola berishi – tug‘ilgandagi bolalarining umumiy vaznini bolalarining soniga bo‘lish yo‘li bilan aniqlanadi.

4. Sutdorligi – shartli ravishda 21 kunlikdagi bolalarining umumiy tirik vazni bo‘yicha hisoblash qabul qilingan. Bundan tashqari, bu ko‘rsatkichlar fiziologik va biokimyoviy tadqiqotlar ma‘lumotlari bilan to‘ldirilishi mumkin.

Podani to‘ldiruvchi yosh cho‘chqalarda tajribalar o‘tkazishda ularning jinsi, tirik vazni va semizlik darajasi hisobga olinadi. Yosh cho‘chqalarning tirik vazni har bir o‘stirish siklining oxirida o‘lchanadi. Har bir guruhlar bo‘yicha ozuqa sarfi hisobga olib boriladi. Tajriba davomida yosh cho‘chqalar chiziqli o‘lchamlarning o‘zgarishi va tana indekslari hisoblanadi. Cho‘chqalarda asosan 5 ta o‘lcham va 5 ta tana tuzilishining indekslari hisoblanadi (jadvallarga qarang)

Nazoratli bo‘rdoqilash cho‘chqalarning bo‘rdoqilanish va go‘sht-yog‘ sifatining irsiyatiga beriluvchanligini baholashning eng aniq va asosiy usullaridir. Bu usuldan foydalanib ko‘p sonli erkak naslli va ona cho‘chqalar orasidan, bo‘rdoqilanish va go‘sht-yog‘ sifatiga ko‘ra maqsadga muvofiq avlod beradiganlari aniqlab olinadi, hamda ular jadvaldan foydalanib, podadagi kelgusida olinadigan hayvonlarning aynan shu ko‘rsatkichlarini yanada takomillashtirishga erishiladi.



6-rasm. Cho‘chqalarning tajriba guruhlarini tashkil qilish

Cho'chqalarni nazoratli bo'rdoqilash, shu maqsad uchun qurilgan maxsus cho'chqaxonalarda yoki xo'jalikning o'zida shu maqsadda ataylab jihozlangan cho'chqaxonalarda, sobiq BChI (Butunittifoq chorvachilik instituti) olimlari tomonidan ishlab chiqarilgan usulga muvofiq o'tkaziladi.

Ushbu usuldan foydalanib, dastavval asosiy podaga o'tkazishga mo'ljallangan yosh erkak naslli cho'chqalar baholanadi. Buning uchun ularni birinchi yoki ikkinchi marotaba bolalaydigan ona cho'chqalar bilan juftlanadi. Juda kamdan-kam hollardagina, ularni onalik xususiyati o'ta yuqori bo'lgan ona cho'chqalar yoki ba'zi liniyalarning bir-biri bilan irsiy jihatdan mos keluvchanligini o'rganish maqsadidagina uchinchi marta bolalaydigan ona cho'chqalar bilan juftlanadilar.

Avlodlarining bo'rdoqilash va go'sht-yog' sifatiga baholanadigan erkak naslli va ona cho'chqalar, avvaldan o'zlarining o'sish ko'rsatkichlari hamda teri osti yog' qatlaminin g qalinligini hisobga olgan holda baholangan bo'lishi kerak.

Ona cho'chqalarni uning 2 oylik uyasidagi bolalarining 4 boshining (2bosh erkak + 2 bosh urg'ochi), erkak naslli cho'chqalarni esa uning bilan urug'lantirilgan eng kamida 3 bosh ona cho'chqaning har biridan 4 boshdan ajratib olingan (ularning ham 2 boshi erkak + 2 boshi urg'ochi) jami 12 bosh avlodlarining bo'rdoqilash va go'sht-yog' sifatini hisobga olib baholaydilar.



7-rasm Ona cho'chqalarni klinik tekshiruvdan o'tkazish

Cho'chqa bolalarining erkaklari 30-35 kunligida ajratib tashlanadi. Har bir ona cho'chqadan ajratib olingan 4 bosh bolalarining o'rtacha tirik vazni uyadagi barcha cho'chqa bolalarining o'rtacha tirik vazniga yaqin bo'lishi, ammo har biri 16 kg dan kam bo'lmasligi kerak.

Nazoratli bo'rdoqilanayotgan cho'chqa yakka-yakka har biriga 1,2 m² maydoni to'g'ri keladigan kataklarda, yoki har bir ona cho'chqadan ajratib olingan 4 bosh, umumiy maydoni 4,8 m² bo'lgan kataklarida birgalikda yayratilmasdan saqlanadi. Kataklar oxur, avtomat sug'orgich, cho'chqalarda bir kun mobaynida beriladigan oziqalar sig'adigan idishlar bilan jihozlangan bo'ladi. Cho'chqaxonaga oziqalar va cho'chqalarni tortish uchun mo'ljallangan tarozi o'rnatiladi. Bulardan tashqari cho'chqaxonaga uning ichki haroratining barcha fasllardan 18-20⁰ bo'lishi, nisbiy namligining 70 % dan oshib ketmasligini ta'minlovchi avtomatik boshqargich vositalari bilan ham jihozlanadi.

Cho'chqalar nazoratli bo'rdoqilanishdan avval turli kasalliklarga qarshi emlanadi va gelmentsizlantiriladi.

Cho'chqalarni nazoratli bo'rdoqilash ularni guruh holda saqlanganda o'rtacha tirik vazni 30 kg ga yetganda, yakka-yakka saqlanganda esa har birining tirik vazni 30 kg ga yetganda boshlanib, har birining tirik vazni 100 kg ga yetguncha davom ettiriladi. Nazoratli bo'rdoqilash mobaynida cho'chqalar umuman yayratilmaydi.

Ularning har kuniga 2 marta to'yganicha, ammo "toza oxur" qoidasiga rioya qilgan holda, 16955-71 davlat andozasiga javob beradigan k-55-25, k-55-26 reseptli to'la qiymatli omuxta oziqa bilan oziqlantiriladi. Undan tashqari har bir bosh cho'chqaga bir kunda 1,5 kg dan qaymog'i olingan sut beriladi. Omuxta ozuqani berishdan avval suv (k-55-26 reseptlisini) yoki ham suv ham qaymog'i olingan sut bilan (k-55-25 reseptlisini) aralashtiriladi. Suv va qaymog'i olingan sutning omuxta oziqaga nisbati 2:1 dan oshib ketmasligi kerak.

Har bir katakdagi cho'chqalarning har safar va hur kuni iste'mol qilgan ozuqalari maxsus daftarga qayd qilib boriladi.

Omuxta oziqa quruq omborda saqlanib, uning sifati kamida bir oyda bir marta sezgi a'zolari yordamida nazorat qilib turiladi, ularning to'yimliliigi kimyoviy usulda, buning iloji bo'lmaganda esa olib kelingandagi reseptiga ko'ra aniqlanadi.

Cho'chqalar so'yishdan avvalgi og'irligini aniq bilish uchun so'yishga yuborishga 12 soat qolganda taroziga tortiladi.

Bo'rdoqilash natijasida cho'chqalarni 100 kg tirik vaznga yetganidagi yoki (kun hisobida), o'rtacha kunlik o'sish (g hisobida) va

30 kg dan 100 kg ga yetguncha bo'rdoqilash mobaynida har bir kg qo'shimcha tirik vazn uchun sarflangan oziqa birligini hisobga olib baholaydi.

100 kg tirik vaznga yetgandan keyin cho'chqalar so'yiladi. Nazoratli bo'rdoqilashdan oldin barcha zotga mansub cho'chqalarning terishi ishlatilmaydi. Ularning semizlik darajasi 1213-74 raqamli "So'yilgan cho'chqalar uchun" degan davlat andozasiga muvofiq aniqlanadi.

Ularning go'sht-yog' sifati quyidagi ko'rsatkichlarini hisobga olib baholanadi:

So'yim vazni kg – boshi, oyoqlari kesib tashlangach, ichki yog'siz, terisi bilan har ikkala nimtasining vazni.

Sovutilgan nimtaning uzunligi – dumg'aza suyakning orqa qismidan birinchi bo'yin umurtqasining oldingi qirrasigacha bo'lgan uzunlik.

Teri osti yog' qatlamining qalinligi 3-4 sm 6-7 ko'krak umurtqalarining ustidan o'lchanadi, terisining qalinligi hisobga olinmaydi. Uzun muskulning ko'ndalang kesim yuzasi, sm^2 -1 va 2 bel umurtqalari orasidagi joydan, uning 1:1 nisbatida olingan rasmdan yoki namni kam shimiydigan qog'ozga chizib olingan konturdan foydalanib planimetr yordamida o'lchanadi. Planimetr bo'lmaganda uzun fokulning eni va bo'yi bir-biriga ko'paytirib, olingan natijani 0,8 koeffitsiyentga ko'paytirib ham uning yuzasini aniqlashga ruxsat beriladi. Nimtaning oxirgi uchinchi qismining vazni, kg – oxirgi va undan oldingi bel umurtqalarining oralig'idan kesiladi. Cho'chqalarning har birining so'yishdan avvalgi tirik vazni umuman qabul qilingan 100 kg ga nisbatan ± 5 kg dan ko'p farq qilmasligi kerak. Agarda ayrim hollarda shunday bo'lib qolganda, barcha go'sht-yog' sifatini ifodalovchi ko'rsatkichlarni ularning 100 kg tirik vazndagi bo'lishi mumkin bo'lgan chegaraga aylantirib hisoblash kerak. Buning uchun so'yimdagi cho'chqaning so'yishdan avvalgi har 1 kg kam bo'lgan tirik vazn hisobiga so'yim vazniga 0,7 nimta uzunligiga 0,2 sm, teri osti yog' qatlamining qalinligiga 0,03 sm, uzun muskulining ko'ndalang kesim yuzasiga 0,1 sm^2 va nimtaning oxirgi uchinchi qismining vazniga esa 0,1 kg qo'shib hisoblanadi.

Nazoratli bo'rdoqilashda foydalaniladigan omixta oziqaning tarkibi, %

Tarkibi	K-55-25	K-55-26
Arpa	88,0	84,0
Kungaboqar	5,0	5,0
Baliq uni	3,0	5,0
Oziqa achitqisi	-	3,0
Quruq qaymog'i olingan sut	-	2,0
Bo'r	0,8	0,8
Osh tuzi	0,2	0,2
1 kg ning tarkibi		
Oziqa birligi	1,08	1,1
Xom protein	151	168
Xom klechatka	47,0	45,3
Xom yog'	24,0	25,0
Lizin	6,7	7,86
Metianin-sistin	5,0	5,5
Triptofan	2,0	2,14
Kalsiy	6,1	7,47
Fosfor	4,8	5,52
1 tonnaga aralashtiriladi		
Vitamin A, mln XV	2	2
Vitamin D, ming XV	300	300
Temir sulfat, g	80	80
Mis sulfat, g	10	10
Rux karbonat	100	100
Marganes, g	40	40
Kobalt, g	5	5
Kaliy yod, g	0,2	0,2

Agarda so'yilgan cho'chqaning tirik vazni 100 kg dan ortiq bo'lganda, har bir kg ortiqcha tirik vazn uchun ko'rsatkichlar bo'yicha yuqoridagidek kamaytiriladi.

Nimtaning go'shtdorlik sifatiga 1 dan 9 gacha ball berish yo'li bilan baholanadi. Bundan uzun, teri osti yog' qatlaminin qalinligi uning butun orqa tomonida bir xil bo'lgan, yaxshi to'lishgan yirik sonli, yupqa terili nimtaga 9 ball, o'ta kalta, teri osti yog' qatlaminin qalinligi orqaning barcha qismida bir xil bo'lgan, soni kichik va to'lishmagan, terisi qalin, burmalari bo'lgan nimtaga esa 1 ball beriladi.

Nazoratli bo'rdoqilanganda olingan cho'chqalar so'yilgan, bu haqida quyidagi shaklda bayonnoma yoziladi.

22-jadval

Nazoratli so'yish o'tkazilganligi haqida bayonnoma

Otasi _____ Onasi _____

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Quloq №				O'rtacha
			1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Bo'rdoqilanish yakunlangan kun						
2	Bo'rdoqidan olingan tirik vazn						
3	So'yilgan kun						
4	Yoshi (so'yilgan va tug'ilgan kunlari bir kun hisobida)						
5	12 soat och va suvsiz qoldirilgandan keyingi tirik vazn						
6	Oyoqlarining vazni						
7	Kallasining tili va quloqlari bilan birgalikda vazni						
8	Terisining vazni						
9	Buyrak atrofi yog'i						
10	Tozalangan, ichki yog'siz ikkala nimtaning vazni						
11	So'yim vazni						
12	So'yim chiqimi						
13	Sovutilgan ikkala nimtaning vazni						
14	Nimta uzunligi						
15	Teri osti yog' qatlamining qalinligi						
	Qarchig'ayda						
	6-7 ko'krak umurtqalari ustida quymichida:						
	1-umurtqasi ustida						
	2-umurtqasi ustida						
	3-umurtqasi ustida						
16	Qorin terisining qalinligi						
	Ko'krakdagi yoysimon suyakdan 10 sm pastdan						
	Qorin terisining o'rt qismi						
	Sondan 10 sm oldindan						

Nazoratli bo'rdoqilashdan olingan cho'chqalar uchun ushbu bayonnoma ilmiy ishlar bajarish paytida to'lg'aziladi.

Cho'chqalarni bonitirovka qilishda nazoratli bo'rdoqilashdan olingan avlodlarining go'sht-yog' sifatini ularning 6-7 ko'krak umurtqalari ustidagi teri osti yog' qatlamining qalinligi, nimta uzunligi va nimtaning oxirgi uchinchi qismining vazni kabi ko'rsatkichlarini hisobga olib baholaydilar.

Mavzuni mustaqil o'zlashtirish.

1-topshiriq. Jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib, sehrGAR-66, sehrGAR-132, sehrGAR-196 ona cho'chqalarni va ularni urug'lantirgan Samson-555 erkak naslli cho'chqalarni avlodlarining bo'rdoqilash hamda go'sht-yog' sifatini ifodalovchi ko'rsatkichlariga ko'ra baholang.

23-jadval

Cho'chqalarning bo'rdoqilash va go'sht-yog' sifatini ifodalovchi ko'rsatkichlari

Cho'chqalarning №	100 kg ga yetgandagi yoshi, kg	1 kg qo'shimcha tirik vazn uchun oziqa sarfi, oz.bir	Nimta uzunligi, sm	6-7-ko'krak umurtqalari ustidagi yog'ning qalinligi, sm	Nimtaning oxirgi 3 qismining vazni, kg
SehrGAR-66 ona cho'chqaning avlodlari					
66	210	3,85	91	3,3	9,6
68	208	3,83	92	3,4	9,5
71	204	3,98	92	3,6	9,8
75	202	3,92	93	3,7	9,8
SehrGAR-132 ona cho'chqaning avlodlari					
86	198	3,98	90	3,4	9,5
88	200	4,02	92	3,6	9,4
98	194	3,92	91	3,8	9,8
95	195	3,94	98	3,7	9,9
SehrGAR-132 ona cho'chqaning avlodlari					
108	205	3,76	92	3,3	10,2
112	208	3,80	90	3,2	10,3
111	200	3,62	92	3,4	10,5
115	198	3,60	92	3,5	10,8

2-topshiriq. Quyida berilgan podani to'ldiruvchi cho'chqalarning tana o'leamlari asosida ularning tana tuzilish indekslarini hisoblang va quyidagi jadvalni to'ldiring.

Cho'chqalarning tana o'lchamlari, sm

O'lchamlar	Guruhlar		
	I	II	III
Gavda uzunligi	126,6 ± 0,81	133,1 ± 0,52	137,1 ± 0,58
Yag'rin balandligi	67,6 ± 0,78	69,0 ± 0,76	69,2 ± 0,73
Qo'krak aylanasi	109,1 ± 0,67	117,3 ± 0,82	115,3 ± 0,59
Ko'krak cho'qurligi	46,2 ± 1,12	47,1 ± 0,35	46,6 ± 0,48
Ko'krak kengligi	34,6 ± 1,08	36,3 ± 0,42	34,9 ± 0,39

Cho'chqalarning tana tuzilishi indeklari, %

Indeks	Guruhlar		
	I	II	III
Uzunoyoqlik			
Cho'ziqlik			
Ko'krakdorlik			
Massivlik			
Zichlik (kompakt)			

Guruhdagi yosh cho'chqalarning rivojlanish ko'rsatkichlari va tana tuzilishini izohlab, xulosalar bering.

3-topshiriq. Quyidagi ma'lumotlar asosida yosh cho'chqalarning bo'rdoqilanish sifatlarini baholang. O'rtacha kunlik tirik vazn o'sishini hisoblang.

Cho'chqalarning bo'rdoqilanish ko'rsatkichlari

Qo'rsatkichlar		guruhlar		
		I	II	III
Bo'rdoqilashga qo'yilganda	Yoshi, kun	90	90	90
	Tirik vazni, kg	29,2 ± 1,11	30,9 ± 1,32	30,3 ± 1,40
Bo'rdoqilash oxirida	Yoshi, kun	197	188	196
	Tirik vazni, kg	98,6 ± 1,91	100,7 ± 2,72	100,2 ± 2,41
100 kg tirik vaznga yetish muddati, kun		198,9	186,5	196,0
1 kg tirik vazn o'sishiga oziqa birligi sarfi		5,27	4,90	4,97
6-7 qovurg'alar ustidagi yog' (shpik) qalinligi, mm		29,3 ± 0,41	22,4 ± 0,27	23,6 ± 0,41
O'rtacha kunlik o'sish, g				

4-topshiriq. Quyidagi ma'lumotlar bo'yicha yosh cho'chqalarning so'yim ko'rsatkichlarini baholang. Go'sht chiqimi va go'shtdorlik koeffitsiyentini hisoblang.

27-jadval

Yosh cho'chqalarning so'yim ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Guruhlar		
	I	II	III
So'yishdan oldingi tirik vazni, kg	101,4	101,35	100,2
Gavda (nimtalar) vazni, kg	66,4	69,8	69,3
Gavda (nimtalar) chiqimi, %			
Nimta uzunligi, sm	96,3 ± 2,2	99,7± 2,1	98,9 ± 2,5
6-7 qovurg'alar ustidagi yog' qalinligi, sm	26,8 ± 0,17	23,7± 0,19	24,9 ± 0,27
Gavdaning oxirgi 1/3 qismining og'irligi, kg	10,7± 0,41	12,0 ± 0,22	11,1± 0,17
"Muskul ko'zchasi" ning sathi, sm ²	31,3 ± 0,27	33,6 ± 1,07	33,2 ± 1,03
Go'shtning muskul qismi og'irligi, kg	57,03	59,35	59,07
Yog' xom ashyosining og'irligi, kg	31,90	28,63	28,77
Suyaklar og'irligi, kg	11,07	12,02	12,16
Go'shtdorlik koeffitsiyenti			

Nazorat savollari

1. Katta yoshdagi ona cho'chqalarda tajribalar o'tkazishda nimalar hisobga olinadi?
2. Ona cho'chqalarda qaysi ko'rsatkichlar hisobga olinadi?
3. Podani to'ldiruvchi yosh cho'chqalarda tajribalar o'tkazishda nimalarga e'tibor qaratiladi?
4. Cho'chqalarni nazoratli bo'rdoqilashning maqsadi va o'tkazish texnikasini tavsiflang

8. Texnologik tajribalarni o'tkazish

Chorvachilik mahsulotlari (sut, go'sht) ning tovar-texnologik xususiyatlari ham chorva hayvonlarining mahsuldorlik ko'rsatkichlarini baholashning muhim mezonlaridandir. Texnologik tajribalar o'tkazish jarayonida sutning qaysi xossalari mahsulot tayyorlashda muhimligini bilish kerak. Bunday ko'rsatkichlarga sutning pishloq ishlab chiqarishga yaraqliligi, issiqlikka chidamliligi, tarkibidagi yog' va oqsilning dispersligi, biologik to'la qimmatligi kabilar kiradi. Bu ko'rsatkichlarni o'rganish yo'li bilan sutni qayta ishlash jarayonidagi texnologik tartibni shunga moslashtirish imkoni yaratiladi, lekin uni amalga oshirish juda murakkab masaladir.

Sut tarkibi va xossalari jihatidan bir xil emas. Shuning uchun texnologik tajribalarni o'tkazishda ma'lum tartibdagi qayta ishlash jarayonlarining maqsadga muvofiq parametrlarini tanlash standart talablariga mos keluvchi mahsulotlar tayyorlash imkonini beradi.

Texnologik tajribalar o'tkazish uchun olingan sut miqdori guruhda ishlab chiqarilgan sutga nisbatan mutanosib bo'lishi va mahsulot tayyorlash texnologiyasiga mos bo'lishi kerak.

Har bir tajriba guruhidan olingan sutdan kimyoviy va mikrobiologik tekshirish uchun namunalar olinadi. Bu tekshirishda quyidagilarni aniqlash imkonini beradi:

- o'rganilayotgan mahsulot tarkibiy kesimlarining foydalanish darajasi;
- sut mahsulotlarining tarkibi va sifati;
- tayyor mahsulotning mikrobiologik tavsifi





8-rasm. Mahsulotlardan olingan namunalar

28-jadval

Nordon sut mahsulotlari va sariyog' tayyorlashda sutning texnologik ko'rsatkichlariga bo'lgan talablar

Ko'rsatkichlar	Sigirlar guruhi	
	I	II
Sut: Yog' sharchalarining soni, mlrd/ml	3,01 ± 0,049	2,77 ± 0,020
Yog' sharchalarining o'rtacha diametri, mkm	2,93 ± 0,038	2,72 ± 0,028
Kazein mitseliyalarining o'rtacha diametri, A	725,75 ± 18,50	688,50 ± 15,52
Kazein mitseliyalarining o'rtacha massasi (mln. birlikda mol. massa)	186,05 ± 6,41	162,71 ± 4,53
Oddiy qatiq: ivish vaqti, min	305 ± 4,05	318 ± 2,42
Tarkibidagi yog', %	3,22 ± 0,03	3,20 ± 0,02
Nordonligi, °T	83,9 ± 0,41	81,4 ± 0,47
Shartli yopishqoqlik, S	25,7 ± 1,66	22,1 ± 1,17

Zardobning ajralishi, %	20 ±1,25	25 ±1,05
Kefir: ivish vaqti, min	531 ±4,99	590 ±4,82
Tarkibidagi yog', %	3,22 ±0,010	3,20 ± 0,009
Nordonligi, ° T	95,7 ±1,20	93,7 ± 0,66
Shartli yopishqoqlik, S	29,8 ±0,26	26,3 ±0,41
Zardobning ajralishi, %	10 ±0,150	14 ± 0,236
Tvorog tayyorlashda ivish vaqti, min	411,7 ±18,9	378,3 ±6,0
Smetana tayyorlashda ivish vaqti, min	960 ±6,4	900 ±8,5
Sariyog' tayyorlashda yog'ning ajratilishi, min	40,25 ± 0,48	40,55 ± 0,25
1 kg mahsulot tayyorlash uchun sut sarfi:		
Oddiy qatiq (3,2 % yog'li)	0,830 ±0,02	0,80 ±0,02
Tvorog (18 % yog'li suzma)	5,16 ±0,06	5,08 ± 0,05
Smetana (30 % yog'li)	8,20 ±0,01	7,63 ±0,2
Sariyog' (82,5 % yog'li)	24,02 ±0,44	22,60 ±0,67
Organoleptik baho: Ta'mi va hidi, ball	44,1 ±0,89	44,6 ±0,98
Umumiy ball	90,5 ±1,93	93,0 ±1,15
Sariyog' navi	Oliy	oliy

29-jadval

Pishloq ishlab chiqarishda sutning texnologik xususiyatlari

Ko'rsatkichlar	Sigirlar guruhi	
	I	II
Shirdon fermenti ta'sirida sutning ivish davomiyligi, min	23 ± 2,2	29 ±2,5
100 kg sutni uyutish uchun sarflangan shirdon fermenti (2 %) miqdori, ml	284 ±15,2	318 ±17,0
Yetilgan 1 kg pishloq uchun (tarkibi 45 % yog') sarflangan sut miqdori, kg	11,66 ±0,57	12,00 ± 0,36
Yog'dan foydalanish darajasi, %	88,19	86,31
Yetilgan pishloqning faol nordonloigi (Rh)	5,29 ± 0,009	5,211 ±0,11
Organoleptik baho, ball	91	85
Navi	Oliy	I

Qishloq xo'jalik hayvonlari so'yilgandan so'ng olingan mahsulotlarning tovar-texnologik xususiyatlari o'rganiladi. So'yim mahsulotlarining eng muhimi go'sht hisoblanadi.

Hayvonlar so'yilgandan keyin olingan gavda (nimtalar) semizlik darajasiga qarab qoramollar 2 ta kategoriyaga kiritiladi, 1-toifa (kategoriya) go'sht nimtasiga aylana tamg'a, 2-toifaga kvadrat tamg'a, oriq go'shtga esa uchburchak tamg'a qo'yiladi.

30-jadval

Qoramollar go'shtining sifat ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Buqachalar	Axtalangan ho'kizlar	Urg'ochi tanalar
Tirik vazni, kg	420-450	400-450	350-400
Gavda (nimtalar) massasi, kg	220 va>	205 va>	180 va>
Lahm go'sht chiqimi, %	81 va>	82 va>	82 va>
Go'sht tarkibidagi oqsil, %	19-21	18-19	18-19
Go'sht tarkibidagi yog', %	8-15	12-16	15-18

Go'shtni qayta ishlashda uning namlik sig'imi, ya'ni o'ziga suvni bog'lash xususiyati, shiradorligi va energetik qiymati muhim texnologik ko'rsatkichlar hisoblanadi.

100 g lahm go'shtning energetik qiymati quyidagicha hisoblanadi:

Protein energiyasi (Kkal) = (protein % x 4,1) + (yog' % x 9,3)

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Topshiriq 1. Quyidagi jadval ma'lumotlaridan foydalanib turli jinsdagi qoramol go'shtining go'shtdorlik koeffitsiyentini va energetik to'yimlilikini hisoblang va tegishli xulosalar yozing.

31-jadval

Turli jinsdagi qoramol go'shtining sifat ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Buqacha	Ho'kizcha
So'yishdan oldingi tirik vazni,kg	440	420
Gavda (nimtalar) massasi, kg	235	217
Lahm go'sht og'irligi, kg	192,7	181,5
Suyak qismining og'irligi, kg		
Go'sht tarkibidagi oqsil, %	20,1	18,7
Go'sht tarkibidagi yog', %	10,2	14,3
Go'shtdorlik koeffitsiyenti		
100 g lahm go'shtning energetik to'yimliliği, Kkal		

Topshiriq 2. Quyidagi jadval ma'lumotlaridan foydalanib turli yoshdagi qoramollar go'shtining sifat ko'rsatkichlarini baholang

32-jadval

Turli yoshdagi qoramollar go'shtining sifat ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Yosh guruhlari		
	18 oylikdagi buqacha	24 oylikdagi buqacha	Bo'rdoqilgan sigir
Bo'rdoqilash oxiridagi tirik vazni, kg	468	590	660
So'yishdan oldingi tirik vazni,kg	452	568	634

Gavda (nimtalar) massasi,kg	249	315	317
Ichki yog' massasi, kg	4,7	7,5	12,6
So'yim massasi,kg			
So'yim chiqimi, %			
Lahm go'sht og'irligi, kg	204,2	259,6	254,0
Suyak qismi og'irligi, kg			
Go'sht tarkibidagi oqsil, %	21,0	19,2	17,1
Go'sht tarkibidagi yog', %	9,8	12,5	13,7
Go'shtdorlik koeffitsiyenti			
100 g lahm go'shtning energetik to'yimliliigi, Kkal			

Nazorat savollari

1. Texnologik tajribalar o'tkazish jarayonida sutning qaysi xossalari mahsulot tayyorlashda muhim?

2. Har bir tajriba guruhidan olingan sutdan kimyoviy va mikrobiologik tekshirish uchun namunalar nimalarni aniqlash imkonini beradi?

3. Pishloq ishlab chiqarishda sutning texnologik xususiyatlari qanday bo'lishi kerak?

4. Go'shtning tovar-texnologik ko'rsatkichlarini izohlang

9. Hayvonlarni etologik va moslashuvchanlik ko'rsatkichlarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish

Hayvonlarning etologik ko'rsatkichlari, sutkalik ritmlari vizual kuzatishlar va xronometraj o'tkazish usullarida o'rganiladi. Xronometrik kuzatishlar hayvonlarni individual yoki guruhli usullarda alohida yil fasllari bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda quyidagi ko'rsatkichlar e'tiborga olinadi:

- ozuqa iste'mol qilish muddatining davomiyligi va davriliyligi (minut va necha marta)

- suv iste'mol qilish (minut va marta)

- harakat faolligi (vaqt)

- dam olishga sarflangan vaqt (alohida tik va yotgan holatlarda)

- kavsh qaytarish

- defekasiya va siydik ajratish

Bir sutka mobaynida har bir akt (ozuqa, suv iste'moli, xarakat, dam olish va b.) uchun umumiy vaqt (1440 minut) ga nisbatan qancha vaqt (minut va foizda) sarflangani hisobga olinadi va maxsus jurnalda qayd qilib boriladi.

Hayvonlarning moslashuvchanlik xususiyatlarini aniqlash uchun qish va yoz mavsumlarida ertalabki kunduzgi va kechki klinik ko'rsatkichlari (tana harorati, nafas harakatlari soni, puls) o'lchanadi. Bu ma'lumotlar asosida quyidagi formula bo'yicha adaptatsiya koeffisiyenti hisoblanadi:

$$KA = \frac{TT}{38,33} + \frac{ChD}{23}$$

bu yerda:

KA – adaptatsiya koeffisiyenti;

TT – muayyan sharoitda hayvonning tana harorati, °C;

ChD – muayyan sharoitda havonning (qoramol) nafas harakatlari chastotasi, marta/minut;

Hayvonning yuqori havo haroratiga chidamliligini aniqlash uchun issiqqa chidamlilik indeksi hisoblanadi va qo'yidagi formula bilan ifodalanadi:

$$TM = \frac{Td}{Tu} + \frac{Dd}{Du}$$

bu yerda:

Td – hayvonning kunduzga tana harorati, °C;

Tu- hayvonning ertalabki tana harorati, °C

Dd – kunduzgi nafas harakatlari soni, marta/minut

Du - ertalabki nafas harakatlari soni, marta/minut

TM (issiqqa chidamlilik koeffitsiyenti) qancha past bo'lsa, hayvon shuncha issiqqa chidamli, deb baholanadi.

V.I.Velikjanik tomonidan qoramollar fe'l-atvorini baholash maqsadida umumiy faollik indeksi (UFI) ni hisoblash taklif qilingan. Bu indeks quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$UFI = \frac{\sum TOu + TK + YoK}{360}$$

bu yerda:

TO – tik holda ozuqa iste'mol qilish, min

TK –tik holda kavsh qaytarish, min

YoK - yotgan holda kavsh qaytarish, min

Bu indeksni aniqlash uchun fe'l-atvor ko'rsatkichlari uch sutka mobaynida har kuni 6 soatlik xronometraj o'tkaziladi, natijalar maxsus jurnalda qayd qilinadi.

Mavzuni mustaqil o'zlashtirish

Topshiriq 1. Quyidagi ma'lumotlar bo'yicha turli zotga mansub urg'ochi tanalarning adaptatsiya koeffitsiyentini hisoblang va qaysi zotning moslashuvchanligi yuqoridagi haqida xulosalar bering.

33-jadval

Turli zotga mansub urg'ochi tanalarning hayotiy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Zoti	
	Golshtin	Simmental
Urg'ochi tanalarning o'rtacha yoshi, oy	18	17
Tirik vazni, kg	375	360
Tashqi muhit (havo) harorati, °C	40	40
Tana harorati, °C	39,0	38,9
Nafas harakatlari soni, marta/min	29	27
Adaptatsiya koeffitsiyenti		

Xulosalar: _____

Topshiriq 2. Quyidagi ma'lumotlar bo'yicha turli zotga mansub qoramollarning issiqqa chidamlilik koeffitsiyentini hisoblang va qaysi zotga mansub hayvonlar issiqqa chidamliligi bo'yicha xulosalar yozing

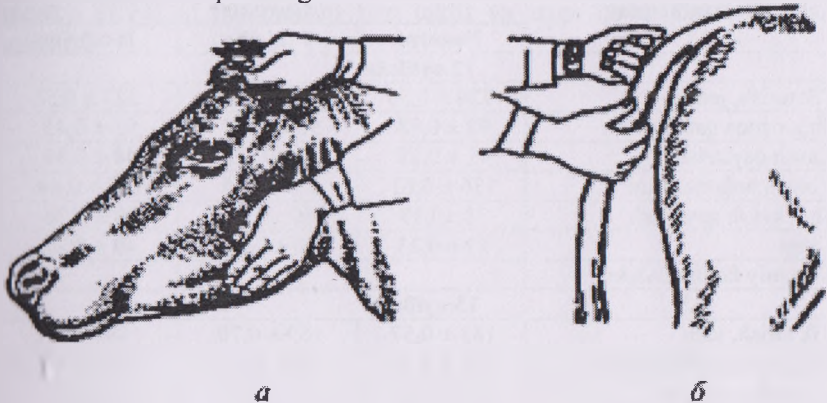
34-jadval

Turli zotga mansub qoramollarning issiqqa chidamlilik koeffitsiyenti

Ko'rsatkichlar	Zoti	
	Qora-ola	Golshtin
Sigirlarning tug'im yoshi	1	1
Tirik vazni, kg	510	540
Ertalabki tana harorati, °C	38,4	38,5
Kunduzgi (tush) tana harorati, °C	39,2	39,8
Ertalabki nafas harakatlari soni, marta/min	24	24
Kunduzgi nafas harakatlari soni, marta/min	31	34
Issiqqa chidamlilik koeffitsiyenti		

Xulosalar: _____

Topshiriq 3. Quyidagi jadval ma'lumotlaridan foydalanib qora-ola golshtin zotiga mansub urg'ochi tanalarning turli yosh davrlaridagi umumiy faollik indeksini V.I.Velikjanin uslubida aniqlang. Tajriba guruhidagi urg'ochi tanalarni oziqlantirishda biologik faol qo'shimcha ozuqalardan foydalanilgan, nazorat guruhi esa xo'jalikda qabul qilingan ratsion asosida oziqlantirilgan.



9-rasm. Qoramollarda fiziologik tadqiqotlarni o'tkazish

Urg'ochi tanalarning etologik ko'rsatkichlari (M.T.Axtamova ma'lumotlari)

 $\bar{X} \pm S\bar{X}$, n=10

Ko'rsatkichlar	12 oylikda		15 oylikda		18 oylikda	
	Nazorat	Tajriba	Nazorat	Tajriba	Nazorat	Tajriba
Tik holda, jami, min	224±0,53	228±0,62	183±0,57	189 ±0,70	171±0,76	176±0,69
Shu jumladan: Ozuqa qabul qilish, min	92 ± 0,38	96±0,42	101±0,36	105 ±0,39	103±0,48	108±0,51
Kavsh qaytarish, min	41 ± 0,29	45 ± 0,32	46 ± 0,27	51 ± 0,26	60 ± 0,23	68 ± 0,29
Yotgan holatda jami, min	136±0,63	132±0,65	177±0,39	171±0,52	189±0,68	184±0,72
Shu jumladan: Kavsh qaytarish, min	78 ± 0,39	80±0,322	81± 0,30	84±0,34	91± 0,38	97± 0,48
Uyqu, min	49 ± 0,23	50 ± 0,26	52 ± 0,24	51 ± 0,22	63 ± 0,36	60 ± 0,42
Umumiy faollik indeksi						

Hayvonlar fe'l-atvor harakatlarining yoshiga qarab o'zgarish dinamikasi, daqiqa, (M.T.Axtamova ma'lumotlari), $\bar{x} \pm S\bar{x}$ (n = 5)

Ko'rsatkichlar	Guruhlar		
	Nazorat	I tajriba	II tajriba
12 oylikda			
Tik turish, jami	224 ± 0,53	228 ± 0,62	227 ± 0,58
Sh.j. ozuqa qabul qilish	92 ± 0,38	96 ±0,42*	95 ± 0,45
Kavsh qaytarish	41 ± 0,29	45 ±0,32*	44 ± 0,34
Yotgan holatda, jami	136 ± 0,63	132 ±0,65	133 ± 0,64
Sh.j. kavsh qaytarish	78 ±0,39	80 ±0,32	80 ± 0,36
Uyqu	49 ± 0,23	50 ± 0,26	49 ± 0,27
Umumiy faollik indeksi			
15 oylikda			
Tik turish, jami	183 ± 0,57	189 ± 0,70	188 ± 0,64
Sh.j. ozuqa qabul qilish	101 ± 0,36	105 ± 0,39*	106 ± 0,38*
Kavsh qaytarish	46 ± 0,27	51 ± 0,26*	50 ± 0,27*
Yotgan holatda, jami	177 ± 0,39	171 ± 0,52	172 ± 0,46
Sh.j. kavsh qaytarish	81 ± 0,30	84 ± 0,34*	83 ± 0,32*
Uyqu	52 ± 0,24	51 ± 0,22	50 ± 0,23
Umumiy faollik indeksi			

18 oylikda			
Tik turish, jami	171 ± 0,76	176 ± 0,69	175 ± 0,72
Sh.j. ozuqa qabul qilish	103 ± 0,48	108 ± 0,51*	107 ± 0,49*
Kavsh qaytarish	60 ± 0,23	68 ± 0,29**	67 ± 0,28**
Yotgan holatda, jami	189 ± 0,68	184 ± 0,72	185 ± 0,60
Sh.j. kavsh qaytarish	91 ± 0,38	97 ± 0,48**	96 ± 0,43**
Uyqu	63 ± 0,36	60 ± 0,42	61 ± 0,38
Umumiy faollik indeksi			
I tug'im yoshida			
Tik turish, jami	201 ± 0,52	206 ± 0,60	207 ± 0,58
Sh.j. ozuqa qabul qilish	81 ± 0,16	83 ± 0,15*	82 ± 0,17*
Kavsh qaytarish	116 ± 0,48	120 ± 0,51*	121 ± 0,53*
Yotgan holatda, jami	159 ± 0,44	154 ± 0,42	153 ± 0,43
Sh.j. kavsh qaytarish	73 ± 0,58	77 ± 0,64*	78 ± 0,66*
Uyqu	35 ± 0,36	32 ± 0,48	32 ± 0,54
Umumiy faollik indeksi			

Izoh: *P < 0,05

**P < 0,01

Nazorat savollari

1. Xronometrik kuzatishlarda hayvonlarni qaysi ko'rsatkichlari e'tiborga olinadi?

2. Hayvonlarning moslashuvchanlik xususiyatlarini aniqlash qaysi ko'rsatkichlar o'lchanadi?

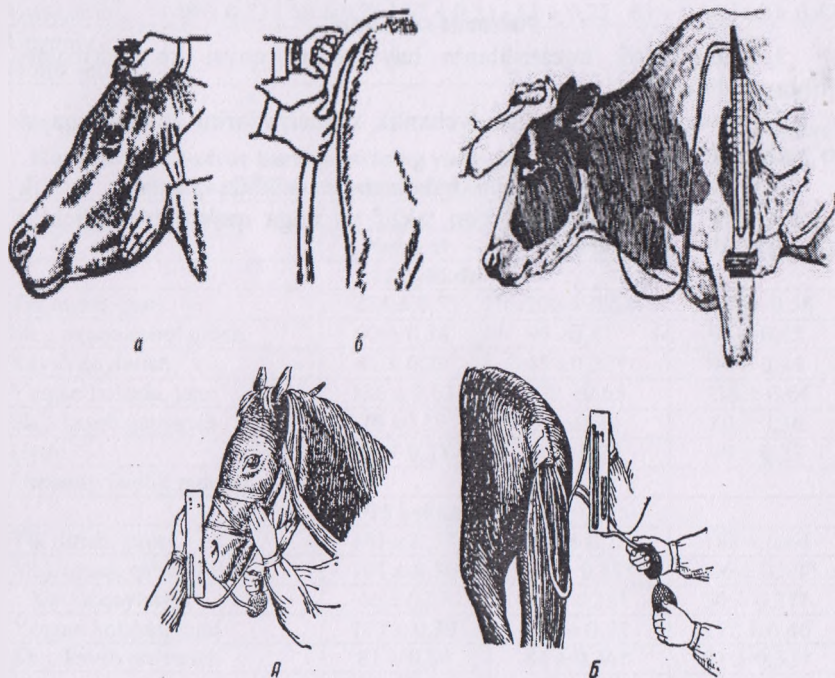
3. Qoramollar fe'l-atvorini baholash maqsadida umumiy faollik indeksi (UFI) ni hisoblashni kim taklif va unga qaysi ko'rsatkichlar olinadi?

10. Klinik va fiziologik tadqiqotlarni o'tkazish

Hayvonlarning klinik ko'rsatkichlarini o'rganish orqali ularning sog'lomligi va tashqi muhit ta'sirotlariga reaksiyasini, hamda moslashuvchanligi haqida xulosalar chiqarish mumkin.

Hayvon (qoramol)ning tana harorati rektal usulda termometr yordamida o'lchanadi. Bunda termometr to'g'ri ichakka 2-3 sm kiritilib, dumga bog'lab qo'yiladi va 5 minutdan so'ng o'lchanadi. Termometr sovunli suvda yuvilib, spirt bilan dezinfeksiya qilingandan so'ng qayta ishlatiladi. Haroratning me'yordan yuqori bo'lishi turli infeksiyalarda yoki sifatsiz, chirigan, muzlagan ozuqalar iste'mol qilganda, past bo'lishi ko'pgina tug'riq parezida kuzatiladi. Puls qoramollarda pastki jag' osti yoki son arteriyalaridan o'lchanadi.

Nafas harakatlari soni oxirgi qovurg'alar harakatiga qarab, sovuq vaqtlarda esa burunga oynacha yaqinlashtirib, bug' hosil bo'lishiga qarab aniqlash mumkin.



10-rasm. Tajribadagi hayvonlarni klinik ko'rikdan o'tkazish

O'lovlar aniq bo'lishi uchun bir necha marta klinik tekshirishlar o'tkaziladi va o'rtachasi olinadi. Tekshirishlar hayvon tinch holatda turgan vaqtda ortiqcha stress bermagan holda o'tkazilishi kerak, aks holda bu ko'rsatkichlar noto'g'ri bo'lishi mumkin.

37-jadval

Turli qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalarining me'yoriy klinik ko'rsatkichlari

Hayvon turi	Tana harorati, °C	Puls, marta/min	Nafas olishi, marta/min
Buqa	37,5-39,0	50-60	15-25
Sigir	37,5-39,0	50-80	15-30
Buzoq (14 kunlikkacha)	38,5-40,0	100-140	30-50
Buzoq (3-12 oy)	38,5-39,5	70-100	25-45
Qo'y	38,5-40,0	60-85	12-30
Qo'zi (3-12 oy)	38,5-40,5	90-100	17-35
Cho'chqa	38,0-40,0	60-80	10-20
Cho'chqa bolasi	39,0-40,5	99-120	18-30
Ot	37,5-38,5	24-44	8-16
Qulun (14 kunlik)	37,5-39,0	80-120	15-20
Qulun (3-12 oy)	37,5-38,5	47-76	10-17
Tuya	37,5-38,5	25-42	5-12
Bug'u	38,0-38,5	26-48	8-16
Echki	38,5-40,0	60-85	12-25
Uloq (3-12 oy)	38,5-40,5	90-110	17-35
Quyov	38,5-39,5	130-200	50-60
Tovuq	40,5-42,0	120-250	30-50
Kurka	40,5-41,5	90-120	15-20
O'rdak	41,0-43,0	100-140	50-70
G'oz	40,0-41,0	70-90	15-25
Kaptar	41,0-43,0	140-230	40-60
Buyvol	37,0-38,5	36-60	10-20



11-rasm. Qoramollarda tana haroratini o'lchash

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Topshiriq 1. O'quv-tajriba xo'jaligida turli yosh va jins guruhlariga mansub qoramollar, qo'y-echkilar, parrandalarning pulsini, nafas harakatlarining sonini va tana haroratini o'lchang. Tegishli xulosalarni yozing.

Topshiriq 2. O'quv-tajriba xo'jaligida o'rganilgan hayvonlar klinik ko'rsatkichlarning me'yor darajasidan farqlanish sabablarini ko'rsating, jadvallarni to'ldiring.

38-jadval

Hayvonlarning klinik ko'rsatkichlari

Hayvonlar va guruhlari	Klinik parametrlar								
	Tana harorati, °C			Puls, marta/min			Nafas, marta/min		
	Fakt	Me'yor	±	Fakt	Me'yor	±	Fakt	Me'yor	±
Sigir		37,5-39,0			50-80			15-30	
Buqa		37,5-39,0			50-60			15-25	
Buzoq		38,5-39,5			70-100			25-45	
Qo'y		38,5-40,0			60-85			12-30	
Qo'zi		38,5-40,5			90-100			17-35	
Ot		37,5-38,5			24-44			8-16	
Tovuq		40,5-42,0			120-250			30-50	



12-rasm. Hayvonlarda pulsni o'lchash



13-rasm. Hayvonlardan qon namunalarini olish

39-jadval

Hayvonlarda klinik ko'rsatkichlarning me'yor darajasidan farqlanish sabablari

Sabablar	Sigir	Buqa	Buzoq	Qo'y	Qo'zi	Ot	Tovuq
Me'yordan yuqori bo'lish sabablari: stress							
Infeksiya							
Parazitlar							
Issiq urishi							
Jismoniy yuklamalar							
Travma, jarohatlar							
Me'yordan past bo'lishi sabablari: sovuq							

Operasiya								
Zaharlanish								
Gelmintozlar								
Uremiya								
Og'riq sindromi								
Fizik yuklamalar								
Uyqudan keyin								
Buyrak yetishmavchiligi								
Boshqa sabablar								

Nazorat savollari

1. Hayvon (qoramol) ning tana harorati qanday o'lchanadi?
2. Nafas harakatlari qanday aniqlanadi?
3. Hayvon (qoramol) ning yurak urishi qanday o'lchanadi?

11. Gematologik tadqiqotlarni o'tkazish

Ko'pgina tadqiqotlarning ko'rsatishicha qon ko'rsatkichlari bilan hayvonning mahsuldorligi, fiziologik holati, sog'lomligi o'rtasida uzviy bog'liqlik mavjud, shuning uchun barcha ilmiy-ishlab chiqarish tajribalarida gematologik ko'rsatkichlarni aniqlash zarurdir. Bu ko'rsatkichlar qo'yidagilardan iborat:

1. Qondagi eritrositlar konsentrasiyasi – Goryayev sanoq kamerasida yoki FEK apparatida aniqlanadi (dona/ml)

2. Leykositlar konsentrasiyasi – Goryayev sanoq kamerasida sanash yo'li bilan;

3. Gemoglobin miqdori – Sali gemometrida;

4. Umumiy oqsil miqdori – refraktometrik usulda;

5. Oqsil fraksiyalari miqdori – elektroforez usulida;

6. AST va ALT fermentlarining faolligi

Shuningdek, qondagi kalsiy, fosfor, glyukoza, xolesterin, mineral moddalar, gormonlar miqdori tajribalarning tavsifidan kelib chiqqan holda aniqlanadi.

Eritrositlar – qizil qon hujayralari tarkibida gemoglobin saqlaydi, quruq moddasi tarkibining 95 % ini gemoglobin tashkil qiladi, qolgan 5 % oqsillar va lipidlardan iborat. Sut emizuvchilar eritrositlarida yadrosi yo'q, ikki marta egilgan disklar shaklida bo'lib, bu uning yuzasi katta bo'lishini va gazlar almashinuvining yuqori darajada bo'lishini ta'minlaydi.

40-jadval

Qonning klinik va biokimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Qoramol	Cho'chqa	Qo'y
Gemoglobin, g/l	84,4-117,8	92-114	82-113
Eritrositlar soni 10^{12} l	5,5-8,0	4,6-7,5	8,0-9,5
Leykositlar soni, 10^9 l	6,6-9,5	11,0-16,0	5,8-10,6
Umumiy oqsil, g/l	63,0-90,0	65,0-95,0	57,0-75,0
Oqsilsiz azot, m mol/l	20,5-28,4	17,0-28,4	14,7-25,9
Amin azoti, m mol/l	2,8-5,7	4,3-6,0	3,3-5,7
Mochevina azoti, m mol/l	6,0-8,7	6,4-10,7	6,6-10,6
Glyukoza, m mol/l	3,0-4,4	2,5-4,2	2,2-3,9
Uchuvchi kislotalari, m mol/l	0,53-0,74	3,37-0,50	0,49-0,8
Keton tanachalar, m mol/l	0,52-1,4	0,60-1,20	0,43-1,0
Erkin yog' kislotalari, m mol/l	29,6-70,0	26,0-83,0	27,0-85,0
Sial kislotalari, m mol/l	1,6-2,7	-	1,3-2,0
Umumiy ltpidlar, m mol/l	5,20-7,50	4,50-7,60	5,10-7,30

Xolesterin, m mol/l	2,40-3,30	1,70-2,50	2,30-2,80
Fosfolipidlar, m mol/l	1,75-3,00	-	1,70-2,10
Kalsiy, m mol/l	2,20-3,30	2,20-3,5	2,40-3,30
Fosfor, m mol/l	1,40-2,50	1,62-2,30	1,50-2,42
Temir, mk mol/l	16,10-19,70	17,20-30,10	19,70-23,30
Mis, mk mol/l	11,80-14,90	14,10-28,30	7,80-11,00
Rux, mk mol/l	8,30-10,60	5,40-7,30	-
AST m mol/l	0,85-1,50	0,43-1,18	0,67-1,24
ALT, n mol/l	0,55-1,00	0,35-0,67	0,52-0,80
Ishqoriy fosfataza, m mol/l	3,40-8,80	2,62-10,40	2,20-11,0
Vitamin A, mk mol/l	4,20-7,00	0,84-3,50	1,75-3,40
Karotin, mk mol/l	7,50-11,00	-	3,70-9,00
Vitamin S, mk mol/l	5,70-22,70	5,7-14,4	-
Estron n mol/l	-	-	22,0-63,0
Estradiol, n mol/l	-	-	4,3-12,5
P-oksikortikosteroidlar mkg/l	90,0-150,0	-	-
Gematokrit l/l	0,35-0,45	-	-

Preferik (tanada aylanuvchi) qonda eritrositlar miqdorining me'yorlardan yuqori bo'lishi (eritrositoz) fiziologik yoki patologik belgi bo'lib, quyidagi hollarda kuzatiladi:

- qon kasalliklari (birlamchi eritrositoz, polisetemiya)
- yurak tug'ma nuqsonlari, o'pka kasalliklari natijasida kelib chiqadigan gipoksiyada
- suvsizlanish (qayd qilish, ich ketishi)
- buyrak usti bezi faoliyatining buzilishi.

41-jadval

Ko'rsatkichlarni xalqaro tizim (SI) birligiga o'tkazish koeffitsiyentlari

Ko'rsatkichlar	Molekulyar massa	Ilgari qo'llanilgan birliklar	Tavsiya qilingan birliklar	Hisoblash koeffitsiyenti
Gemoglobin	-	g%	g/l	10 zardob-plazma
Gematokrit	-	%	l/l	0,01
Eritrotsitlar	-	mln/10 ⁶ mm ³	10 ¹² l	1,0
Leykotsitlar	-	ming/10 ³ mm ³	10 ⁹ l	1,0
Umumiy oqsil	-	g%	g/l	10 zardob
Oqsilsiz azot	14,007	mg%	mmol/l	0,714 zardob
Aminli azot	14,007	mg%	mmol/l	0,714 zardob
Mochevina azoti	14,007	mg%	mmol/l	0,714 zardob
Mochevina	60,05	mg%	mmol/l	0,1665 zardob
Glyukoza	180,16	mg%	mmol/l	0,0555 qon

Uchuvchi kislotalari	yog'	60,05	mg%	mmol/l	0,1665 qon
Keton tanalar		50,08	mg%	mmol/l	0,1722
Erkin yog' kislotalari		-	mg%	mg/l	10,0 qon
Sial kislotalar		809,3	mg%	mmol/l	0,0323
Umumiy lipidlar		687,55	mg%	mmol/l	0,0167 zardob
Xolesterin		386,64	mg%	mmol/l	0,0278 plazma
Fosfolipidlar		774,0	mg%	mmol/l	0,0129
Kalsiy		40,08	mg%	mmol/l	0,250 zardob
Fosfor		30,9738	mg%	mmol/l	0,3230 zardob
Temir		55,85	mkg%	mkmol/l	0,179
Mis		63,55	mkg%	mkmol/l	0,175
Rux		65,38	mkg%	mkmol/l	0,153
Kislota sig'imi		40,0	mg%	mmol/l	0,250
AST		-	mkmol/s ml	mmol/s l	1,0
		88,0	mkg/s ml	mmol/s l	3,18
ALT		-	mkg/s ml	mmol/s l	3,18
Ishqoriy fosfataza		-	mkmol/s ml	mmol/s l	1,0
Vitamin A		286,48	mkg/ml	mkmol/l	3,49 zardob
Karotin		536,44	mkg/l	mkmol/l	1,87
Vitamin C		176,13	mg%	mmol/l	56,78
Estron		270,37	mkg/l	nmol/l	3,699
Estradiol		272,39	mkg%	nmol/l	6,671
P-oksikftikosteroidlar		-	mkg%	mkg/l	10,0 plazma
		353,97	mg%	nmol/l	28,25

Eritrositlar sonining me'yordan past bo'lishi (anemiya) sabablari:

- qon yo'qotilishi

- gemoliz

Temir moddasining yetishmovchiligi

- V₁₂ vitaminining yetishmovchiligi.

Qonda gemogloblin miqdorining yuqori bo'lish sabablari:

- Jinsmoniy yuklamalar

- yurakning tug'ma nuqsonlari

- o'pka fibrozi

- ichaklardagi massaning yurishmasligi

- onkologik kasalliklar

Gemoglobinning me'yordan past bo'lish sababallari:

- qon ketishi (yo'qotilishi)

- infeksiyon va avtoimmun kasalliklar

- invazion kasalliklar

- temir moddasining tanqisligi
- temir moddasi va V₁₂ vitaminining o‘zlashtirilmaligi
- onkologik kasalliklar
- ximioterapiya



14-rasm. Turli qishloq xo‘jalik hayvonlaridan qon namunalari olish

Gematokrit – eritrositlar hajmining qon plazmasi hajmiga nisbati bo‘lib, me‘yordan yuqori bo‘lishi quyidagi hollarda kuzatiladi:

- turli sabablardagi gipoksiya
- buyrak kasalliklari
- plazma miqdorining ortishi (kuyish, peritonit)
- dehidratlanish
- leykozlar

Gematokritning kamayish sabablari anemiya, bug‘ozlik, giperproteinemiya, gipergidratasiya bo‘lishi mumkin.

Eritrositlarning cho‘kish tezligi – qonga antikoagulyant qo‘shib, uning 1 soat mobaynida pastga eritrositlar va yuqoriga plazmaning ajralishi mm hisobida aniqlanadi.

Leykositlar – oq qon tanachalarining turlari:

- neytrofililar (tayoqcha yadroli va segment yadroli)
- agronulositlar

Limfositlar – gumoral immunitetning asosiy hujayralari

- monositlar – eng faol fagositlar
- eozinofililar, bazofililar

Trombositlar qonning ivish jarayonini ta'minlovchi shaklli elementdir.

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Topshiriq 1. Yuqorida berilgan jadval ma'lumotlari asosida qoramollar gematologik ko'rsatkichlarining ozuqa qo'shimchalardan foydalanib oziqlantirilganda va yil fasllariga qarab o'zgarishini izohang. Nazorat guruhidagi (1-guruh) sigirlar xo'jalik ratsioni asosida, tajriba guruhidagi sigirlar ratsioniga esa (2-guruh) "Introvit F+WS" ozuqaviy qo'shimchasi kiritilgan.

42-jadval

Yil fasllari bo'yicha shvis zotli sigirlar qonining morfologik ko'rsatkichlari
(O.Z.Javharov ma'lumotlari) 2021 yil.

Ko'rsatkichlar	Yil fasllari	Guruhlar	
		I	II
Eritrositlar, 10^{12} l	Bahor	$6,80 \pm 0,21$	$7,35 \pm 2,23$
	Yoz	$6,88 \pm 0,27$	$7,44 \pm 0,17$
	Kuz	$6,20 \pm 0,22$	$6,38 \pm 0,13$
	Qish	$6,58 \pm 0,24$	$6,95 \pm 0,18$
	o'rtacha	$6,61 \pm 0,24$	$7,03 \pm 0,21$
Leykositlar, 10^9 l	Bahor	$8,10 \pm 0,14$	$8,56 \pm 0,17$
	Yoz	$9,21 \pm 0,04$	$9,76 \pm 0,03$
	Kuz	$8,27 \pm 0,02$	$8,33 \pm 0,09$
	Qish	$8,18 \pm 0,16$	$8,24 \pm 0,11$
	o'rtacha	$8,44 \pm 0,09$	$8,72 \pm 0,10$
Gemoglobin, g/l	Bahor	$10,98 \pm 0,11$	$11,84 \pm 0,12$
	Yoz	$11,08 \pm 0,14$	$11,97 \pm 0,11$
	Kuz	$10,01 \pm 0,38$	$10,30 \pm 0,29$
	Qish	$10,62 \pm 0,49$	$11,21 \pm 0,37$
	o'rtacha	$10,67 \pm 0,28$	$11,33 \pm 0,22$

Nazorat savollari

1. Qon ko'rsatkichlari bilan hayvonning qaysi ko'rsatkichlar o'zaro bog'liq?

2. Gematokrit – eritrositlar hajmining qon plazmasiga nisbati me'yordan yuqori bo'lishi nimaga bog'liq?

3. Eritrositlar, leykotsitlar va trombotsitlarning vazifasi nimadan iborat?

12. Turli qishloq xo'jalik hayvonlarida ozuqalarning hazmlanishi va moddalar almashinuvi bo'yicha tajribalar qo'yishning umumiy uslubi va xususiyatlari

Ozuqalarning hazmlanishi va azot, kalsiy, fosfor va boshqa moddalarning almashinuvini o'rganish alohida hamda ilmiy-xo'jalik tajribalarining tarkibida balans tajribalarni o'tkazish yo'li bilan o'rganiladi. Ozuqalarning hazmlanishini o'rganish turli hayvonlar, zotlar, yosh guruhlari, mahsuldorlik darajasi turlicha bo'lgan hayvon guruhlari tomonidan oziq moddalardan foydalanish darajasi haqida xulosa qilish imkonini beradi. Bunday tajribalar o'tkazishning bevosita (to'g'ridan-to'g'ri) va bilvosita usullari mavjud.

Ozuqalarning hazmlanishi aniqlashning bevosita usuli quyidagicha amalga oshiriladi: tajriba davomida hayvonga aniq o'lchangan ozuqa beriladi, ozuqaning tarkibi ham tahlil qilinadi – quruq modda, kul, organik moddalar, protein, yog', azotsiz ekstraktiv moddalar, kaliy va fosfor miqdori aniqlanadi. Tajriba davomida hayvondan ajralgan tezak miqdori va undagi yuqoridagi moddalar miqdori aniqlanadi. Shu ma'lumotlarga asosan ozuqalar bilan qabul qilingan moddalardan tezak bilan chiqarilgan moddalar farqi bo'yicha hazmlangan moddalar miqdori aniqlanadi. Hazm qilingan moddalarning jami qabul qilingan moddalarga nisbatining foizdagi ifodasi hazmlanish koeffitsiyenti deb yuritiladi va u quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$HK = \frac{OzuqaTM - TezakTM}{OzuqaTM} \text{ bu yerda,}$$

HK – oziq moddalarning hazmlanish koeffitsiyenti

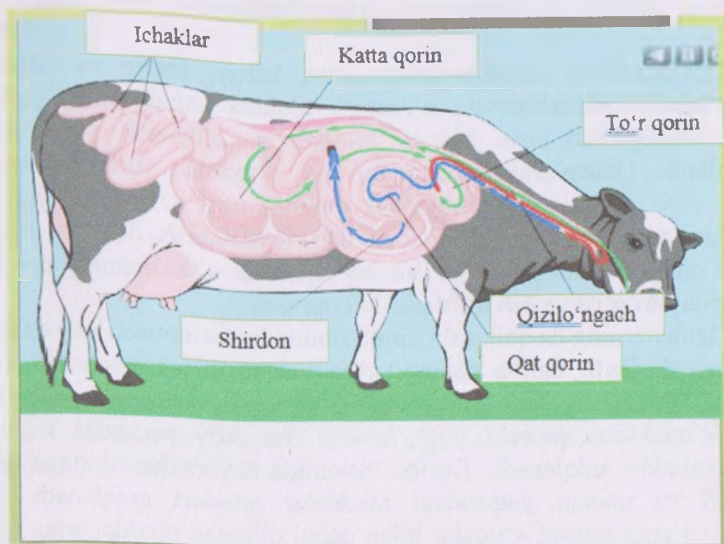
Ozuqa TM – ozuqadagi to'yimli moddalar miqdori

Tezak TM – tezakdagi to'yimli moddalar miqdori

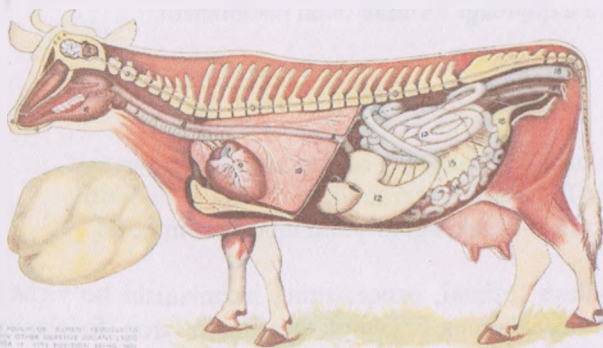
Ta'kidlash lozimki, ozuqalarning hazmlanishi bo'yicha tajribalar o'tkazishda ozuqalarning fiziologik tavsifini to'laroq ifodalash uchun bir vaqtning o'zida tajribadagi hayvonlar organizmida moddalar almashinuvini ham o'rganish maqsadga muvofiqdir (azot, kalsiy, fosfor va boshqa moddalar balansi) Azot balansining manfiy bo'lishi tajriba sharoitlarining talab darajasida emasligidan dalolat beradi.

Moddalar almashinuvini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazishda ozuqalar hazmlanishini o'rganish tajribalaridagi ko'rsatkichlardan

tashqari siydik tarkibidagi azot, kalsiy, fosfor va boshqa moddalarning miqdorini aniqlash ham shart.



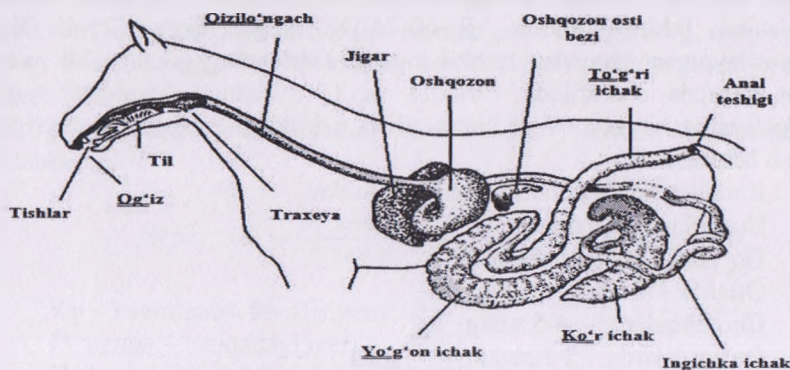
15-rasm. Qoramollarda ovqat hazm qilish tizimi



16-rasm. Qoramollar ichki organlarining topografiyasi

Fiziologik tajribalarni o'tkazishda qoramollar individual holda bog'lab, mayda hayvonlar (qo'y, echki, cho'chqa) individual

kletkalarida saqlanadi. Oziqlantirish va ozuqa sarfi individual hisob-kitob qilinadi. Tajribadagi hayvonlar soni 3-5 bosh, juft analoglar tanlab olinadi.



17-rasm. Otlarda ovqat hazm qilish tizimi

Tajriba quyidagi darvlarga bo'linadi:

1. Tayyorgarlik davri
2. O'tish davri
3. Hisobga olish davri (asosiy)

43-jadval

Turli qishloq xo'jalik hayvonlarida tajriba davrlari

Hayvon turi	Hayvon yoshi, oy	Davr davomiyligi, kun		
		Tayyorgarlik	O'tish	Hisobga olish
Sigir va ho'kizlar	60-120	15	3	10-15
Buzoqlar	0-5	16	2	4-6
Yosh qoramollar	6-11	8	3	6-8
Qo'ylar	12-24	10	3	8-10
Otlar	24-48	15	3	8-10
Qulunlar	60-180	10	3	8-10
Ona cho'chqalar	0-6	5	3	4-5
Emuvchi cho'chqa borlaiari	12-48	5-6	3	5-7
Quyonglar	0-2	8	3	8-10
Tulkilar	24-48	7	3	6-8
	34-36	5	2	7

Ozuqa rasionlari tarkibiga kiruvchi alohida to'yimli moddalarning hazmlanishi o'rganiladi. Differensiyalangan usullar 2 davrni o'z ichiga oladi: Tayyorgarlik va asosiy hisobga olish davrlari hamda 2 ta sikldan iborat bo'ladi. Birinchi siklda asosiy ratsion (AR) ning hazmlanishi anqlanadi. Ikkinchi siklda AR 60-75 %, qolgan qismi (25-40 %) o'rganilayotgan ozuqadan tashkil topadi. Tajribaning ikkala sikli ham bitta guruhda o'tkaziladi. Birinchi va 11 siklning o'rtasidagi vaqt ozuqalarning hayvon ovqat hazm qilish tizimidagi evakuasiya davriga qarab belgilanadi:

Katta yoshdagi qoramollarda – 14 sutka

Buzoqlarda – 7 sutka

Qo'ylarda – 16-21 sutka

Otlarda – 4-6 sutka

Cho'chqalarda – 4-5 sutka

Parrandalarda – 2-5 sutka

44-jadval

Oziqlantirish bo'yicha tajriba o'tkazish davrlari

Sikl	Davrlar	
	Tayyorgarlik	Hisobga olish
I	Asosiy rasion (AR)	Asosiy rasion (AR)
II	AR (60-75%)+25-40 % o'rganilayotgan ozuqa	AR (60-75%) + 25-40 % o'rganilayotgan ozuqa

I siklda iste'mol qilingan ozuqalarning kimyoviy tarkibini tahlil qilish asosida Asosiy rasionning tarkibidagi to'yimli moddalarning hazmlanish koeffitsiyenti aniqlanadi. O'rganilayotgan ozuqaning tarkibidagi to'yimli moddalarning hazmlanishi koeffitsiyenti quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$K_p \frac{A-V}{S} \times 100 \text{ bu yerda,}$$

K_p – o'rganilayotgan ozuqa to'yimli moddalarning hazmlanish koeffitsiyenti,

A – II siklda ise'mol qilingan ozuqalar tarkibidagi jami hazm qilingan to'yimli moddalar miqdori, g.

V – asosiy rasiondagi to'yimli moddalar miqdori, g

S – hayvon tomonidan iste'mol qilingan o'rganilayotgan ozuqa tarkibidagi to'yimli moddalar miqdori, g.

3. Inert indikatorlar – bu hazmlanmaydigan, hayvon organizmiga so'rilmaydigan, boshqa moddalar bilan reaksiyaga kirishmaydigan

moddalaridir. Inert indikatorlar sifatida xrom oksidi, temir oksidi, bariy sulfat va boshqalardan foydalaniladi.

Bu usulning mohiyati shundan iboratki, tayyorgarlik va hisobga olish davrlarida tajribadagi hayvonlarga ma'lum miqdorda inert indikator, masalan xrom oksidi (qoramollarga va otlarga 20 g, qo'ylarga 10 g, cho'chqalarga 8 g bir kunda) beriladi. Bu moddalar jelatin yoki xamir bilan beriladi.

Hazmlanish koeffitsiyenti quyidagicha formula yordamida hisoblanadi:

$$K_p = 100 - \left(\frac{IV \text{ ozuqa}}{IV \text{ tezak}} \times \frac{PV \text{ ozuqa}}{PV \text{ tezak}} \right) \times 100 \text{ bu yerda,}$$

K_p – hazmlanish koeffitsiyenti,

IV ozuqa – ozuqadagi inert modda, %

IV tezak – tezakdagi inert modda, %

PV ozuqa – ozuqadagi to'yimli moddalar, %

PV tezak – tezakdagi to'yimli moddalar, %

Tajriba davomida maxsus jurnalga ajratilgan tezak va siydik miqdori, hayvonlarning tirik vazni, ozuqa rasionlari, iste'mol qilingan, sarflangan va qoldiq ozuqa miqdori, hayvonlarning fiziologik holati, binodagi mikroklimat ko'rsatkichlari (havo harorati, namligi, ifloslanganlik darajasi) haqidagi ma'lumotlar qayd qilib boriladi.

Nazorat savollari

1. Oziq-moddalar hazmlanishini aniqlashning bevosita usullarini ayting
2. Alohida har bir ozuqaning hazmlanishini aniqlash usulini ko'rsating.
3. Ozuqalar hazmlanishini inert indikatorlar vositasida aniqlash usuli qanday amalga oshiriladi?

13. Zootexnikaviy tajribalarda olingan ma'lumotlarga matematik ishlov berish usullari

13.1. Ma'lumotlarga kichik tanlamalar usulida biometrik ishlov berish

Tasodifiy tanlamalarning ikki turi farqlanadi – kichik va katta tanlamalar. Kichik tanlamalarda guruhdagi hayvonlar soni 30 boshgacha bo'ladi ($n \leq 30$). Kichik tanlamalarda statistik kattaliklar quyidagicha hisoblanadi:

1. O'rtacha arifmetik miqdor. Oddiy o'rtacha arifmetik miqdor (\bar{X}_i) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$\bar{X}_i = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Muvozanatlashgan o'rtacha arifmetik ($\bar{X}_{muv.}$) miqdor quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$\bar{X}_{muv.} = \frac{\sum X \times q}{\sum q} = \frac{X_1 q_1 + X_2 q_2 + X_3 q_3 + \dots + X_n q_n}{q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n}$$

Bu yerda: X_i belgining miqdori (o'lchami)

Q_i – belgining shu kattaligi olingan hajm yoki matematik vazn.

Misol. 100 kg oqsil – vitaminli qo'shimcha ozuqa mahsulotining tarkibida quyidagilar bor:

- achitqilar - 25 kg, uning tarkibida protein 542 %;
- kungaboqar kunjarasi – 30 kg, tarkibida protein 37 %;
- go'sht suyak uni – 20 kg, tarkibida protein 41 %;
- no'xat – 25 kg, tarkibida protein 21 %.

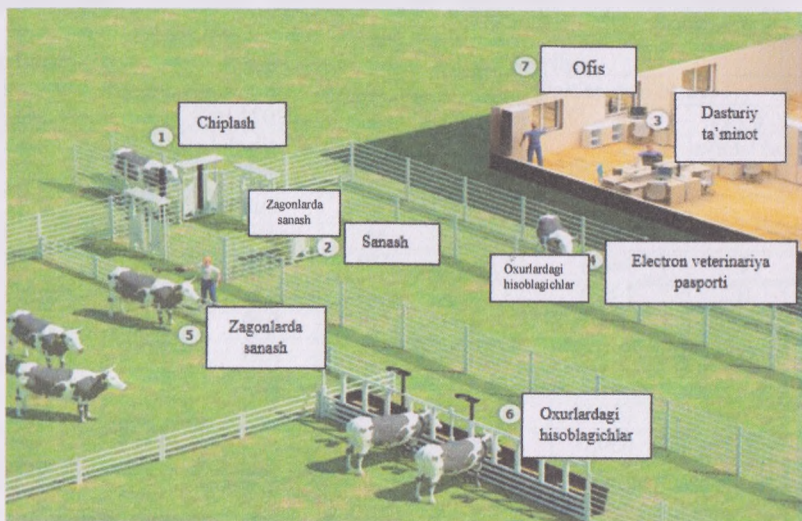
Oqsil – vitaminli qo'shimcha ozuqaning tarkibidagi protein miqdorini aniqlang.

$$\bar{X}_{muv.} = \frac{52 \times 25 + 37 \times 30 + 41 \times 20 + 21 \times 25}{25 + 30 + 20 + 25} = \frac{3755}{100} = 37,55 \%$$

O'rtacha kvadratik og'ish quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$\delta x = \mp \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

O'rtacha kvadratik og'ish (chetlanish) guruhdagi hayvonlar belgisining o'zgaruvchanlik darajasini aniq ifodalaydigan ko'rsatkichdir.



18-rasm. Chorvachilikda tajriba o'tkazishni raqamlashtirish

O'zgaruvchanlik koeffitsiyenti (C_v) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi va foizlarda ifodalanadi:

$$C_v = \frac{\delta x}{\bar{x}} \times 100$$

O'zgaruvchanlik koeffitsiyenti guruhdagi hayvonlarda o'rganilayotgan belgining o'zgaruvchanlik darajasi kichik yoki yuqori ekanligini ifodalaydi. Agar

$C_v < 10\%$ bo'lsa, o'zgaruvchanlik juda kam;

$C_v = 10-20\%$ bo'lsa, o'zgaruvchanlik o'rtacha;

$C_v > 20\%$ bo'lsa, o'zgaruvchanlik katta (sezilarli);

$C_v > 33\%$ bo'lsa, o'zgaruvchanlik shu darajada kattaki, bu holat o'rganilayotgan omilning ta'sirini shubha ostiga qo'yadi, ya'ni bunda hisobga olinmagan boshqa omilning ta'siri ham bo'lishi mumkin.

O'rtacha arifmetik xatosi ($S_{\bar{x}}$) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$S_{\bar{x}} = \frac{\delta x}{\sqrt{n}}$$

O'rtacha arifmetik miqdorni uning xatosi bilan birgalikda yozish qabul qilingan, ya'ni $\bar{x} \pm S_x$ shaklida ifoda qilinadi.

Topshiriq 2. Quyida berilgan jadval ma'lumotlari asosida nazorat va tajriba guruhlaridagi sigirlarning servis-davri davomiyligi bo'yicha biometrik parametrlarni (\bar{X} , δx , S_v va $S_{\bar{x}}$) aniqlang. Jadvalni to'ldiring.

46-jadval

Sigirlar servis davrining davomiyligi

Nazorat guruhi			Tajriba guruhi		
X_1 (kun)	$X_1 \bar{X}_1$	$(X_1 \bar{X}_1)^2$	X_2	$X_2 \bar{X}_2$	$(X_2 \bar{X}_2)^2$
95			34		
127			18		
84			45		
120			56		
108			65		
79			63		
28			76		
103			80		
115			79		
82			50		
74			42		
98			65		
109			73		
97			69		
32			46		
76			45		
39			51		
108			74		
108			47		
143			60		
$\sum X_1 =$	$\sum(X_1 - \bar{X}_1) = 0$	$\sum(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$\sum X_2 =$	$\sum(X_2 - \bar{X}_2) = 0$	$\sum(X_2 - \bar{X}_2)^2$

13.2. Ma'lumotlarga katta tanlamalar usulida biometrik ishlov berish

Tajribadagi hayvonlar bosh soni (variantlar) 30 tadan ko'p ko'lganda olingan ma'lumotlar katta tanlamalar bo'yicha statistik qayta ishlanadi. Bunda o'rtacha arifmetik (\bar{X}) va o'rtacha kvadrat chetlanish (δx) eksperimentlarda olingan ma'lumotlar asosida variatsion qatorlar tuzish yo'li bilan aniqlandi. Masalan, qizil cho'l zotli buzoqlarning tug'ilgandagi tirik vaznini o'lchash natijalari bo'yicha variatsion qator tuzishni ko'rib chiqamiz. Buzoqlarning tug'ilgandagi tirik vazni ($n = 30$):

33,45,24,22,37,31,29,27,40,30
 33,26,39,28,38,26,35,34,31,27
 30,37,31,36,35,32,34,36,32,30

1. Minimal va maksimal ko'rsatkichlarni aniqlaymiz:

Max= 45 kg ; min = 22 kg

2. Maksimal va minimal ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqni aniqlaymiz (lim):

Lim =max-min= 45-22=23 kg

3. Variatsion qatorlardagi klasslar sonini (k) aniqlash, bunda quyidagi jadvaldan foydalanamiz:

47-jadval

Variatsion qatorlarda klasslar sonini

n	46 ta gacha	47-93	94-187	188-375	376-751	752-1503
k	6	7	8	9	10	11

Bizning misolimizda $n = 30$, $k = 6$ ta klass.

4. Klasslar orasidagi intervalni (L) aniqlaymiz. Bunda quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$L = \frac{\text{Lim}}{k} = \frac{23}{6} = 3,83 \text{ yaxlitlab olinadi:}$$

$$L = 4$$

5. Klasslarning chegaralarini aniqlaymiz (ya'ni W^1 min va W^1 max). Birinchi klassda W^1 min = 22 kg. Maksimal chegara esa qo'yidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$W^1 \text{ max} = W^1 \text{ min} + L - 1$$

$$W^1 \text{ max} = 22 + 4 - 1 = 25$$

48-jadval

Klasslarning chegarasini aniqlash

Klasslar	W min	W max
1	22	25
2	26	29
3	30	33
4	34	37
5	38	41
6	42	45

6. Klasslarning chegarasi aniqlangach, hayvonolarni belgining o'lchami bo'yicha taqsimlab chiqamiz. Bizning misolimizda variatsion qatorning qoralama varianti quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

Hayvonlarni belgilar o'ldhami bo'yicha taqsimlash

W min - W max	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41	42-45	Σ
Hayvonlarning belgi o'ldhami bo'yicha taqsimlanishi	• •	• • • •	• • • • • •	• • • •	• • • •	• • • •	
f	2	6	10	8	3	1	$\Sigma f=30$

So'ngra har bir klassning o'rtacha qiymatini aniqlaymiz:

$$\frac{22+25}{2} = 23,5 \quad \frac{26+29}{2} = 27,5 \quad \frac{30+33}{2} = 31,5$$

$$\frac{34+37}{2} = 35,5 \quad \frac{38+41}{2} = 39,5 \quad \frac{42+45}{2} = 43,5$$

Tugallangan variatsion qator quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

50-jadval

Tugallangan variatsion qator

W	23,5	27,5	31,5	35,5	39,5	43,5	Σ
f	2	6	10	8	3	1	$\Sigma f=30$

O'rtacha arifmetik miqdorni 2 usulda aniqlash mumkin:

1. O'rtacha muvozanatlashgan usul, bunda qo'yidagi formuladan foydalaniladi:

2.

$$\bar{X} = \frac{\Sigma W \times f}{n}$$

51-jadval

O'rtacha muvozanatlashgan usulda o'rtacha arifmetik miqdorni hisoblash

W	23,5	27,5	31,5	35,5	39,5	43,5	Σ
f	2	6	10	8	3	1	$\Sigma f=30$
Wxf	47,0	165,0	315,0	284,0	118,5	43,5	$\Sigma Wf=973$

$$\bar{X} = \frac{\Sigma Wf - 973}{n} = \frac{973}{30} = 32,4 \text{ kg} \quad (\bar{X} = 32,4 \text{ kg})$$

2 - usul. Shartli o'rtacha ko'rsatkich bo'yicha, quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$\bar{X} = A \pm b \times L \quad \text{bu yerda:}$$

A - shartli modal o'rtacha kattalik, ya'ni markaziy klassdagi belgining ko'rsatkichi (31,5)

Markaziy klass – bu variatsion qatorning o‘rtasida joylashgan va belgilar kattaligi eng ko‘p takrorlangan (bizning misolimizda 10 ta) klassdir.

v – shartli modal o‘rtacha kattalikka tuzatish deb ataladi va quyidagicha hisoblanadi:

$$v = \frac{\sum f x a}{n}, \text{ bu yerda:}$$

a – o‘rtacha modal klassdan chetlanish, o‘rtacha modal klassdan chapdagi klasslar minus (-), o‘ngdagilar esa plyus (+) ishorasiga ega bo‘ladi.

52-jadval

O‘rtacha modal klassdan chetlanish							
W	23,5	27,5	31,5	35,5	39,5	43,5	\sum
f	2	6	10	8	3	1	$\sum f=30$
a	-2	-1	0	1	2	3	
fa	-4	-6	0	8	6	3	$\sum fa=7$
fa ²	8	6	0	8	12	9	$\sum fa^2=43$

Bizning misolimizda $A = 31,5$ kg, $L = 4$ kg

$$V = \frac{\sum f a}{n} = \frac{7}{30} = 0,23; v = 0,23$$

$$\bar{X} = A \pm v \times L = 31,5 + (0,23 \times 4) = 32,4$$

$$\bar{X} = 32,4 \text{ kg}$$

Variatsion qator bo‘yicha o‘rtacha kvadratik chetlanish (og‘ish) ni hisoblashda qo‘yidagi formuladan foydalaniladi:

$$\delta X_i = \pm \sqrt{\frac{\sum f a^2}{n}} - v^2 \times L$$

Bizning misolimizda:

$$\delta X_i = \pm \sqrt{\frac{43}{30}} - 0,23^2 \times 4 = 4,70$$

$$\delta X_i = \pm 4,70 \text{ kg}$$

O‘zgaruvchanlik koeffitsiyentini aniqlaymiz:

$$Cv = \frac{\delta X_i}{\bar{X}} \times 100 = \frac{4,70}{32,4} \times 100 = 14,5 \%$$

Demak, o‘zgaruvchanlik koeffitsiyenti o‘rtacha qiymatga ega.

O‘rtacha arifmetik xatosini aniqlaymiz:

$$S\bar{X} = \frac{\delta X}{\sqrt{n}} = \frac{4,70}{\sqrt{30}} = \frac{4,70}{5,48} = 0,86 \text{ kg}$$

$$\bar{X} \pm S\bar{X} = 32,4 \pm 0,86$$

Nisbiy xatoni aniqlaymiz:

$$S\bar{X} \% = \frac{0,86}{32,4} \times 100 \% = 2,6 \%$$

Nisbiy xato tajribaning aniqligini bildiruvchi ko'rsatkichdir, bu ko'rsatkich juda katta bo'lmasligi kerak (2-3 % atrofida).

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Topshiriq 1. Naslchilik yadrosiga ajratilgan simmental zotli sigirlar sutining yog'liligi bo'yicha o'rtacha arifmetik (\bar{X}) o'rtacha kvadratik chetlanish (δ), o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti (Sv) va o'rtacha arifmetik xatosini ($S\bar{X}$) aniqlang.

Quyidagi ma'lumotlardan foydalaning:

53-jadval

Simmental zotli sigirlar sutining yog'liligi bo'yicha biometrik kosatkichlari

W min - W max	3,51-3,60	3,61-3,70	3,71-3,80	3,81-3,90	3,91-4,00	4,01-4,10	4,11-4,20	4,21-4,30	4,31-4,40	Σ
f	10	16	27	31	40	37	21	12	10	$\Sigma f =$

Topshiriq 2. Quyidagi variatsion qartorlar ma'lumotlari bo'yicha qizil cho'l zotli sigirlar sutini o'rtacha yog'liligini aniqlang.

54-jadval

Qizil cho'l zotli sigirlar sutining yog'liligi bo'yicha biometrik kosatkichlari

W min - W max	3,4-3,50	3,5-3,60	3,6-3,70	3,7-3,80	3,8-3,90	3,91-4,00	4,01-4,10	4,11-4,20	4,21-4,30	4,31-4,40	4,41-4,50	4,51-4,60
f_1	2	8	16	27	31	40	37	21	12	7	2	1
f_2	1	6	13	24	32	51	46	19	21	12	5	2
f_3	1	4	10	22	30	48	40	20	18	7	-	-
f_4	5	11	20	31	40	47	31	17	9	4	1	-
f_5	3	9	16	29	37	41	32	20	11	5	2	1

Topshiriq 3. Quyidagi ma'lumotlardan foydalanib turli oziqlantirish tartibida parvarishlangan sigirlarning sut sog'imi (kunlik) ko'rsatkichlarga statistik ishlov bering (\bar{x} , δ , Sv , $S\bar{x}$), xulosalar yozing.

Turli oziqlantirish tartibida parvarishlangan sigirlarning sut sog'imi ko'rsatkichlari

W	4	6	8	10	12	14	16	18	Σ
f_1	-	-	3	5	10	7	3	2	$n_1=30$
f_2	3	4	6	9	5	3	-	-	$n_2=30$

13.3. Raqamli ko'rsatkichlarni matematik qayta ishlashning konstanta usullari

Hozirgi vaqtda tajribalar davomida olingan raqamli ma'lumotlarni matematik qayta ishlashning konstanta metodlaridan ham keng foydalanilmoqda. Bunday usullar murakkab matematik amallarni (kvadratga ko'tarish, kvadrat ildizdan chiqarish kabi) bajarmasdan o'rtacha arifmetik xatosini hisoblash imkoniyatini beradi. Shunday usullardan biri Peters formulasidan va Moldengauer konstantalaridan foydalanilib, o'rtacha arifmetik xatosini ($S\bar{x}$) aniqlashdir. Bu usulda quyidagi formuladan foydalaniladi:

$S\bar{x} = K \times \Sigma \alpha$ bu yerda:

α (alfa) – variantlarning o'rtacha arifmetik miqdordan farqi ($x - \bar{x}$)

K – Moldengauer konstantalari, ular quyidagi formula bo'yicha hisoblangan:

$$K = \frac{1}{0,79788 * n \sqrt{n - 1}}$$

Moldengauer konstantalari quyidagi jadvalda berilgan (56-jadval)

O'rtacha arifmetik miqdorning xatosini hisoblash uchun Moldengauer konstantalari

Varian tlar soni	Konstant alari	Varian tlar soni	Konstant alari	Varian tlar soni	Konstant alari	Varian tlar soni	Konstant alari
3	0,2904	26	0,0096	49	0,0037	93-96	0,0014
4	0,1809	27	0,0091	50	0,0036	97-100	0,0013
5	0,1253	28	0,0086	51	0,0035	101	0,0012
6	0,0934	29	0,0082	52	0,0034	150	0,00062
7	0,0731	30	0,0078	53	0,0033	200	0,00045
8	0,0592	31	0,0074	54	0,0032	250	0,00032
9	0,0492	32	0,0070	55	0,0031	300	0,00024
10	0,0418	33	0,0067	56	0,0030	350	0,00019
11	0,0360	34	0,0064	57-58	0,0029	400	0,00016

12	0,0315	35	0,0062	59	0,0028	450	0,00013
13	0,0278	36	0,0059	60-61	0,0027	500	0,000107
14	0,0248	37	0,0056	62	0,0026	550	0,000097
15	0,0223	38	0,0054	63-64	0,0025	600	0,000085
16	0,0202	39	0,0052	65-66	0,0024	650	0,000076
17	0,0184	40	0,0050	67-68	0,0023	700	0,000068
18	0,0169	41	0,0048	69-70	0,0022	750	0,000061
19	0,0156	42	0,0047	71-72	0,0021	800	0,000055
20	0,0144	43	0,0045	73-74	0,0020	850	0,000050
21	0,0133	44	0,0043	75-77	0,0019	900	0,000046
22	0,0124	45	0,0042	78-80	0,0018	950	0,000043
23	0,0110	46	0,0040	81-83	0,0017	1000	0,000040
24	0,0102	47	0,0039	84-87	0,0016	x	x
25	0,0099	48	0,0038	88-92	0,0015	x	x

Bu usulda o'rtacha arifmetik xatosini hisoblash uchun dastlab o'rtacha arifmetik miqdor (\bar{x}) hisoblanadi:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

So'ngra har bir variantning o'rtacha arifmetik miqdordan farqi hisoblanadi ($x - \bar{x}$) va bu farqlar matematik ishorani (+ -) hisobga olmasdan qo'shib chiqiladi ($\sum \alpha$). Bu yig'indi jadvaldagi konstantaga ko'paytirilib, o'rtacha arifmetik miqdorning xatosi aniqlanadi.

Misol: quyidagi ma'lumotlar asosida o'rtacha arifmetik xatosini aniqlang. Sigirlarning birinchi tug'im yoshidagi tirik vazni quyidagicha bo'lgan:

57-jadval

Sigirlarning birinchi tug'im yoshidagi tirik vazni

No	X	$x - \bar{x}$ (α)
1	460	25
2	475	40
3	410	-25
4	420	-15
5	435	0
6	410	-25
n=6	$\sum x=2610$	$\sum (x - \bar{x})=130$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{2610}{6} = 435 \text{ kg}$$

57-jadvaldan n=6 bo'lganda, K=0,0934

$$S\bar{x} = K \times \sum \alpha = 0,0934 \times 130 = 12,14; (\bar{x} \pm S\bar{x}) = 435 \pm 12,14$$

Mavzuni mustaqil o'zlashtirish

Topshiriq 1. Berilgan ma'lumotlar asosida o'rtacha arifmetik xatosini aniqlang: Sigirlarning I laktatsiyadagi sut sog'imi quyidagicha bo'lgan:

1. 4260 kg	7. 3840 kg
2. 4690 kg	8. 3980 kg
3. 3760 kg	1. 4210 kg
4. 4320 kg	2. 2970 kg
5. 5110 kg	3. 3430 kg
6. 4360 kg	4. 3760 kg

Topshiriq 2. Sigirlar sutining laktatsiyadagi o'rtacha yog'liligi bo'yicha quyida berilgan ma'lumotlardan foydalanib, o'rtacha arifmetik miqdorning xatosini hisoblang.

1. 3,74	6. 3,67	11. 3,42
2. 3,89	7. 4,01	12. 3,39
3. 3,67	8. 3,78	13. 3,92
4. 3,48	9. 3,82	14. 3,38
5. 3,89	10. 3,96	15. 3,52

13.4. O'rtacha kattaliklar orasidagi farqning ishonchlilik darajasini aniqlash

Ilmiy tadqiqotlarda o'rganilgan guruhlardagi asosiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqlarning ishonchlilik darajasini aniqlash muhimdir. Tanlamalardagi o'rtacha ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqlarning ishonchlilik darajasi Ishonchlilik kriteriyasi (td) orqali o'lchanadi va u qo'yidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$td = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_{x1} + S_{x2}}}$$

bu yerda:

\bar{x}_1 va \bar{x}_2 – solishtirilgan guruhlardagi belgining o'rtacha ko'rsatkichlari (o'rtacha arifmetik) S_{x1} va S_{x2} – o'rtacha arifmetiklar xatolari. Bunda ozod hadlar soni (V):

$V = n_1 + n_2 - 2$ formula bilan hisoblanadi (bunda n_1 va n_2 – guruhlardagi variantlar soni)

Ishonchlilik kriteriyasi (mezoni)ning standart kattaligi ($t_{d,s}$) ozod hadlar sonini hisobga olgan holda Student jadvalidan foydalanib aniqlanadi. Bunda to'liq ehtimollik darajasi (100%) 1 deb qabul qilinadi. Biologik tadqiqotlarda ishonchlilik darajasining 4 ta busag'asi qabul qilingan:

1. Nol busag'asi – ishonchlilik darajasiga bo'lgan eng kam talab, ishonchlilik 0,90 (90%) ni tashkil qiladi.

2. Ishonchlilik darajasining birinchi busag'asi $P = 0,95$ yuunda bashoratning ishonchlilik 95 % ni tashkil qiladi.

3. Ishonchlilik darajasining ikkinchi bo'sag'asi, bunda ishonchlilikka oshirilgan talablar qo'yiladi $P = 0,99$, ya'ni bashoratning ishonchliligi 99 %.

4. Ishonchlilikning uchinchi busag'asi, eng yuqori talablar bo'lib, tajribalarda $P = 0,999$, ya'ni bashoratlarning ishonchliligi 99,9 % ga teng.

Tadqiqotlarda ishonchlilik darajasi birinchi bo'sag'asidan kam bo'lmasligi ($P = 0,95$) talab qilinadi. Ilmiy nashrlarda odatda ishonchlilik darajasi emas, balki ahamiyat darajasi ko'rsatiladi. Ahamiyat darajasi (P) tekshirilayotgan gipotezaning salbiy natija berish ehtimolini ifodalaydi. Bu ko'rsatkichlar qo'yidagi ishonchlilik darajalariga to'g'ri keladi:

Ahamiyat darajasi (ishonchlilik)	Ehtimollik
0,1	0,90
0,05	0,95
0,01	0,99
0,001	0,999

58-jadval

Student bo'yicha ishonchlilik kriteriyalarining standart kattaliklari

Ozod hadlar soni (V)	Ahamiyat darajasi (P)				Ozod hadlar soni (V)	Ahamiyat darajasi (P)			
	0,10	0,05	0,01	0,001		0,10	0,05	0,01	0,001
1	6,3	12,7	63,7	637,0	13	1,8	2,2	3,0	4,1
2	2,9	4,3	9,9	31,6	14-15	1,8	2,1	3,0	4,1
3	2,4	3,2	5,8	12,9	16-17	1,7	2,1	2,9	4,0
4	2,1	2,8	4,6	8,6	18-20	1,7	2,1	2,9	3,9

5	2,0	2,6	4,0	6,9	21-24	1,7	2,1	2,8	3,8
6	1,9	2,4	3,7	6,0	25-28	1,7	2,1	2,8	3,7
7	1,9	2,4	3,5	5,3	29-30	1,7	2,0	2,8	3,7
8	1,9	2,3	3,4	5,0	31-34	1,7	2,0	2,7	3,7
9	1,8	2,3	3,3	4,8	35-42	1,7	2,0	2,7	3,6
10	1,8	2,2	3,2	4,6	43-62	1,7	2,0	2,7	3,5
11	1,8	2,2	3,1	4,4	63-175	1,6	2,0	2,6	3,4
12	1,8	2,2	3,1	4,2	176>	1,6	2,0	2,6	3,3

Agar tajribalarda olingan belgilar o'rtasidagi guruhlararo farqlarning ahamiyat darajasi 0,05 dan kam bo'lsa, solishtirilayotgan farqlar ishonchsiz hisoblanadi va ularning ishonchlilik darajasi isbortlanmagan deb tan olinadi.

Misol: O'quv tajriba xo'jaligida urg'ochi tanalar ratsionida qo'shimcha faol moddalardan foydalanish samaradorligi o'rganildi. Nazorat va tajriba guruhlarida 12 boshdan qoramollar bo'lgan. O'rtacha kunlik tirik vazn o'sishi nazorat guruhida 608 ± 14 g, tajriba guruhida esa 706 ± 18 g ni tashkil qilgan. Bu ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqlarning ishonchlilik darajasini aniqlang.

$$td = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{x1+s_{x2}}}} > t_{st} \quad V = n_1 + n_2 - 2$$

$$V = 12 + 12 - 2 = 22$$

$$td = \frac{706 - 608}{\sqrt{14-18}} = \frac{98}{\sqrt{520}} = \frac{98}{22,8} = 4,29$$

Styudent jadvalidan foydalanib, ozod hadlar soni $V=22$ bo'lganda ahamiyat darajasi 0,05 bo'lishi uchun talab $td=2,1$; 0,01 bo'lishi uchun $td=2,8$ va 0,001 bo'lishi uchun $td=3,8$ dan kam bo'lmasligi kerakligini aniqlaymiz. Bizning misolimizda esa $td=4,2$ (ya'ni eng yuqori talabdan ham yuqori). Demak, farqlarning ishonchlilik darajasi eng yuqori – $P<0,001$.

Xulosa: Xo'jalikdagi barcha urg'ochi tanalar rasioniga ozuqa qo'shimchalarini kiritish maqsadga muvofiq.

Darsni mustaqil o'zlashtirish.

Topshiriq 1. Qurbonova Sh.E. (2018 y) tomonidan o'tkazilgan tajribalarda quyidagi ma'lumotlar olingan: mahalliy shvislashgan qoramollarning 12-15 oylikdagi o'stirish davrida tirik vaznni o'rtcha kunlik o'sishi (nazorat guruhida): 760, 718, 724, 782, 710, 750, 790, 720, 745, 730 g tashkil qilgan ($n=10$)

Bu ko'rsatkichlar qora-ola x shvis genotipidagi 1 bo'g'in duragaylarda (tajriba guruhi) esa mos ravishda: 744, 810, 730, 820, 760, 790, 740, 750, 780 va 795 g tashkil qilgan (n=10).

Turli genotipga mansub buqachalarning o'rtacha kunlik o'sishlari o'rtasidagi farqlarning ishonchlik darajasini aniqlang.

Har bir guruh bo'yicha dastavval \bar{x} , δ , S_v va $S\bar{x}$ ko'rsatkichlarini aniqlang. Xulosalarni shakllantiring.

Topshiriq 2. Quyida berilgan ma'lumotlar bo'yicha ikki guruhdagi ona cho'chqalarning serpo'shtligi o'rtasidagi farqlarning ishonchlik darajasini aniqlang. Dastlab kichik tanlamalar usulida har bir guruh bo'yicha \bar{x} , δ , S_v va $S\bar{x}$ ko'rsatkichlarini hisoblang. Xulosalar yozing.

1 guruhdagi cho'chqalarning serpushtligi:

7, 10, 12, 11, 8, 9, 11, 10, 8, 9, 11, 8, 7, 9, 8, 6, (n= 16)

II guruhda: 10, 11, 11, 12, 13, 14, 9, 11, 10, 10, 11, 11, 12, 10, 11, 10 (n=16)

Topshiriq 3. Quyida nazorat va tajriba guruhlaridagi qora-ola zotli sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imi bo'yicha ma'lumotlar berilgan. Variasion qatorlar)

59-jadval

Qora-ola zotli sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imi

W	4	6	8	10	12	14	16	18	Σ
f_1	-	-	3	5	10	7	3	2	$n_{1=30}$
F_2	3	4	6	9	5	3	-	-	$N_{2=30}$

$\bar{x}_1 \pm S\bar{x}_1$ va $\bar{x}_2 \pm S\bar{x}_2$ ko'rsatkichlarni aniqlang. O'rtacha kattaliklar o'rtasidagi farqlarning ishonchlik darajasini aniqlang. Xulosalar bering.

13.5. Korrelatsiya va regressiya koeffitsiyentini hisoblash

Turli belgilar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik biologiyada "korrelatsiya" deb yuritiladi. Bir belgining o'zgarishi bilan ikkinchi belgining ham shunga mos ravishda o'zgarishi to'g'ri chiziqli korrelatsiya deb ataladi. Agar bir belgining qiymati oshishi bilan ikkinchi belgining ham qiymati oshsa, bunday bog'lanish ijobiy korrelatsiya; agar bir belgining qiymati oshishi bilan ikkinchi belgining qimayti pasaysa – salbiy korrelatsiya deb yuritiladi. Bunday bog'lanishlar darajasini aniqlash uchun korrelatsiya koeffitsiyenti hisoblanadi (r) va u 0 dan 1 gacha bo'lgan sonlar bilan ifodalanadi. Agar $r \geq 0,8$ bo'lsa, korrelatsiya yuqori,

$r = 0,5-0,8$ bo'lsa, korrelatsiya o'rtacha;

$r < 0,5$ bo'lsa, korrelatsiya kuchsiz.

Kichik tanlamalarda ($n < 30$) korrelatsiya koeffitsiyenti quyidagicha aniqlanadi:

$$r = \frac{\sum x_1 \cdot x_2 - \frac{\sum x_1 \cdot \sum x_2}{n}}{\sqrt{C_1 \cdot C_2}}, \text{ bu yerda;}$$

X_1 va X_2 korrelyativ boshlanishdagi belgilari,

C_1 va C_2 - o'rta arifmetikdan chetlanishlar kvadratlarining yig'indisi

$$C = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

Bu yerda n - solishtirilayotgan juftliklar soni.

Kichik tanlamalarda korrelatsiya koeffitsiyentini hisoblashga doir misol ($n < 30$). Go'shtdan olingan o'rta namuna tarkibi tahlil qilinganda quyidagi ma'lumotlar olingan:

60-jadval

Go'shtdan olingan o'rta namuna tarkibi

n	Oqsil, %	Yog', %
1	20,7	25,3
2	22,5	21,4
3	20,1	26,4
4	21,5	23,7
5	19,4	30,1
6	19,3	29,7
7	22,0	23,1

Go'shtdagi oqsil va yog' miqdori o'rtasidagi korrelatsiya koeffitsiyentini aniqlang. Hisoblash quyidagi shaklda amalga oshiriladi.

61-jadval

X_1	X_2	X_1^2	X_2^2	$X_1 \times X_2$
20,7	25,3	428,5	640,1	523,7
22,5	21,4	506,2	458,0	481,5
20,1	26,4	404,0	697,0	530,6
21,5	23,7	462,3	561,7	509,6
19,4	30,1	376,4	906,0	583,9
19,3	29,7	372,5	882,1	573,2
22,0	23,1	484,0	533,6	508,2
$\sum X_1 = 145,5$	$\sum X_2 = 179,7$	$\sum X_1^2 = 3033,9$	$\sum X_2^2 = 4678,5$	$\sum X_1 \times X_2 = 3710,7$

$$C_1 = 3033,9 - \frac{145,5}{7} = 9,6$$

$$C_2 = 4678,5 - \frac{179,7}{7} = 65,3$$

$$r = \frac{3710,7 - \frac{145,5 \times 179,7}{7}}{\sqrt{9,6 \times 65,3}} = \frac{-24,5}{25,1} = -0,97$$

Demak, go'shtning tarkibidagi yog' va oqsil o'rtasida teskari (salbiy) korrelyativ bog'lanish mavjud hamda bu bog'lanish yuqori darajada ($r > 0,8$).

Katta tanlamalarda korrelatsiya koeffitsiyenti qo'yidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$r = \frac{\sum f ax - \frac{\sum fax \sum fay}{n}}{\sqrt{(\sum fax - \frac{(\sum fax)^2}{n})(\sum fay - \frac{(\sum fay)^2}{n})}}$$

Misol: Cho'chqalarni oziqlantirish bo'yicha o'tkazilgan tajribalarda tirik vazn o'sish va 1 kg tirik vazn o'sishga ozuqa sarfi quyidagicha bo'lgan:

62-jadval

Cho'chqalarning o'sish ko'rsatkichlari

Hayvon raqami	O'rtacha kunlik o'sish,g	1 kg o'sishga ozuqa birligi sarfi	Hayvon raqami	O'rtacha kunlik o'sish,g	1 kg o'sishga ozuqa birligi sarfi
1	610	4,58	16	611	4,45
2	574	5,08	17	628	4,30
3	620	4,57	18	573	5,09
4	617	4,43	19	701	3,87
5	600	4,50	20	704	3,82
6	628	4,29	21	711	3,70
7	577	5,04	22	674	4,19
8	598	4,87	23	550	5,37
9	643	4,80	24	558	5,00
10	675	4,00	25	730	3,76
11	618	4,55	26	607	4,43
12	620	4,30	27	587	4,90
13	611	4,49	28	601	4,33
14	554	5,37	29	668	3,78
15	593	4,62	30	590	4,73

Klasslar soni $n = 46$ tagacha bo'lganda 6 ta

Limitlar: min -550 va max - 730

Lim= 730-550= 180 g

Interval: $Lx = \frac{180}{6} = 30$ g

63-jadval

Tirik vazn o'sishi bo'yicha klasslar chegarasi

Klasslar	W min	W max
1	550	579
2	580	609
3	610	639
4	640	669
5	670	699
6	700	730

Ozuqa sarfi bo'yicha limitlar

Min- 3,70 max- 5,38

$k = 6$

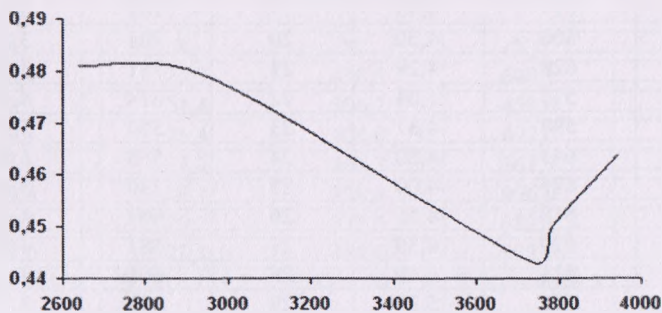
Lim=5,38-3,70=1,689

$Ly = \frac{Lim}{k} = \frac{1,68}{6} = 0,28$

64-jadval

Ozuqa sarfi bo'yicha klasslarning chegaralari:

Klasslar	W min	W max
1	3,70	3,97
2	3,98	4,25
3	4,26	4,53
4	4,54	4,81
5	4,82	5,09
6	5,10	5,38



Torshiriq bajarilgandan keyin egri chizig'i chizing

Korrelyatsiya jadvalini tuzamiz:

x,r u Oz.birl	550- 579	580- 609	610- 639	640- 669	670- 699	700- 730	Fy summasi	αu	Fau	$f \alpha u^2$
3,70- 3,97						4 (-6)	4	-2	-8	16
3,98- 4,25					2 (-2)		2	-1	-2	2
4,26- 4,53		3 (0)	6 (0)				9	0	0	0
4,54- 4,81		2 (-1)	3 (0)	2(1)			7	1	7	7
4,82- 5,09	4 (-6)	2 (-2)					6	2	12	24
5,10- 5,38	2 (-6)						2	3	6	18
Fx summasi	6	7	9	2	2	4	30		$\sum fay =$ 15	$\sum fay^2 =$ 67
αx	-2	-1	0	1	1	3				
Fax	-12	-7	0	2	4	12	$\sum fax = 1$			
$f \alpha x^2$	24	7	0	2	8	36	$\sum fax^2 =$ 77			

$$\sum faxay = -60$$

$$\sum fax y = 15$$

$$\sum fay = 67$$

$$\sum fax = -1$$

$$\sum fax x = 77$$

$$r = \frac{-60 - \frac{-1 \times 15}{30}}{\sqrt{\left(77 - \frac{(-1)^2}{30}\right) \times \left(67 - \frac{15^2}{30}\right)}} = -0,88$$

Xulosa: Cho'chqalar tirik vaznining o'rtacha kunlik o'sishi bilan 1 kg tirik vazn o'sishiga ozuqa sarfi o'rtasida yuqori darajadagi manfiy (salbiy) korrelyatsiya mavjud.

Mavzuni mustaqil o'zlashtirish

Topshiriq – 1. M.T.Axtamova tomonidan o'tkazilgan tajribalarda olingan natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan. Ushbu ma'lumotlardan foydalanib, golshtin zotli sigirlar sutining tarkibidagi yog' (x) va oqsil

(y) o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsiyentini aniqlang va xulosalarni bayon qiling.

66-jadval

Golshtin zotli sigirlar sutining tarkibidagi yog' va oqsil ko'rsatkichlari

n	Yog', % x	Oqsil, % y	x*y	x ²	y ²
1	3,8	3,1			
2	3,6	3,0			
3	3,7	3,1			
4	3,9	3,2			
5	4,0	3,2			
6	4,1	3,3			
7	3,7	3,0			
8	3,7	3,1			
9	3,6	3,0			
10	3,3	2,8			
11	3,4	2,9			
12	3,8	3,1			
13	4,2	3,3			
14	3,7	3,0			
15	3,8	3,1			
N=15	Σx=56,3	Σy=46,2	Σx*y=	Σx ² =	Σy ² =

$$C_x = \Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}$$

$$C_y = \Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{n}$$

$$r = \frac{\Sigma x \cdot y - \frac{\Sigma x \cdot \Sigma y}{n}}{\sqrt{C_x \cdot C_y}}$$

Topshiriq 2. Quyida berilgan ma'lumotlar bo'yicha qizil cho'l zotiga mansub sigirlar sutining tarkibidagi yog' miqdori bilan oqsil miqdori o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsiyentini aniqlang. Xulosalar bering.

67-jadval

Qizil cho'l zotli sigirlar sutining tarkibidagi yog' va oqsil ko'rsatkichlari

Juftliklar soni	Yog', %	Oqsil, %
1	3,4	3,1
2	3,6	3,4
3	3,5	3,1

4	3,4	2,9
5	3,5	3,0
6	3,3	3,2
7	3,7	3,3

Topshiriq 3. Qora-ola zotiga mansub sigirlar sutkalik sog'im miqdori bilan sutning yog'liligi o'rtasidagi korrelatsiya koeffitsiyentini qo'yidagi ma'lumotlardan foydalanib aniqlang. Xulosalar yozing.

63-jadval

Qora-ola zotiga mansub sigirlar sutkalik sog'im miqdori va sutning yog'liligi

Sutkalik sog'im, kg	10	15	12	20	8
Yog', %	3,5	3,0	3,4	2,5	4,0

Nazorat savollari

1. Tasodifiy tanlamalarning qanday turlari bor?
2. O'rtacha arifmetik miqdor qanday aniqlanadi?
3. O'zgaruvchanlik koeffitsiyeti qanday aniqlanadi?
4. O'rtacha arifmetik xatosi qanday aniqlanadi?
5. Tajribadagi hayvonlar bosh soni qanday tuziladi?
6. Variatsion qatorlar qanday tuziladi?
7. O'rtacha arifmetik miqdorini qanday aniqlash mumkin?
8. Korrelyatsiya koeffitsiyenti qanday aniqlanadi?
9. Regressiya koeffitsiyenti qanday aniqlanadi?
10. Ilmiy tadqiqotlarda o'rganilgan guruhlardagi asosiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqlarning ishonchlilik darajasi qanday aniqlanadi?
11. Biologik tadqiqotlarda ishonchlilik darajasining nechta va qanday busag'asi qabul qilingan?
12. Student bo'yicha ishonchlilik kriteriyalarining standart kattaliklari qanday beriladi?

14. Ilmiy-tadqiqot ishlarining hisobotini tuzish.

Tadqiqot ishlarining tajriba-eksperimental qismlari tugatilib, olingan ma'lumotlarga biometrik ishlov berilib iqtisodiy jihatdan asoslangandan so'ng uning hisobotini yozishga kirishiladi. Ilmiy-tadqiqot ishlarining hisobotini tuzish muhim, murakkab va ma'suliyatli vazifadir. Ilmiy-tadqiqot institutlarida bajarilgan ilmiy ishlarining hisoboti institut ilmiy Kengashining majlisida muhokama qilinadi va tasdiqlanadi.

Ilmiy hisobotlar quyidagi asosiy bo'limlardan iborat bo'ladi:

- Adabiyot ma'lumotlarni asosida masalaning o'rganilganlik darajasi va tadqiqot yo'nalishini asoslash;
- Eksperiment uslubiyati va uni o'tkazish texnikasi;
- Tadqiqot natijalari;
- Tadqiqot natijalarining muhokamasi;
- Xulosalar va takliflar;
- Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

Doktorantlar, mustaqil tadqiqotchilar, magistrantlar ilmiy-tadqiqot ishlarining ilmiy hisoboti dissertatsiya hisoblanadi.

Dissertatsiyalar ma'lum bir mutaxassisliklar bo'yicha ixtisoslashtirilgan Ilmiy Kengashlarning yig'ilishida himoya qilinadi.

II. Oliy o'quv yurtlarining talabalari tomonidan bajarilgan bitiruv-malakaviy ishlari (diplom ishlari) Davlat imtihon Komissiyasining majlisida himoya qilinadi. Bitiruv-malakaviy ishlarining namunaviy mundarijasi quyidagicha:

Kirish

1. Adabiyotlar sharhi.

2. Tajribalar o'tkazilgan joy va ish sharoitining tavsifi

2.1. Xo'jalikning tashkiliy-iqtisodiy tavsifi.

2.2. O'rganilgan sohaning xo'jalikdagi holati va istiqboli.

3. Xususiy izlanishlar

3.1. Tadqiqotni ilmiy asoslash, uning maqsadi, vazifalari va metodikasi.

3.2. Tadqiqot natijalari va uning tahlili.

3.2.1.

3.2.2.

3.2.3

Va hokazo qismlar

4. Tadqiqot natijalarini ilmiy asoslash

5. Mehnat (hayot-faoliyat) xavfsizligi.

6. Xo‘jalik ekologiyasi.

Xulosalar va takliflar

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

Ilovalar.

Kirish qismida mavzuning dorzarbligi, ma‘lum maqsadga yo‘naltirilganligi, sohaning ahamiyati va istiqboliga oid konkret raqamli ma‘lumotlar keltirilib, diplom ishining mavzusi bilan bog‘lanadi.

Adabiyotlar sharhi (12-15 bet) bo‘limida o‘rganitlayotgan masala mahalliy va xorijiy olimlarning tadqiqotlari asosida obyektiv tahlil qilinadi. Bu bo‘lim faqat adabiyotlarni konspekti qilishdangina iborat bo‘lib qolmasdan, ularning ma‘lumotlari izohlanishi ham kerak.

Tajribalar o‘tkazilgan joy va ish sharoitining tavsifi bo‘limida xo‘jalikning tashkiliy-iqtisodiy faoliyatiga oid va o‘rganilayotgan sohaning ushbu xo‘jalikdagi ahvoriga oid ma‘lumotlar yoritiladi (3-5 bet)

“Xususiy izlanishlar” qismi (bobi) da tadqiqotning maqsadi, vazifalari va uni bajarish uslubiyati aniq bayon qilinishi kerak. Bu yerda tadqiqotning shartli tasviri, ishni bajarish tartibi, foydalaniladigan uskunalar, olingan ma‘lumotlarni tahlil qilish metodlari tavsiflanadi. Bu ma‘lumotlar hajmi 4-5 betdan iborat bo‘ladi.

“Tadqiqot natijalari va uning tahlili” bo‘limining hajmi 25-30 betdan iborat bo‘lib, tajriba ma‘lumotlari jadvallar, diagrammalar, grafiklar ko‘rinishida keltiriladi. Ular har bir masala yo‘nalishi bo‘yicha guruhlanadi, jadval ma‘lumotlariga biometrik ishlov berilgan bo‘lishi va matn qismida tahlil qilingan bo‘lishi kerak. Olingan ma‘lumotlar boshqa mualliflarning ma‘lumotlari bilan solishtiriladi, ularning ma‘lumotlariga mosligi yoki mos kelmasligi sharhlanadi.

Har bir bo‘limning oxirida olingan ma‘lumotlar amaliy ahamiyatini ta’kidlash muhimdir

Xulosalar tadqiqot ishlari natijasida olingan ma‘lumotlar umumlantirilib, ma‘lum izchilikda nazariy jihatdan mantiqiy bayon qilish yo‘li bilan shakllantiriladi. Xulosalarni shakllantirishda quyidagi talablarga rioya qilinadi:

1. Xulosalar bevosita tadqiqot ishning natijalaridan kelib chiqqan va daliliy ashyolar bilan yetarli darajada asoslangan bo‘lishi kerak. Biror-bir gipoteza yoki bashoratlarga tayanib taxminiy xulosalar chiqarish noto‘g‘ridir.

2. Xulosalar olingan raqamli ma'lumotlarni shunchaki ta'kidlab o'tishdangina iborat bo'lib qolmasdan, balki nazariy jihatdan ham asoslangan va bevosita eksperimentlarning natijasidan mantiqan kelib chiqqan bo'lishi kerak, ya'ni olingan ma'lumotlar ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinib xulosalar shakllantirilishi lozim.

3. Xulosalarning hajmi bajarilgan ilmiy tadqiqotlarning hajmiga mos kelishi, ya'ni unda tadqiqotlarda o'rganilmagan ko'rsatkichlar bo'yicha xulosalar bo'lmasligi kerak.

4. Ilmiy tadqiqotlarda olingan ma'lumotlar bo'yicha xulosalarda ushbu ma'lumotlar qanday sharoitda olinganligiga havola berilishi kerak, bu tadqiqotlar natijalarining haqiqiy mazmunini ochib berishga va shunga o'xshash tadqiqotlar natijalarini umumlashtirishga imkon yaratadi.

5. Xulosalar maksimal darajada konkret, aniq va qisqa bayon qilinishi kerak. Xulosalarda bayon qilingan nazariy qarashlar ketidan asoslashga xizmat qiluvchi raqamli ma'lumotlar berilishi kerak.

6. Xulosalarda fan va ishlab chiqarish uchun yangilik bo'lgan elementlar bo'lishi kerak.

Fan va ishlab chiqarish uchun yangilik bo'lmagan, allaqachon isbotlangan va ishlab chiqarishga joriy qilingan masalalar bo'yicha xulosa chiqarish maqsadga muvofiq emas.

Takliflar shakllantirilgan xulosalar asosida ishlab chiqarishga joriy qilish maqsadida beriladi va ular faqat xususiy tadqiqotlar natijalariga tayanch bo'lishi lozim. Takliflar mahsulot ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, mahsulot hajmini va hayvonlar mahsuldorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash imkonini beruvchi texnologiyalarning eng yaxshi variantlarini tahlil qilish asosida shakllantiriladi.

III. Ilmiy ish matnini shakllantirish har bir izlanuvchining individual ishidir, lekin bunga ham umumiy bo'lgan talablar mavjud. Ilmiy ish matni bir necha bo'limlarga bo'linadi va arab raqamlari bilan ketma-ketlikda raqamlanadi. Bo'limlarga sarlavhalar qo'yiladi, sarlavha so'zlari keyingi qatorga ko'chirib o'tkazilmaydi, osti chizilmaydi. Kirish, xulosalar, mundarija, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, ilovalar kabi sarlavha so'zlari bosh harflar bilan (KIRISH) bilan yoziladi va qatorning o'rtasida joylashtiriladi. Sarlavha ustidan 15 mm va ostidan 10 mm interval qoldirib yoziladi, odatda yangi vaqraqdan boshlanadi, lekin kichik bo'limlar (bo'lim ichidagi bo'lim) uchun yangi varaqdan boshlanishi shart emas.

Avvalo “Mundarija” beriladi, unda bo‘limlarning ketma-ketligi raqamlangan va har bir bo‘limning joylashish betlari ko‘rsatiladi. Matnda har bir tugallangan mazmundagi gaplardan keyin abzas (qizil qator) qo‘yiladi, uning intervali 5 ta harf sig‘adigan joy (1,25 sm) bo‘lishi kerak. Ko‘p foydalaniladigan qisqartirilgan so‘zlar, standart yoki umumqabul qilingan shartli belgilarning to‘liq nomi ular birinchi marta qo‘llanilgan joyda berilishi, keyin esa qisqartma so‘zlar shaklda yozishga ruxsat etiladi.

Matn qismida boshqa tadqiqotchilarning ishlariga havola keltirilganda so‘z o‘yinidan foydalanish tavsiya qilinadi, masalan, “Sh.E.Qurbonova aniqlashicha” yoki “yozishicha” va hokazo. Sh.K. Amirov shunday xulosaga keladiki, yoki “bu faktni shu bilan ta’kidlaydiki” va hokazo tarzda bayon qilinadi.

Agar matnda bir nechta bir xil o‘lchamdagi raqamlar berilgan bo‘lsa, ularning o‘lchov birligi oxirgi raqamdan so‘ng ko‘rsatiladi (masalan, 1,00; 1,25; 1,32; 1,50 m)

Ilmiy ishni illyustrasiya qilish tavsiya qilinadi, ular fotografiya, rasm, shartli tavsir, diagramma va boshqa shakllarda bo‘lishi mumkin. Ular matnning ichida, shuningdek, ilovalar qismida berilishi mumkin. Ularning har biriga sarlavha qo‘yilib, turlari bo‘yicha raqamlanadi.

Ilmiy ishlar hisobotida taqdim etiladigan raqamli ma’lumotlar jadvallar qo‘rinishida beriladi. Jadvallarga joylashtirilgan ma’lumotlar tadqiqotlar natijasida olingan raqamlarni o‘zaro taqqoslash imkonini beradigan, farqlarni yaqqol ifodalaydigan tarzda tuzilishi kerak. Jadvallar raqamlanadi, lekin № belgisi ko‘rsatilmaydi. Masalan:

Jadval 1. Tajribadagi hayvonlarningtana tuzilishi indeklari (oxirida nuqta qo‘yilmaydi, so‘zlar ko‘chirib o‘tkazilmaydi, osti chizilmaydi)

Jadval ichidagi harflarning balandligi 8 mm dan past belmasligi, iloji boricha parallel joylashgan (zarurat bo‘lganda perpendikulyar) bo‘lishi lozim. Jadval grafalarida “o‘lchov birligi”, “tartib raqami” kabilarning bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Agar jadvaldagi raqamlarning o‘lchov birligi bir xil bo‘lsa, bu birlik jadval yuqorisidagi sarlavhalardan keyin, har xil bo‘lsa – jadval ichidagi qatorda ko‘rsatiladi.

Jadvaldagi raqamlar matn qismida takrorlanmasligi, balki ularning tahlili bo‘lishi kerak. Jadvaldagi raqamlar bir-birining ostiga to‘g‘ri joylashtirilgan va bir xil sondagi o‘nli kasrlarda yaxlitlangan bo‘lishi kerak. (masalan, 7,08; 6,17; 8,00) Jadval grafalari bo‘sh qolmasligi, agar

ma'lumotlar yo'q bo'lsa yoki ularni ko'rsatish lozim bo'lmasa, bo'sh joylarga chiziqcha qo'yiladi.

Agar jadval juda katta bo'lib, keyincha varaqqa o'tkazish zaruriyati tug'ilsa, har bir grafa raqamlab chiqiladi va keyingi betga grafalar o'rniga raqamlar o'tkaziladi.

Jadval ma'lumotlariga takroriy havola bo'lsa, "jadval 7 ga qarang" shaklida berilishi mumkin

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati (bibliografiya) ilmiy hisobotning ajralmas qismi bo'lib, u muallif tomonidan mavzuning qay darajada o'rganilganligini ifodalaydi. Bu ro'yxatda tanlangan mavzu yoki o'rganilayotgan masala bo'yicha barcha muhim manbalar, shuningdek, oxirgi 3-5 yildagi adabiyotlar, ilmiy jurnallar maqolalari kiritilgan bo'lishi va matn qismida ularga havolalar bo'lishi shart. Adabiyot manbalari mualliflar familiyasining bosh harflari alfavit tartibida, agar manbaning mualliflari bo'lmasdan umumiy tahrirda nashr qilingan bo'lsa, kitobning nomi alfavit tartibida joylashtiriladi.

Adabiyotlar ro'yxatiga darsliklar, ensiklopediyalar, taniqli nashrlar, gazetalar kiritilmaydi.

Adabiyotlar ro'yxatidan so'ng ilovalar joylashtiriladi. Matn qismida ilovalarga ham havolalar bo'lishi kerak.

Nazorat savollari

1. Ilmiy-tadqiqot ishlari hisobotining asosiy bo'limlari nimalardan iborat?
2. Talabalar diplom ishlari (bitiruv malakaviy ishlari) ni bajarishning umumiy sxemasi qanday tuziladi?
3. Ilmiy-tadqiqot ishlarining matn, jadvallarini shakllantirishda nimalarga e'tibor berish kerak?
4. Ilmiy-tadqiqot ishlarining illyustrasiya va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatini shakllantirishda nimalarga e'tibor berish kerak?

15. Diplom (kurs) ishi va boshqa ilmiy ishlarni rasmiylashtirish.

15.1. Bitiruv-malakaviy ishlarini yozish va rasmiylashtirish

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risidagi" Qonuniga muvofiq universitetda oliy ta'lim dasturi bo'yicha o'qishni tugatayotgan bitiruvchilar uchun yakuniy davlat attestasiyasi majburiydir. Yakuniy davlat attestasiyasi ayrim fan bo'yicha yakuniy imtihon va BMI himoyasidan iborat. Talabalarning yakuniy davlat attestasiyasi tarkibiga kiradigan attestasiya sinovlarining aniq ro'yxati yo'nalishning o'quv rejasida belgilanadi va universitet Ilmiy kengashida tasdiqlanadi. BMI mustaqil ilmiy tadqiqot, maxsus model, yechim algoritmi va dasturiy amalga oshirishning tadbqiqiy va maxsus fanlarni o'qitish bilan bog'liq bo'lgan metodik saviyalaridagi ish sifatida bajariladi. BMIlarga qo'yiladigan talablar oliy kasbiy ta'limning asosiy ta'lim dasturi darajasi va attestasiya sinovlarini muvaffaqiyatli tugatgandan keyin bitiruvchiga beriladigan malaka (daraja)dir.

BMI oxirgi IV kursda bajariladi. Ishni bajarishga o'quv jarayonining grafidida ta'lim yo'nalishlari bo'yicha davlat ta'lim standarti tomonidan belgilangan hajmdagi vaqt ajratiladi. BMI geografiya va uni o'qitish metodikasining dolzarb muammolarining tugallangan tadqiqoti hisoblanadi va muallifning ilmiy adabiyotlar va empirik materiallar bilan mustaqil ishlay olish qobiliyati to'g'risida guvohlik beradi. BMI bitiruvchi talabanning geografik hodisalar va jarayonlarni ilmiy bilish metodlarini o'zlashtirish darajasining, nazariy umumlash-tirmalar va amaliy xulosalar qila olish mahoratining ko'rsatkichidir.

BMI ishlab chiqarish amaliyoti davrida dala ishlarida va fond materiallari bilan ishlashda olingan va keyin kameral sharoitda qayta ishlangan yoki eksperimental laboratoriya tadqiqotlarida olingan ma'lumotlarga asoslanadi. BMI talabanning ma'lumotlarni malakali umumlash-tirishga layoqatini, tadqiqotning metodik asosini bilishini, dala va eksperimental materiallarni qayta ishlashning andazaviy metodlaridan foydalanish ko'nikmasini, geografiya fanlarining asosiy bilimlarini egallaganligini aks ettirishi lozim.

BMI ni bajarish va himoya qilishda talaba o'zining nazariy bilimlar bo'yicha tayyogarliligining kasbiy mahorat va ko'nikmalarining oliy kasbiy ta'lim davlat ta'lim standartining quyidagi talablariga mosligini namoish etishi lozim:

- BMI mavzusi bo'yicha nazariy muammolarni bilishi va tushunishi;
- ishda axborotlarni izlash, qayta ishlash va foydalanishning hozirgi metodlarini egallaganligi;
- quyidagilarni o'z ichiga oladigan o'quv – tadqiqot faoliyati metodlarining egallaganligi:
 - adabiyotlarni o'rganish va tahlil qilish;
 - ish mavzusi bo'yicha tadqiqot vazifalarini qo'ya olishi va yecha bilishi;
 - loyihalash faoliyatini bilishi;
 - olingan natijalar asosida nazariy va amaliy saviyadagi xulosalarni qila bilishi;
 - eksperiment (tajriba, dalada kuzatish)ni tashkil eta olishi va o'tkaza bilishi;
 - ishni bajarish bo'yicha o'zining faoliyatini tanlay bilishi;
- tafakkur madaniyatiga, olingan natijalarni og'zaki va yozma nutqda to'g'ri bayon qilish va rasmiylashtirish qobiliyatiga ega bo'lishi.

BMI asosiy ta'lim dasturi ixtisosligiga mos kelishi va muayyan kasbiy muammoni yechishi kerak. BMIga qo'yiladigan eng muhim talablar unda bayon qilinadigan xulosalar va qoidalarning asoslanganligi bo'lib, ular ishda qo'yilgan va talaba tomonidan mustaqil faoliyat davomida yechiladigan vazifalarga javob berishi kerak.

Tajriba ishlari yakunlanib, olingan ma'lumotlar biometrik usulda qayta ishlangandan va ishning iqtisodiy samaradorligi aniqlangandan so'ng ilmiy ishning hisobotini yozishga kirishiladi. Ilmiy hisobot doktorantlar uchun dissertasiya, talabalar uchun esa bitiruv-malakaviy ishi (BMI) hisoblanadi va BMI Davlat Attestasiya komissiyasi (DAK) majlisida himoya qilinadi.

BMI Mikrosoft Word matn redaktorida yoziladi. Shriftning matn uchun

Times New Roman uslubida o'lchami kegl 14, oddiy bosma, sarlavhalar kegl 16 yarim qalin (polujirnoye) bosh harflar bilan yoziladi. Qatorlararo interval 1,5 mm, har qatorda 60-65 ta belgi (harf, son), bir betda 29-31 qator, qog'oz formati A4 (210-297 mm) bo'lishi kerak. Varaqning o'ng tomonidan 10 mm, chap tomonidan 30 mm, yuqorisidan 20 mm va pastidan 22 mm hoshiya qoldiriladi. Varaqlar arab raqamlari bilan varaqning yuqoridangi o'ng burchagiga yoki o'rtasiga belgilanadi. Raqamlash titul varag'idan boshlanadi, lekin uning o'ziga raqam

qo'yilmaydi, ikkinchi bet – "MUNDARIJA", uchinchi bet "KIRISH" dan keyingi betdan boshlab "4" raqami qo'yiladi.

Matnni bayon qilish – egasiz monolog shaklida, o'tgan zamon fe'lida, uchinchi shaxsda bo'lishi kerak.

Ilmiy ishning har bir bo'limi (yoki bob) arab raqamlari tartibida, kichik bo'limlar ikkita harf bilan (1.2; 1.3...) va ulardagi bandlar uchta raqam bilan (1.1.1; 1.1.2....) har bir bo'limning ichida raqamlanadi.

Sarlavhalar bosh harflar bilan oxirida nuqta qo'ymasdan yoziladi. Sarlavha yuqorisidan 15 mm, pastidan 10 mm interval qoldiriladi, osti chizilmaydi.

Bo'limlar yangi varaqdan boshlanadi, kichik bo'lim va bandlar esa qolgan joydan davom ettiriladi, pastda kamida 2 qator so'zlar joylashishi kerak.

Abzas 5 ta harf intervalida (1,25 sm) bo'ladi. BMIdagi suratlar, sxemalar, grafiklar, diagrammalar umumiy nom ("RASM") bilan har bir bo'limning ichida raqamlanadi, agar ular kam bo'lsa, butun ish boshidan oxirigacha bo'lgan tartibda raqamlanadi.

Raqamli ma'lumotlar jadval shaklida beriladi. Ular ko'p bo'lgan hollarda har bir bo'lim ichida raqamlanadi. Har bir jadval nomlanadi. Raqam belgisi (№) qo'yilmaydi, masalan: "Jadval 3. Tajribadagi buqachalarning tana o'lchamlari" Sarlavhadagi so'zlar keyingi qatorga ko'chirib o'tkazilmaydi. Grafalardagi sarlavhalar birlikdagi sonlar ifodalanadi.

Jadvallarda biometrik ishlangan ma'lumotlar ($\bar{X} \pm S\bar{x}$; Cv; td, δ va boshqalar) aks ettiriladi. Qatorlarning balandligi 8 mmdan kam bo'lmasligi kerak. Jadvallarda "Tartib raqami", "O'lchov birligi" kabi grafalar qo'yilmaydi. Agar o'lchamlarning o'lchov birligi hamma qatorlar uchun bir xil bo'lsa, o'lchov birligi jadval yuqorisida qisqartirilgan holda (kg, sm, g), har xil bo'lsa, har bir grafada yoki qatorda ko'rsatiladi.

Matn qismida jadvaldagi raqamlar takrorlanmasligi, balki ularning tahlili berilishi kerak.

Grafalarda bo'sh (nomlanmagan) ustunlar bo'lmasligi kerak, agar ma'lumot qaysidir ustunda bo'lmasa, chiziqcha qo'yiladi. Agar jadval katta bo'lib, bir varaqqa joylashmasa, ikkinchisiga ko'chiriladi. Bunda ustunlar raqamlanadi, ikkinchi betga "jadvalning davomi" deb yoziladi va ustunlar o'rniga raqamlar yoziladi.

Bibliografiya – foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati ilmiy ishning ajralmas tarkibiy qismidir. Unga asosan oxirgi 3-5 yilda mavzuga oid

bajarilgan ilmiy ishlar, asosiy va muhim manbalar kiritiladi. Ilmiy ishda foydalanilgan barcha manbalar ushbu ro'yxatda kiritiladi, va aksincha, ro'yxatdagi barcha manbalarga ilmiy ishning ichida havola bo'lishi shart. Dastlab qonunlar (mavzuga oid), hukumat qarorlari va so'ngra mualliflar va ularning ilmiy ishlari alfavit tartibida joylashtirilgan.

Adabiyotlar ro'yxatiga darsliklar, asarlar, ommabop nashrlar, gazetalar va shu kabilar kiritilmaydi.

Ilovalar qismida eksperimentlarda olingan ma'lumotlarning umumlashmagan shakli, ozuqa ratsionlari, ilmiy yangiliklarni joriy qilish dalolatnomalari, foydalanilgan uskunalar va apparatlarning texnik tavsifi, suratlar va boshqa shu kabilar joylashtiriladi. Har bir ilova alohida betda, ilovaning sarlavhasi va raqami bo'lishi kerak. Ilovaga matn ichida havola beriladi va shu matnga muvofiq ketma-ketlikda raqamlanadi. Ilovalar adabiyotlar ro'yxatidan keyin joylashtiriladi.

BMI yozish quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

BMI berilgan topshiriq asosida shaxsan talaba tomonidan bajariladi. BMIning bajaruvchi talaba tanlangan qarorning to'g'riligiga va uning topshiriqqa muvofiqligiga, BMI ishda ko'chirmachilik holatini yo'qligiga javob beradi. BMIda bayon qilingan ma'lumotlar, faktik materiallar va boshqa axborotlar, xulosalarning asoslanganligi va ishonchligi uchun ma'naviy va huquqiy mas'uliyat muallifga yuklanadi.

Bitiruvchi mavzuni tanlash tashabbuskori bo'ladi. U BMIning kafedrada ishlab chiqilgan taxminiy mavzulari, ilgari bajarilgan ishlar bilan tanishadi va mavzuni kasbiy-pedagogik tayyorgarlik o'quv fanlari bo'yicha o'zi bajargan referat va kurs ishlari mavzulari bilan muvofiqlashtiradi. Talaba tadqiqotning asosiy muammosini tanlagach, tanlangan ilmiy soha mutaxassisiga – fan o'qituvchisiga ishga rahbarlik qilishini so'rab murojaat qiladi. Mabodo talaba ilmiy rahbar tanlashda qiynalsa, ilmiy rahbarini belgilash kafedra ixtiyorida bo'ladi.

Bajaruvchi ilmiy rahbar bilan birgalikda tadqiqotning ishchi mavzusi, ob'yekti, predmeti, maqsadi, vazifalarini, uning muammosi, metodlari, nazariy asosini, bashorat qilinadigan amaliy va nazariy ahamiyatini belgilab, tadqiqot dasturini tuzadi.

Ishlab chiqilgan dastur asosida talaba belgilangan xujjatlarni – ariza va BMI bo'yicha topshiriqni rasmiylashtiradi (1- va 2-ilovalar). Ariza va topshiriq kafedra majlisida qarab chiqiladi va tasdiqlanadi. Mavzuni tasdiqlash muddatlarini saqlash maqsadida talaba 7-semestr boshlanishiga qadar ilmiy rahbarini tanlashi maqsadga muvofiq. Agar

talaba I kursdayoq ilmiy rahbar tanlasa, u tanlangan mavzu doirasida o'zining barcha kurs va boshqa tadqiqot ishlarini bajarish va BMI bajarish uchun asos tayyorlash imkoniga ega bo'ladi.

BMI ni bajarish jarayonida bitiruvchi ilmiy rahbar oldida va kafedrada belgilangan grafik bo'yicha muntazam ravishda hisobot berib boradi. May oyida eshitilgan va tasdiqlangan hisobot kafedra mudiri uchun BMI ni himoyaga taqdim etishga asos bo'ladi.

Talaba tugallangan ishni himoyadan biroz ilgari ilmiy rahbarga taqdim etadi. Ilmiy rahbar BMI ni qarab chiqqach va ma'qul topgach, uni imzolaydi va o'zining yozma mulohazasi bilan birgalikda kafedra ixtiyoriga taqdim etadi. Mulohazada BMI ning barcha bo'limlari bo'yicha qilingan ishning tavsifi beriladi. Bu materiallar asosida kafedra mudiri talabani BMI himoyasiga qo'yish to'g'risidagi masalani hal etadi. Agar kafedra mudiri talabani BMI himoyasiga qo'yishni lozim topmasa, ishdagi kamchiliklarni bartaraf qilish va kafedrada ishni qayta qarab chiqish uchun muddat belgilaydi. Mabodo talaba ish bo'yicha ko'rsatilgan kamchiliklarni bartaraf qila olmasa yoki kafedra majlisida qayta qarab chiqilganda ish himoyaga tavsiya etilmasa, talaba qolgan attestasiya sinovlarida qatnashish huquqidan mahrum qilinmaydi.

BMI ni bajaruvchi talaba uning ilmiy rahbari BMI ning hammualifi ham, muharriri ham emasligini e'tiborga olishi va ishdagi nazariy, metodologik, stilistik, orfografik va boshqa xatolarni ilmiy rahbar tomonidan tuzatishiga umid qilmasligi lozim.

BMI ni bajaruvchi talaba:

? tadqiqot muammosini uning dolzarbligini e'tiborga olgan holda belgilashi va ifodalashi;

? tadqiqotning maqsadini qo'yishi va uni ruyobga chiqarish uchun zarur bo'lgan vazifalarini belgilashi;

? tadqiqot mavzusi bo'yicha nazariy va empirik materiallarni tahlil qilishi va umumlashtirishi, xulosalar qilishi;

? amaliy vazifalarni yechishda nazariy bilimlarni qo'llay bilishi;

? tadqiqot mavzusi bo'yicha yakuniy xulosa qilishi, tadqiq qilingan masalani kelgusida o'rganish istiqbollariini begilashi;

? belgilangan talablarga mos holda BMI ni rasmiylashtirishi lozim.

Bitiruv malakaviy ishni taqdim etish tartibi

BMI sifatini nazorat qilish va talabalarni rasmiy himoyaga tayyorlashni nazorat qilishni amalga oshirish maqsadida kafedrada BMI larning dastlabki himoyasini o'tkazish maqsadga muvofiq deb topilgan.

Kafedrada BMlarning dastlabki himoyasini o'tkazish rasmiy himoyadan 1 oy oldin boshlanadi. Dastlabki himoyani o'tkazish komissiyasi tarkibida kafedraning kamida 3 nafar o'qituvchisi bo'ladi. Shuningdek, komissiya ishiga universitet va fakultet ma'muriyatining vakillari ham jalb qilinadi. Dastlabki himoyani o'tkazish grafigi kafedra mudiri tomonidan universitetning o'quv bo'limi bilan kelishgan holda belgilanadi.

BMIning dastlabki himoyasini o'tkazishdan maqsad BMIning yakuniy DAKda himoya qilishga tayyorgarligini tekshirishdan iborat. Dastlabki himoyaga talaba BMIning bajarishga topshiriq va BMIning muqovalanmagan, ammo ilmiy rahbar tomonidan imzolangan variantini taqdim etadi.

Dastlabki himoya bo'yicha komissiya a'zolarining vazifasiga quyidagilar kiradi:

? BMIning tayyorlik darajasini baholash (komissiya BMI mavzusi va ilmiy rahbar ismisharifining universitet rektorining BMI mavzularini va ilmiy rahbarlarni birlashtirish haqidagi buyrug'ining mazmuniga mosligini, BMIning rasmiylashtirilishining ularga qo'yiladigan talablarga mosligini tekshiradi);

? ishdagi aniqlangan kamchiliklarni (agar bo'lsa) bartaraf qilishga doir tavsiyalar berish;

? BMIning rasmiy himoyaga qo'yish (qo'yimaslik) to'g'risida tavsiya tayyorlash;

? eng yaxshi BMlarni talabalarning universitet miqyosidagi va boshqa konkurslarda va ilmiy konferensiyalarda ishtirok etishi uchun tavsiya etish.

Dastlabki himoya ikki nusxadagi (kafedra va DAK uchun) tegishli bayonnoma bilan rasmiylashtiriladi. Dastlabki himoyadan so'ng BMI DAKda himoyaga qilishga qo'yiladi. Ishning himoyaga qo'yilishi to'g'risida ishda tegishli yozuv qilinadi. Tayyor BMI rahbarning mulohazasi va dastlabki himoya bayonnomasi bilan muqovalanmagan holda kafedraga topshiriladi. Shundan so'ng ishni tuzatish va unga qo'shimchalar kiritish qat'iy man qilinadi. Kafedra mudiri ishni qarab chiqqach, barcha talablarga mos kelsa, ishni taqrizga yo'llaydi. Muallif BMIning taqrizchiga shaxsan o'zi topshiradi va taqriz bilan kafedraga qaytaradi.

Ishning tushuntirish qismi imkoni boricha tipografik usulda muqovalangan bo'lishi lozim. BMI albatta qattiq muqovada taqdim etilishi lozim. Ilmiy rahbarning mulohazasi va tashqi taqriz ishga

tikilmaydi va topshiriqdan keyin qo'yiladi. Mulohaza va taqriz yo'qolib qolmasligi uchun topshiriqdan keyin ikkita toza fayl tikiladi va ularda mulohaza va taqriz joylashtiriladi. BMI matn qismining oxirgi betida – xotimadan so'ng talaba imzo chekadi va ish tugallangan sana qo'yiladi.

Agar kafedra mudiri talabaning BMI ni himoyaga kiritish mumkin emas, deb hisoblasa, masala kafedra majlisida, rahbar ishtirokida muhokama etiladi. Kafedra majlisining bayonnomasi fakultet dekani tomonidan tasdiq uchun rektorga taqdim etadi va shundan so'ng talabaga uning himoyaga qo'yelmasligi to'g'risida xabar beriladi.

BMI lar tasdiqlangan qoidaga muvofiq faoliyat ko'rsatadigan va universitet rektorining buyrug'i bilan tashkil etiladigan Yakuniy DAK da himoya qilinishi lozim. DAK ni geografiya yoki unga turdosh sohaning yetuk mutaxassisi, fan doktori, professor (dotsent) rais boshqaradi.

DAK faqat bir kalendar yili davomida ishlaydi. DAK a'zolari tarkibiga kafedraning ilmiy daraja va unvonli yetakchi o'qituvchilari kiradi. Uning tarkibiga kafedraning tajribali o'qituvchilari va ishlab chiqarish sohasi, ilmiy muassasalar va turdosh o'quv yurtlarining vakillari ham kiritilishi mumkin. DAK raisligiga nomzodlar oliy ta'lim muassasalari tomonidan tegishli vazirlik va idoralar bilan kelishilib, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligiga tasdiqlash uchun taqdim qilinadi.

Yakuniy DAK raisi oliy ta'lim muassasining idoraviy mansubligidan qat'iy nazar, ushbu ta'lim muassasida ishlamaydigan olimlar, ishlab chiqarishning yetakchi mutaxassislaridan O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan bir yil (kalendar yil) muddatga tasdiqlanadi. Bir kishi tegishli yo'nalish bo'yicha ikki martadan ortiq komissiya raisi bo'la olmaydi. Rais rahbarligida universitet rektorining buyrug'i bilan ta'lim yo'nalishida BMI himoyasini o'tkazish bo'yicha kamida 5 kishidan iborat yakuniy DAK tarkibi shakllantiriladi.

Attestatsiya komissiyasi tarkibi kafedraning professor–o'qituvchilari (komissiya umumiy tarkibining 50 foizigacha), tashkilot va muassasalarining yuqori malakali mutaxassislaridan iborat bo'ladi.

Belgilangan tartibda rasmiylashtirilgan BMI (kompyuterda bajarilgan holda uning elektron varianti bilan birga) talaba tomonidan rahbarga, rahbar esa ishni o'z taqrizi bilan birga kafedra mudiriga taqdim etadi. Taqdim etilgan materiallar asosida kafedra mudiri BMI ni talaba tomonidan DAK da himoya qilishga kiritish haqida qaror qabul qiladi. BMI ni himoyaga qo'yish kafedra mudirining ishning tituli

varag'ida imzosi bilan qayd qilinadi. DAKga BMI bilan birgalikda topshiriq ham taqdim etiladi.

Fakultet dekani BMIning topshirig'i, dastlabki himoya natijalari, ilmiy rahbarning mulohazasi va taqriz bilan birgalikda jadval bo'yicha ish himoyasi kunidan kamida bir kun avval komissiya kotibiga topshiradi.

Himoyaga talablar darajasida bajarilgan quyidagi xujjatlar taqdim qilinishi lozim:

? mazkur qo'llanma va boshqa me'yoriy hujjatlar talablariga mos holda rasmiylashtirilgan;

? BMIning tushuntirish qismi va grafik materiallar;

? tusuntirish qismni va grafik materiallarni, shuningdek BMI himoyasiga qilinadigan taqdimot joylashtirilgan elektron optik tarqatuvchi ko'rinishidagi disk (CD yoki DVD);

? BMI rahbarining mulohazasi;

? BMIga tashqi taqriz;

? ma'ruza matni va BMI materiallarining taqdimoti, chizmalar (plakatlar) va malakaviy ishga aloqador boshqa namoyish qilinadigan materiallar (foto- va videomateriallar va h.k.);

? reyting daftarchasi;

? talabning maqolalar, ma'ruzalar, konkursarga taqdim qilingan materiallar ko'rinishidagi ilmiy yutuqlari, ishni ishlab chiqarishga joriy etish mumkinligini tasdiqlovchi xujjat;

Disk joylashtirilgan konvert BMI bo'yicha ilmiy rahbar va kafedra mudiri tomonidan imzolanadi. Diskka yozilgan faylning to'liqligi va mazmuni uchun talabning o'zi javob beradi.

Qog'ozda bajarilgan va diskda yozilgan hujjatlarning to'plamisiz (komplektisiz) talaba himoyaga qo'yilmaydi.

Himoyaga tayyorgarlik odatda ilmiy rahbar bilan yaqin aloqada olib boriladi, yuzaga keladigan har qanday qiyinchiliklar yoki masalalar u bilan muhokama qilinadi. Himoyagacha qolgan kunlarda talaba ma'ruza tayyorlaydi, uni rahbar bilan mashq qiladi, taqrizni muhokama qiladi, himoya qilish usullarini ishlab chiqadi, ma'ruza mazmuni yuzasidan berilishi mumkin bo'lgan savollarga javoblar tayyorlaydi. Shu sababli himoyaga qadar material bayonining aniqligi va bog'langanligini ta'minlash maqsadida talaba o'zining chiqishini bir necha marta mashq qilishi lozim bo'ladi.

15.2. Diplom, kurs ishi va boshqa ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish hamda rasmiylashtirish

Qoramolchilik chorvachilikning yetakchi sohasi bo'lib, aholini sut va go'sht mahsulotlariga, yengil sanoatni teri xomashyosi hamda dehqonchilikni organik o'g'it bilan ta'minlaydi.

Yer yuzida yashaydigan aholini sutga bo'lgan talabining 97 %, go'shtga bo'lgan ehtiyojini esa 50 % ni ayni shu soha ta'minlaydi. Bu ko'rsatkich O'zbekistonda mos ravishda 99 % va 65 % ga to'g'ri keladi.

Respublikamizda parvarish qilinayotgan zotdor sigirlarning har biridan yiliga o'rtacha 3000-3500 kg sut, 200-250 kg go'sht, 25-30 kg teri va 10 tonna organik o'g'it sifatida go'ng olish mumkin. Qoramol terisi yengil sanoat uchun eng sifatli xomashyo hisoblanadi. Bundan tashqari qoraqoramollarni so'yishdan qo'shimchai mahsulot (qon, suyak, shox, jun, tuyoq va h.k) lar olinadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 16 yanvardagi "Mamlaktning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni va 2020 yil 29 yanvardagi "Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-4576 qarorlarida belgilab berilgan vazifalarni ijrosini ta'minlash dolzarb bo'lib hisoblanadi [1]

Respublikamiz aholisining chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan talabi oshib borayotgan bugungi kunda ularning ehtiyojlarini qondirish, chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni yanada ko'paytirishni taqozo etmoqda. Buning uchun keyingi yillarda respublikamiz hududiga har xil yo'nalish turli seleksiyaga mansub qoramollarning gunojinlari olib kelinmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 3 martdagi PQ-5017-sonli "Chorvachilik tarmoqlarini davlat tomonidan yanada qo'llab-quvvatlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaroriga asosan ichki iste'mol bozorida go'sht, sut, tuxum va boshqa chorvachilik mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash, chorvachilik, parrandachilik va baliqchilik ozuqa bazasini kengaytirish, ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishni ko'paytirish bo'yicha ilmiy asoslangan usullar va intensiv texnologiyalarni keng joriy etish muhim va asosiy vazifa hisoblanadi. Tadbirkorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlash davlat jamg'armasining kompensasiya va kafilligidan foydalangan chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik va quyonchilik yo'nalishidagi krediti bo'yicha to'lovlarni o'z vaqtida qaytarayotgan

tadbirkorlik subyektlariga, ularning kredit bo'yicha qarzdorligi to'liq qoplanmaguncha, yangi kreditlar bo'yicha jamg'armaning kafilligidan yana foydalanishga ruxsat berildi. Bu barcha mutaxassislar va fermerlar zimmasiga ulkan ma'suliyat yuklaydi.

Respublika davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlarini tahlili shundan dalolat beradiki, Respublikamizning barcha toifa xo'jaliklarida jami qoramollar bosh soni 2021 yil 1 yanvar holati bo'yicha 13188,7 ming boshga teng bo'lgan.

Qoramolchilik chorvachilik sohasining asosiy tarmog'i bo'lib, Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan go'shtning 65 foizi, sutning deyarli hammasi ushbu tarmoq hisobiga to'g'ri keladi.

15.3. Qoramolchilik fanidan kurs ishini bajarilish va baholanish tartibi hamda mezonlari

“Qoramolchilik” fani ta'lim haqidagi qonun, oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tasdiqlagan o'quv rejasiga muvofiq o'rganiladi.

Fan bo'yicha bajariladigan kurs ishining mavzusi hozirgi zamon zootexnika fanining va amaliyotining muammolariga bag'ishlangan bo'lishi kerak.

Kurs ishini bajarishdan maqsad - talabalarga zootexnika fani va amaliyot idagi muhim muammolarni aniqlashni, maxsus adabiyotlar bilan ishlashni xamda ulardan foydalanishni o'rgatishdan iborat.

Ular kurs ishini bajarish jarayonida qoramolchilikda mahsulotlar yetishtirishning aniq texnologiyasini ishlab chiqadilar va shu asosda xulosalar qilib, tavsiyalar beradilar.

Kurs ishini loyihasini bajarishning uslubi - kurs ishining mavzusi o'qituvchi tomonidan oldindan belgilanadi. Kurs ishi (loyihasining) mavzusining tanlanishiga qarab, tadqiqot yoki referat; tarkibi bo'yicha seleksiya yoki texnologiyaga bag'ishlangan bo'lishi mumkin.

Kurs ishini bajarish uchun talaba fanni o'rganish davomida darsda olgan nazariy va amaliy bilimlaridan foydalanadi.

O'qituvchi tomonidan “Fermer xo'jaligida qoramol go'shti va sut ishlab chiqarishning nazariy va amaliy asoslari” haqida 2 soat hajmida yo'llanmali ma'ruza o'qiladi, yechimi og'ir bo'lgan topshiriqlar bo'yicha ko'rsatma beriladi. Talabalar institutdagi tartibga muvofiq fanni dasturini, tavsiya qilinadigan adabiyotlarni va kurs ishini topshiriqlarini oladilar. Dasturdan va uslubiy ko'rsatmadan foydalanib, talaba tavsiya qilingan adabiyotlarni o'rganadi va matn tuzadi,

tushunmagan savollar bo'yicha o'qituvchi va mutaxassislarga murojaat qiladi, yo'l yo'riqlar oladi.

Kurs ishini bajarish jarayonida talabalar amaliyot vaqtida hayvonlarni tamg'alash, tirik vaznini aniqlash (tortish), qo'llanilayotgan texnologiyani takomillashtirish, xronometraj o'tkazish, zootexnika hisob-kitob shakllarini to'ldirish, naslli buqalar va sigirlarni genotipi va fenotipiga qarab baholash, mahsuldorligini hisobga olish ishlarida qatnashishlari zarur.

Fanni o'rganishda xalq xo'jalik yutuqlari ko'rgazmalari, viloyat, tumanlarning qishloq xo'jalik ko'rgazmalarini borib ko'rish, jurnal va gazetalaridagi qoramolchilikni takomillashtirishga bag'ishlangan maqolalarni o'qib borish tavsiya qilinadi. Kursni o'rganish davomida talaba har bir mavzuni o'zlashtirgandan so'ng, bilimni sinash maqsadida mustaqil tekshirish uchun tuzilgan savollarga javob beradi va kurs ishidagi topshiriqlarni bajarishga kirishadi. Kurs ishining ayrim qismlaridan malakaviy bitiruv ishini rasmiylashtirishda foydalanish mumkin.

Kurs ishi mavzusi ustida ishlash qo'yidagi bosqichlardan iborat bo'ladi:

- a) Maqsadni aniqlash va shakllantirish;
- b) Mavzu bo'yicha adabiyotlar sharhi uchun kerakli manbalarni umumlashtirish va tizimga solish;
- v) Kurs ishini bajarish uslubini ishlab chiqish;
- g) Kurs ishini (loyihasini) rasmiylashtirish: Kurs ishining hajmi 40-45 bet qo'lyozma, 20-25 betdan iborat kompyuter matni shaklida yoki kurs ishi bo'yicha uslubiy ko'rsatma namunasini to'ldirishdan iborat bo'lishi mumkin.

Uni bajarilish muddati o'qituvchi tomonidan belgilanadi.

Agar kurs ishi qo'lyozma yoki kompyuter matni shaklida bajarilsa (loyiha) matni quyidagi rejaga muvofiq, yoziladi:

1. Mundarija - har bir bo'limning yoki mavzuning boshlanish varaq raqami.
2. Kirish - ishni bajarishdagi vazifa aniqlanib, mavzuning dolzarbligi, ahamiyati bayon qilinadi.
3. Adabiyotlar sharhi qismi - tizimga solingan manbalardagi tajribalar natijalari tahlil qilinadi.
4. Maxsus qism: maqsad, ishning uslub, hisob yoki tadqiqot natijalarining tahlili, seleksion va texnologik yechimlardan iborat bo'ladi.

5. Ishning iqtisodiy samaradorligi.

6. Xulosalar va takliflar.

7. Adabiyotlar ro'yxati.

Bajarilgan kurs ishi fan bo'yicha bo'lib o'tadigan imtixonon kamida 2 oy oldin kafedraga topshiriladi. Tekshirish natijasida o'qituvchi tomondan berilgan taqrizda ko'rsatilgan kamchiliklar talaba tomonidan tuzatiladi.

Bajarilgan kurs ishi guruh talabalari ishtirokida uning muallifi tomonidan himoya qilingach, ishning sifati hisobga olingan holda baholanadi.

Kurs ishlarini himoya qila olmagan yoki rasmiylashtirmagan talabalarga qaytadan topshirish muddati o'qituvchi tomonidan fan bo'yicha imtixonogacha belgilanadi. Shundan keyin yetarlicha ball olmagan talabalar imtixonga qo'yilmaydi.

Kurs ishlari (institut "Axborot texnologiyalari markazi" dan olingan qaydnom) kafedrada NIZOM ga asosan saqlanadi.

Kurs ishlarini tayyorlash va rasmiylashtirish bo'yicha talablar.

Kurs ishi(loyixasi) o'quv jarayonlarinig muhim ko'rinishi bo'lib ta'lim yo'nalishining (mutaxassislikning) o'quv rejasi asosida talabalar tamonidan bajariladi. Kurs ishi talabaning o'qutuvchi rahbarligi ostida mustaqil o'quv-tadqiqot va uslubiy ishi hisoblanadi. Ish muammo, hodisa va voqea, faktlar, ularning tahlili va umumlashtirishga asoslanadi.

Talaba o'qutuvchi (ilmiy rahbar) bilan birgalikda o'rganilishi va tajriba asosida tekshirilishi kerak bo'lgan masalalarni aniqlaydi, tadqiqot rejasini, ish **strukturasini**, uni bajarish **muddatini** va bosqichlarini aniqlaydi, **adabiyotlar** va boshqa kerakli materiallarni belgilaydi.

Ishning mazmuniga(tarkibiga) qo'yiladigan talablar .

Kurs ishi quyidagi tuzilishga (strukturaga) asoslanishi kerak:

1. Titul varag'i.
2. Mundarija.
3. Kirish.
4. Asosiy qism.
5. Xulosa.
6. Adabiyotlar ro'yxati.
7. Ilovalar

Ishni rasmiylashtirish qoidalari

Kurs ishi kompyuterda (A4 format) qog'ozining bir tamoniga chop etildi. Shrift 14 pt, Times New Roman, 1 intervalda, abzast- 125 mm.

maydon o'lchovlari: yuqori va pastdan 20 mm, o'ngdan-10 mm, chapdan-30 mm. ish xajmi 20-30 betli mashinada chop qilingan matn.

Kurs ishining himoyasi.

Kurs ishi kafedrada tuzulgan **ishchi komissiyada** himoya qilinadi. Talaba himoyaga kurs ishi va ilmiy rahbarning ishini himoyaga ruxsat berish mumkinligi haqidagi xulosasi bilan keladi. Komissiya tarkibi 2-3 o'qutuvchidan iborat bo'lib, ularning biri talabaning kurs ishi rahbari bo'lishi talab qilinadi.

Himoya paytidagi ma'ruzada talaba quyidagilarni 10 daqiqagacha vaqt mobaynida qisqa, aniq va tushunarli shaklda bayon qilishi kerak:

- Mavzu;
- Maqsad;
- Ishning dolzarbligi;
- Tadqiqot metodikasi;
- Olingan natijalar va xulosalar;
- Ishlab chiqilgan taklif va mulohazalar.

Kurs ishi, kurs loyihasi va diplom ishlari (loyiha) hamda grafik topshiriqlari matnlarini bajarishning umumiy tartiblari Avvalambor MGS GOST 2.105 (MGS-Davlatlararo standart) bo'yicha hujjat materiallarini yozishda va grafik ishlarini bajarishda tartib raqami bo'yicha faqat kerakli ma'lumotlar olinganini eslatib o'tishni lozim topdik.

- Hujjatlar matni bo'linadi: kirish; texnik shart; pasport; hisoblash ishlari; hisob-tushintirish yozuvi; yo'riqnoma; xulosalar; eslatma; umumiy fikrlar talqini va h.o.larga.

- Hujjatlar matnini tegishli standartlarga asoslanib bajarish tavsiya etiladi. Konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi (YESKD) va Qurilish uchun loyihalash hujjatlari (SPDS);

- Hujjatlar matnining aslini quyidagi usullarning biri orqali bajariladi: - bosma qiluvchi mashinkada – GOST 13.1.002- shrift balandligi 2,5 mmdan kam bo'lmagan holda; - qo'lda –chizma shrift bilan -GOST 2.304- harflar balandligi 2,5 mmdan kam bo'lmagan holda. Harflar qora rangda, aniq yozilishi shart; - EHM da, shrift (Word- Times New Roman ili Baltika Uzbek) 14 – GOST 2.004.

- Hujjatlar matnining nusxalarini quyidagi usullarning biri orqali bajariladi: tipografik – tipografik usuli yordamida bajariladigan nashrlarga qo'yiladigan talablarga asoslanib; } kserokopiya – ikki tomonlama ko'paytirish usulini qo'llash tavsiya etiladi; } svetokopiya.

- Bosma qiluvchi mashinkada yoki qo'lda bajarilgan hujjatlar matnini ko'chirish hamda alohida so'zlar, rasm osti yozuvlari, tenglamalar illyustiratsiya va shartli belgilarni rang, «pasta» va «tush» (qo'lda ham bajarsa bo'ladi) yordamida bajarish tavsiya etiladi.

- Matn boshida va oxirida ramkagacha (chap va o'ngdan) bo'lgan masofa (keyinchalik katak) 3 mmdan kam bo'lmasligi lozim. Matnning katakka nisbatan yuqorida va pastdagi holati 10 mmdan kam bo'lmagan masofadan qolishi zarur. Matnda abzats bosma qiluvchi mashinkaning besh zarbasiga teng, 15-:-17 mm masofada bo'lishi tavsiya etiladi.

- Hujjat matnlarida, varaqning g'ijim bo'lishiga, tuzatishlarga va keraksiz yozuvlarning izlari qolishiga yo'l qo'yilmaydi

- Matnlarga tasdiqlovchi va kelishtiruvchi yozuvlarni joylashtirish uchun muqova varag'i tashkil qilish yoki GOST 2.105 bo'yicha tasdiqlovchi varaq tashkil qilish tavsiya etiladi.

Hujjatning hajmi katta bo'lsa uni qismlarga, qismlarni esa kitob shaklida bo'lishi maqsadga muvofiq sanaladi. Har bir qismni yoki kitob qismini alohida shakllantiriladi. Hamma qismlarga nomlar berilib, hujjat belgisi qo'yiladi, ammo hamma holatlarda ham kirish yozuvi hamma paragraflar va bo'limlar uchun umumiy sanaladi. Har bir qismga alohida kirish so'zi yozilmaydi va shuning uchun unga va mundarijaga tartib raqamlari qo'yilmaydi.

Bo'limlar umumiy hujjat (qism, kitob) hajmidan kelib chiqib abzatsdan (keyinchalik, satr boshidan), hech qanday nuqtasiz arab raqami bilan ifodalangan tartib raqamiga ega bo'lishi lozim. Bo'lim ichidagi bo'limchalar esa, shu bo'lim chegarasidagi tartib raqamlariga ega bo'lishi talab etiladi. Bo'limchalar tartib raqamlari bo'lim va bo'limcha tartib raqamidan tashkil topadi va nuqta bilan ajratib yoziladi. Oxirgi raqamdan keyin nuqta qo'yilmaydi. Bo'limlar bo'limchalarga o'xshab bir nechta punktdan tashkil topishi mumkin.

Agar hujjat bo'limchalarga ega bo'lmasa, uning tartib raqamlari faqat bo'lim chegarasida o'zgaradi va punktning tartib raqami bo'lim hamda punkt tartib raqamlaridan iborat bo'ladi va nuqta bilan ajratilib qo'yiladi. Oxirgi raqamdan so'ng nuqta qo'yilmaydi, masalan: 1. Tur va asosiy o'lchamlar; 1.1 1.2 Birinchi bo'lim punkti raqamlari. 1.3 2. Texnik talablar; 2.1 2.2 Ikkinchi bo'lim punkti raqamlari 2.3 Agar hujjat bo'limchalardan tashkil topgan bo'lsa, u paytda punktni raqamlash bo'limcha doirasida bo'lib, punktni raqamlash bo'lim, bo'limcha va punkt raqamidan iborat bo'ladi va nuqtalar bilan ajratilib qo'yiladi, masalan: Sinov usullari; Apparatlar, materiallar va reaktivlar. Hujjatning

uchinchi bo‘limining birinchi bo‘limchasi punktini raqamlash. Agar bo‘lim yoki bo‘limcha bitta punktdan iborat bo‘lsa ham raqamlanadi.

Agar hujjat matni faqat punktlarga bo‘linsa, ular hujjat doirasidagi tartib raqamlari bilan raqamlanadi.

Punktlar, kezi kelganda, punktchalarga bo‘linishi mumkin, ularni raqamlari esa har punkt doirasida amalga oshiriladi.

Har bir sanoq o‘chog‘i oldida defis yoki ma‘lumotni qaysi manbaadan 8 olinganligini ko‘rsatuvchi axborot belgisi- ya‘ni qavslar ichida manbaaning umumiy manbaalar ro‘yxatidagi tartib raqami qo‘yiladi va qator harfi qo‘yilib undan keyin qavs qo‘yiladi. Agar sanoq o‘chog‘larini keyinchalik taqsimoti davom etsa, u paytda arabcha raqamlar qo‘yilib, ulardan so‘ng qavs ifodasi qo‘yiladi. Barcha hollarda yozuv satr boshidan boshlab yoziladi.

Har bir punkt, punktcha va sanoq o‘chog‘lari satr boshidan boshlab yoziladi.

Bo‘lim va bo‘limchalar mavzu bilan ifodalanishi zarur. Punktlar bundan mustasno. Mavzular bo‘lim va bo‘limcha ma‘nosini qisqa va aniq ochib berishi kerak. Mavzularni bosma harfi bilan yoziladi, oxiriga nuqta qo‘yilmaydi va tagi chizilmaydi. Mavzularda so‘zlarni bo‘g‘in ko‘chirishga ruxsat etilmaydi. Agar mavzu ikki gapdan tuzilgan bo‘lsa ular nuqta bilan ajratib qo‘yiladi. Mavzu bilan matn orasidagi masofa mashinka yozuvda 3-4 intervalga, qo‘lda yozilgan yozuvda – 15 mm ga teng bo‘lishi tavsiya etiladi. Bo‘lim va bo‘limcha orasidagi masofa – 2 intervalga, agar yozuv qo‘lda bajarilsa – 8 mm ga teng qilib olinadi.

Hujjat matnining har bir bo‘limini yangi varaqning yangi betidan boshlash kerak.

Katta hajmdagi hujjatda (qismda, kitobda) birinchi bosh varaqda, lozim topilsa keyingi varaqlarda mundarijani joylashtiriladi, unda raqamlar va bo‘limlar hamda bo‘limchalarning nomlari varaqlarning tartib raqamlari ko‘rsatilgan holatda beriladi. Agar hujjat qismlarga-kitobga bo‘linsa, kitobning birinchi qismi oxirida qolgan qismlarning belgilanishi va nomlanishlari keltiriladi. Mundarija ushbu hujjat umumiy varaqlarining sonini o‘z ichiga oladi. «Mundarija» so‘zi bosma yozuvi bilan mavzu ko‘rinishida matnga simmetrik ko‘rinishda yoziladi. Mundarijaga kiritilgan nomlanishlar bosma yozuvi bilan, katta harf bilan boshlab yoziladi.

Hujjat matni oxirida, o‘zgarishlarni ro‘yxatga olish varag‘idan oldin foydalanilgan adabiyotlarni ro‘yxatini keltirish tavsiya etiladi. Bu

amallar GOST 7.32 bo'yicha bajariladi va unda hujjatning mundarijasi ham kiritilgan bo'lishi kerak.

Mahsulotning muqovadagi to'liq nomi bilan uning asosiy yozuv matnidagi nomlanishlari konstruktorlik hujjatidagi nomlanishi bilan bir xil bo'lishi talab etiladi. Keyingi matnlarda nomlanishdagi so'zlar tartibi to'g'ri bo'lishi, ya'ni ifodalash, keyin esa maxsulot nomi berilishi lozim. Matndagi nomlanishlar va illyustratsiyadagi nomlanishlar bilan bir xil bo'lishi talab etiladi.

Hujjat matni qisqa va ravon bo'lishi hamda ortiqcha so'zlarga yo'l qo'ymaslik talab etiladi. Matnda asosiy talablarni kiritish jarayonida «inkor qilib bo'lmaydi», «kelib chiqib», «lozim», «talab etiladi, shuning uchunki», «ruxsat etiladi, faqat», «yo'l qo'yilmaydi», «taqiqlanadi», «tavsiya etilmaydi» kabi so'zlar ishlatilsa, boshqa holatlarda «bo'lishi mumkin», «aksariyat hollarda», «lozim topilganda», «to'g'ri kelsa» va h.o. so'zlar ishlatilishi talab qilinadi. Buning uchun matn so'zlarini ko'rsatma holatida keltirgan ma'qulroq sanaladi masalan: «ishlatishadi», «yo'naltiriladi» va h.o. Hujjatda tegishli standartlarga asoslangan ilmiy-texnik atamalar, belgilashlar va aniqlik kiritishlar ishlatilishi lozim, agar ular bo'lmasa, ilmiy-texnikaviy adabiyotlarda keltirilgan talablar bo'yicha ifodalashlar amalga oshiriladi. Agar hujjatda maxsus atamalar ishlatilgan bo'lsa, u paytda hujjatning oxirida, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatining oldida atamalar ro'yxati kerakli tushintirishlar bilan keltirilishi talab etiladi. Bu ro'yxat mundarijada ham o'z ifodasini topishi lozim.

Taqiqlanadi:

- o'zbek (lotin grafikasidagi), rus tilida ruxsat etilgan so'zlarni qisqartirib yozishdan tashqari, so'zlarni qisqartirib yozish, davlat standartlariga va ushbu hujjat talablariga mos kelmaydigan orfografiyadan foydalanish;

- agar fizik kattaliklar birliklari raqamsiz ishlatilsa ularning belgilashlarini qisqartirish, mavzuga kiritilgan, jadvalga kiritilgan va harflar bilan belgilab olinib, tenglamaga yoki rasmga tegishli qilib qo'yilgan fizik kattaliklar birliklari bundan mustasno.

Hujjat matnida tenglamalar, jadvallar va rasmlar hamda shakllardan tashqari standartlar, texnik shartlar va boshqa ro'yxatga olinmagan hujjatlar indekslarini ishlatish ruxsat etilmaydi

Matndagi ko'rsatmalar, rejimlar, signallar va shunga o'xshashlarni qo'shtirmoq ichiga olish tavsiya etiladi, masalan, «Signal +27 amalda».

So'zlarni ruxsat etilganlari ro'yxati GOST 2.316 bo'yicha amal qiladi. Agar hujjatda so'z va nomlarning qisqartirilishiga alohida talab qabul qilingan bo'lsa, unda qisqartirilib yozilishi mumkin bo'lgan so'zlar va nomlar ro'yxati hujjat oxirida keltirilishi shart.

Hujjat matnida parametrlarni belgilash oldidan ularni tushintirish ma'lumoti keltiriladi, masalan, «Uzilishga vaqtinchalik qarshilik ko'rsatuvchi kuch σ ». Shartli belgilarni ishlatish zarurati tug'ilganida, amaldagi standartlarga asoslanmagan tasvirlar yoki belgilardan foydalanish kerak bo'lib qolsa ularni matnda tushintirish ma'lumoti keltiriladi yoki belgilar ro'yxati keltiriladi.

Hujjatda amaldagi O'z DSt 8.012 ga asosan kattaliklar birliklari, ularning nomlari va belgilanishlari ishlatilishi shart. 4.2.9 Hujjat matnida kattaliklarning sonli miqdorlari va fizik kattaliklar birliklari hamda hisob birliklarini raqam bilan ko'rsatish, agar son fizik kattaliklar birliklarisiz bo'lib, hisob birliklari ham bo'lsa, u paytda birdan to'qqizgacha raqamlar so'z bilan yoziladi. Misollar. 1) Har biri uzunligi 5 m dan bo'lgan, beshta truba sinovdan o'tkazilsin. 2) Bosimni tekshirish uchun 15 ta truba ajratilsin...

Yagona hujjat ichidagi bir parametr fizik kattaligi birligi doimiy bo'lishi lozim. Agar matnda bir fizik kattaligi birligi har xil son-qiyamatlar bilan berilgan bo'lsa, u hollarda son-qiyamatlarni oxirigi raqamdan keyin ko'rsatiladi, masalan: 1,50; 1,75; 2,00 m.

Agar hujjat matnida fizik kattaligi birligining maydoni keltirilgan bo'lsa, u holda fizik kattaligi birligini maydonning son-qiyamatidan keyin 10 ko'rsatiladi. Misollar. 1 dan 5 mm gacha. 10 dan 100 kg gacha... Fizik kattaligi birligini uning son-qiyamatidan ajratib yozish tavsiya etilmaydi (ruxsat etilishi mumkin, qachonki fizik kattaligi birligi mashinka yozuvi bilan bajarilgan jadval ichida kelsa).

Eng katta yoki eng kichik ko'rsatgichlarni «kami bilan ... yoki ko'pi bilan ...» deb ko'rsatilishi tavsiya etiladi. Belgilangan ko'rsatgichlardan natijalarni oshib ketmasligini tavsiflash uchun «shundan ko'p yoki shundan kam bo'lmasligi kerak» deb ko'rsatiladi.

Matnda kattaliklarning son-qiyamatlarini aniqlik darajasi bilan keltirish tavsiya etiladi, chunki ular mahsulotning talabdagi xossalarini belgilash uchun xizmat qiladi (shu yerda verguldan keyingi qiyamatlarni yaxlitlash ham mumkin).

Kasrli sonlarni o'nli kasr ko'rinishida yozish tavsiya etiladi (dyuyimli o'lchamlar bundan mustasno, ular $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ko'rinishida yoziladi) O'nli kasr ko'rinishida yozish imkoni bo'lmasa, u hollarda

oddiy kasr ko'rinishida yozishga ruxsat etiladi, masalan: $5/32$; (50A-4S) G' ($40V+20$).

Tenglamalarda davlat standartlari bilan asoslangan timsollar ishlatiladi. Tenglamalardagi timsollarni va ularning sonli koeffitsiyentlari oldin matnda tushintirib o'tilmagan bo'lsa, u hollarda tenlamadan keyin tushintirish amalga oshiriladi. Har bir timsol alohida qatordan yozilib, unga izoh beriladi. Birinchi qator yozuvi «bu yerda» degan so'zdan boshlanib ikki nuqta qo'yilmasdan yoziladi. Masalan. Har bir namunaning zichligi ρ , kg/m^3 , quyidagicha topiladi: $\rho = M / V$

Tenglamani keyingi qatorga ko'chirish bajarilayotgan amal belgisi yordamida o'tkazilib, qator oxirida va yangi qator boshida bir xil belgi qo'yiladi. Ko'paytirish amali ishlatilayotgan bo'lsa «x» belgisi qo'yiladi.

Bir tengamada belgilarni ham qo'lda va ham mashinkada bajarishga ruxsat etilmaydi.

Ilovada keltiriladigan tenglamalardan tashqari barcha tenglamalar arab raqamlari bilan ketma-ketlikda belgilanishi talab etiladi va ular tenglamaning chap tomonida qavs ichida yoziladi, masalan, — (1), (2) va h.o. Matnda tenglamaga e'tibor qilgan vaqtda ularning qavs ichidagi tartib raqamlari keltiriladi. Tenglamalarni raqamlash bo'lim doirasidagina amalga oshirilishi tavsiya qilinadi. Bu hollarda tenglama tartib raqami bo'lim raqami, nuqta, tenglama raqami ko'rinishida raqamlanadi, masalan: (3.1), (5.2) yoki (4.3.1), (3.2.2 va h.o.). 4.2.19 Eslatmalar shu hujjat matni davomi sifatida to'ldiriladi yoki alohida hujjat sifatida yozilishiga ham ruxsat beriladi.

Eslatmalar hujjatda, agar qo'shimcha tushintirish talab qilinsa, hujjat 11 matniga qo'shimcha, jadval yoki grafiklar talab qilinsa keltirilishi mumkin. Eslatmada talab qiluvchi ma'lumotlar bo'lishi man etiladi.

Eslatmalarni bosma harf bilan satr boshidan yoziladi. Eslatma bitta bo'lsa, «Eslatma» so'zidan keyin chiziqcha qo'yilib, bosma harflar bilan ma'lumotlar yoziladi. Eslatma bitta bo'lsa raqamlanmaydi, ko'p bo'lsagina arabcha sonlar bilan raqamlanadi. Eslatma jadvalga tegishli bo'lsa, jadval tagida yoziladi va u jadval ma'lumotlarini tugaganligini bildiradi.

Standartlar va texnik shartlardan ma'lumotlar olinganligini ko'rsatish talab etilsa, faqat belgilar qo'yiladi va bosmadan chiqqan

hamda tasdiqlangan yili ko'rsatilmaydi, bu yillar faqat foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatida ko'rsatilishi mumkin.

Ilyustratsiya soni keltirilayotgan matn materiallarini yoritish uchun yetarli bo'lishi lozim. Ilyustratsiya matn ichida va oxirida ham keltirilishi mumkin. Ilyustratsiya materiallari YESKD va SPDS (Sistema proyektnoy dokumentatsii dlya stroitelstva) talablari asosida bajarilishi shart. Ilyustratsiyalarni arabcha sonlar bilan raqamlash tavsiya etiladi, agar illyustratsiya ilovada keltirilgan bo'lsa, «rasm 1», «rasm 2» va h.o. shaklida raqamlanadi.

Agar hujjat matnidagi illyustratsiyada mahsulotning asosiy qismlari keltirilgan bo'lsa, illyustratsiyada har bir pozitsiyaning raqami alohida ko'rsatilgan bo'lishi shart, elektro yoki radioelementlar uchun esa – pozitsiya belgilari shu shakl doirasida qo'yiladi.

Hujjat matnini to'ldiruvchi ma'lumotlarni ilovada keltirishga ruxsat beriladi. Ilova bo'lib; grafiklar, katta formatdagi jadvallar, hisob-kitob materiallari, moslamalarga va qurilmalarga tegishli hamda algoritim va dasturlarga (EHM belgisi) yozuvlar hisoblanishi mumkin.

Ilova majburiy yoki axborot ma'lumotlari ko'rinishi bo'lishi mumkin. Axborot ma'lumotlari tavsiyanoma yoki darak beruvchi qo'shimchalar shaklida keltiriladi.

Hujjat matnida hamma ilovalarga murojaat qilinganligi to'g'risidagi yozuvlar bo'lishi lozim. Murojzat qilinganlik to'g'risidagi yozuvlarda ilovadan majburiy foydalanish kerak degan ma'no chiqmasligi kerak. Ilovalar hujjatning matnlari ma'lumotlarining keltirilish ketma-ketligida raqamlanadi va joylashtiriladi, oxirida esa foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati beriladi.

Har bir ilova yangi varaq va satr boshidan boshlanib, varaqning o'rtasida «Ilova» deb yoziladi hamda uning belgisi qo'yiladi. Yozuv ostida esa qavs ichida «majburiy», «tavsiya etilgan» yoki «to'ldiruvchi ma'lumotlar (spravochnoye)» nomi bilan yozuvlar ko'rsatiladi. Ilova nomi matnga simmetrik ravishda yoziladi. 4.3.8 Ilovalarni rus alfavitining bosh harflari – A dan boshlab (Yo, 3, I, O, Ch, , bI, ' dan tashqari) belgilash qabul qilingan. «Ilova» yozuvidan keyin harflarni qo'yish talab etiladi. Ilovalarni lotin alfaviti harflari bilan belgilashga ham ruxsat (I va O dan tashqari) etiladi. Agar ilovada rus yoki lotin alfavitlari harflari yetmay qolsa arabcha sonlar bilan belgilashga ham ruxsat etiladi. Agar ilova bitta bo'lsa, u holda «Ilova A» deb yoziladi.

Aksariyat hollarda Ilova A4 formatlarda bajariladi. Ammo GOST 2.301 bo'yicha A3, A4x3, A4x4, A2 i A1 foydalanishga ham ruxsat beriladi.

Har ilovaning matni zarur hollarda bo'limlar va bo'limchalarga, punktlar va punktchalarga taqsimlanishi ham mumkin, ular oxir-oqibatda ilova doirasida raqamlanadilar. Ilova umumiy va oraliq raqamlanish tartibida raqamlangan bo'lishi kerak.

Ilova sifatida hujjat matniga qo'shimcha boshqa- mustaqil ishlab chiqilgan konstruktorlik hujjatlarini: chizmaning gabarit o'lchami, shakllar va h.o.larni ishlatishga ruxsat beriladi.

Ma'lumotlarni ko'rgazmali va qulay qilib solishtirib ko'rsatish uchun jadvallar ishlatiladi. Jadval nomida undagi materiallarning qisqacha va aniq sharhi keltiriladi. Jadval nomi uning ustida yozilishi qabul qilingan. Jadvalni bir betdan ikkinchisiga ko'chirganda ham uning nomi faqat javal boshida qo'yiladi. Keyingi betlarda, masalan: « 1-jadvalning davomi» degan yozuv qo'yiladi. Raqamli materiallar asosan jadval ko'rinishida yoziladi. Jadvallarni raqamlash bo'lim doirasida amalga oshiriladi. Bu holatlarda jadval raqam ikki sondan – bo'lim raqami hamda jadval raqamidan tashkil topadi va ular o'rtasida nuqta bo'ladi.

Hujjat matnida barcha jadvallardagi ma'lumotlar ishlatilayotganligi to'g'risida axborot berilishi shart va «jadval» so'zi yozilib uning tartib raqami ham ko'rsatilishi zarur.

Imkon bo'lsa jadvallar matn ichida, bo'lmasa alohida varaqqa yoki ilovada keltirilishiga ruxsat beriladi. Jadvallarni varaqning bo'ylamasiga joylashtirishga ham ruxsat etiladi.

Agar jadvalning satri yoki ustuni formatdan chiqib qolsa, u holda jadval qismlarga bo'linadi, bir qism ikkinchisi tagiga yoki yon tomoniga joylashtiriladi hamda jadvalning har bir qismida uning bosh yozuvlari takrorlanadi. Jadval qismlarga bo'linganda uning bosh yozuvini tegishli satr va raqamlar bilan almashtirishga ruxsat etiladi. Satr va ustunni arabcha sonlar raqamlash tavsiya etiladi. «Jadval» so'zi bir marta birinchi qismning chap tomonida ko'rsatiladi, qolgan qismlar ustida esa «Jadval davomi» deb yozilishi mumkin.

Agar kattaliklarning son-qiymatlari jadval ustunida har xil fizik kattaliklar birliklari orqali ko'rsatilgan bo'lsa, ularning belgilarini har bir ustun uchun alohida ko'rsatiladi. Har bir ustun uchun alohida ko'rsatilgan belgilashlar hujjat matnida tushintirib o'tilishi talab etiladi.

Agar raqamlar bitta ko'rsatgichga taalluqli bo'lsa, ular jadval ustunlarida, sonlar razryadlari grafalari bo'yicha bir-birining ostida joylashishi talab etilib, grafalarda hamma kattaliklar qiymatlari uchun o'nli belgilarning bir xil sondagi miqdori keltirilgan bo'lishi lozim.

Grafalarga bo'lingan matni bor matnli hujjatlar, zarurat tug'ilganda, bo'lim va bo'limchalarga ajratilishi mumkin, ammo ular raqamlanmaydilar. (Davlatlararo standart. GOST 2.105. YESKD)

Kurs ishi o'quvchining ma'lum bir fan materiallarini o'zlashtirgandan keyingi, uning olgan bilimlarini mustahkamlash uchun mustaqil ravishda (murabbiy nazorati ostida) bajaradigan ishi hisoblanadi. Kurs ishining bor-yo'qligi (ta'lim standartlariga asoslanib) o'quv rejasida ko'rsatiladi va buning uchun tegishli soatlar ajratilgan bo'ladi. Agar o'quvchining Hisob-grafika (seminar) ishlari natijasi fan bo'yicha olingan umumiy bahoga qo'shilsa, kurs ishining bahosa qaydnomalarda alohida ko'rsatiladi. Talabalar kurs ishlarining mazmuni, ular o'rganayotgan fanning xususiyatlaridan kelib chiqib, har xil bo'lishi mumkin.

Masalan: Kirish, asosiy tushuncha va qoidalar, matn mazmuni, fanning hayotda ishlab chiqarishda tutgan o'rni, asosiy texnik va texnologik masalalar talqini uchun ko'rsatmalar va ularning yechimi, tadqiqot qismi, xulosa va faydalanilgan adabiyotlar ro'yxati. Boshqa misol: Kirish, masalaning qo'yilishi, muammoni yechishga tayyorlanish va uni amalga oshirish uchun kerakli texnik vositalar ta'rifi (bu yerda matematik modelni vujudga keltirish, muammoning yechimi variantini izlab topish va tanlash, masalaning algoritmini ishlab chiqish, nazariy va amaliy izlanishlar natijalarini taqqoslash), olingan natijalarni qayta ishlash, xulosa va faydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va h.o.

Barcha kurs ishlarida matn materiallarini yozish va materiallarni joylashish tuzilmasini amalga oshirish bitta dastur bo'yicha boradi. Buning ma'nosi shundan iboratki kurs ishini bajarilish jarayonida Talaba va ish rahbarining vazifalari oldindan belgilab qo'yilgan bo'ladi, ya'ni uslub doirasida talaba rejadan va qolipdan chiqib ketmasligi, unga to'liq erkinlik berilishi, rahbar esa faqat o'quvchining xatosini tuzatib turishi ko'zda tutilgan. Agar o'quvchida, uning yo'nalishi bo'yicha ishlab chiqarishga bog'liq tasovvurlar bor bo'lsa, bunday holatlarda o'quvchiga kurs ishi mavzusini mustaqil tanlashga ruxsat beriladi va barcha ishlar rahbar nazorati ostida olib boriladi. Talaba kurs ishi topshirig'ini olgandan so'ng «Topshiriq» blankasini to'ldiradi (4 -shakl) hamda topshiriq olganligi to'g'risida qog'ozga imzo chekadi va uning imzosi

rahbar imzosi bilan tasdiqlanadi. Shu varaqning o'zida kurs ishining himoya muddati ham (kafedra bayonnomasi tasdig'i ostida) keltirilishi mumkin. Kurs ishlari mavzulari kafedra bayonnomasi bilan tasdiqlangan bo'lishi shart (rahbar tasdiqlanmagan mavzuni o'quvchiga berishga haqqi yo'q). Rahbar kurs ishi hujjatlarini to'g'ri to'ldirilishi, yurgizilishi, topshiriqni o'z vaqtida berilishi va tasdiqlangan grafik asosida maslahat soatlarini olib borish uchun javobgardirlar.

Talaba unga topshirilgan vazifani sifatli qilib, o'z vaqtida himoya qilishga javobgar hisoblanadi. Himoya muddati o'quv yili yoki choraklik boshida kafedra yig'ilishida belgilanadi va bayonnomaga kiritiladi. Kurs ishining Muqova varaqlari 2 va 3-shakllarda keltirilgan. Ko'rsatib o'tilganidek o'quvchining kurs ishi Hisob-grafika yoki boshqa o'xshash ishlaridan farq qilib «kirish» qismidan boshlanadi. «Kirish» materiallari matniga namuna sifatida quyidagilarni keltirishimiz mumkin: 21 - Yozishadi: xalq-xo'jaligi yoki inson hayoti uchun muhim ahamiyat kasb etuvchi kompleks vazifalar, ularning ahamiyati to'g'risida aniq maqulomtlarni. Keyin pog'onama-pog'ona fikrlarni keltirishga boshlashadi, masalan: «bu sohada erishilgan yutuqlarga qaramasdan muammolar borki bunday muammolar o'z yechimini toshishini vaziyat (muhit, iste'molchi va h.o.) talab etayapti».

Muallif mavjud yechimtalab muammolarni keltirar ekan, talaba uchun tushinarli bo'lishi maqsadida (ya'ni muallif aniq fikr-mulohazalardan kelib chiqqan degan tushuncha bor bo'lishi uchun) butun mavzuni qaralayotgan masalaning qo'yilishiga o'tadi va bu masalani yechimi dolzarb deb «kirish» qismiga yakun yasaydi. - Yozishadi: ishlab chiqarish, texnologik jarayonlar, loyiha ishlari masalalari borligi, har xil sabablar bilan hal qilinmay kelinayotgani, ularga e'tibor qaratib, xalq xo'jaligi, alohida sikllar, qandaydir yangiliklarni (ularni ko'rsatib, misol tariqasida sanab o'tib) sohalarga olib kirishni hal qilishni. Shundan keyin kursatib o'tiladi, masalan: «bu sohalarga katta imkoniyat yaratilganligi yoki bo'lmasa e'tibor qaratilayotganligiga qaramasdan, ... vazifalar o'z yechimini topmasdan kelmoqda, bunday masalalarni hal qilish iqtisodiy nuqtai-nazardan samarali hisoblanadi ...». Keyin esa «yuqorida keltirib o'tilgan mulohazalarga asoslansak qo'yilayotgan vazifani hal qilish maqsadga muvofiq hisoblanadi» deb «Kirish» mavzusini tugatish mumkin. Umuman olganda «Kirish» uch qismdan: umumiy axborot (bu yerda qo'lga kiritilgan yoki hozirgi holat yutuqlari keltiriladi); hal qilinmagan-mavjud muammolar qismi; hal qilishi zarur bo'lgan va ushbu ishda

mazmuni keltirilgan ma'lumotlar qismi. Bu bilan muallif huddi bayon qilmoqchi bo'lgan ma'lumotlarini yozma ifodalashi uchun o'ziga yo'l ochgandek bo'ladi.

Kurs ishining to'rtinchi betidan (birinchi bet –muqova varag'i, ikkinchi bet – hisob-tushuntirish yozuvi blankasi va uchunchi bet -bu topshiriq varag'i) boshlab varaqlarda GOST 2.104 YESKD bo'yicha 297x210 mm o'lchamdagi standart kataklar chiziladi, faqat «Mundarija» yozuvi bor varaq betida 55x185 mm o'lchamli burchak tamg'asi (5-shaklga qarang), qolgan barcha (bo'lim, qism boshlanadigan betlarda ham 55x185 mm o'lchamli burchak tamg'asi qo'yiladi) betlarda 15x185 mm o'lchamli burchak tamg'asi qo'yiladi.

Kurs ishining hajmi va bo'limlari soni kafedra tomonidan belgilanadi. Mashinkada yozilgan kurs ishi matni (kompyuterda) 30--45 bet va qo'lda tayyorlangan kurs ishi hajmini esa 40 -- 60 bet atrofida bo'lishi tavsiya etiladi (bunga rasm-shakl va grafiklar ham kirib, illyustiratsiya betlari soni umumiy sonda kirmaydi). Bu hol kurs ishining hajmi yoki bo'limlari aniq bir chegarada bo'lishi lozim degan fikrdan bizni ozod qiladi.

Kurs ishini yozilishi tartib-qoidalari oldingi paragraflarda keltirilgan standartlar talablari asosida bajarilishi lozim. Kurs ishining barcha amallarini kompyuter texnikasi yordamida barishga ham ruxsat etiladi. Bu imkoniyat faqat 22 kompyuter texnikasidan bevosta foydalanish qobiliyatiga ega, qo'yilgan masalalar bo'yicha algoritmdasturlarini tuza oladigan kollej o'quvchilarigagina berilishi mumkin. Talabalar kurs ishlarini himoya qilish grafigi kafedra tomonidan tasdiqlangan bo'lishi zarur.

Himoyani kamida (lektor va assistentdan iborat va tasdiqlangan) ikki kishidan iborat komissiya tarkibidagi shaxslar o'tkazadi. Himoya vaqtida o'quvchiga ma'ruza uchun 3--5 min vaqt beriladi. Komissiya a'zolari, talaba ma'ruzasining sifatiga qarab qo'shimcha savollar berish huquqiga egalar. Bu savollar va ularning javoblari to'g'risidagi baholar jildli qistirigichning ichki betiga yozib qo'yiladi va bu baholar hamda rahbar tomonidan o'quvchining kurs ishi uchun yozgan taqrizi umumiy bahosi uchun asos bo'lib xizmat qilishi ham mumkin. Olingan baho talabaning tegishli qaydnomalariga ko'chiriladi. Talabalarning kurs ishlari himoyasidan keyin, ishlar kafedra arxivida uch yilgacha saqlanishi tavsiya qilinadi va muddat tugashi bilan kafedra tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida, dalolatnoma asosida yo'q qilinadi.

Nazorat savollari

1. Bitiruv-malakaviy ishlarining asosiy bo'limlari nimalardan iborat?
2. Bitiruv-malakaviy ishlarining sxemasi qanday tuziladi?
3. Bitiruv-malakaviy ishlarining hajmlari bo'yicha talabalar qanday qo'yiladi?
4. Ilmiy ishlar hisobotlarini shakllantirish hamda rasmiylashtirishning qoidalari
5. Diplom ishlarini yozish va rasmiylashtirish qanday amalga oshiriladi?
6. Kurs ishlarini yozish va rasmiylashtirish qanday amalga oshiriladi?
7. Diplom va kurs ishlari bo'yicha talabalar qanday tuziladi?

TESTLAR

1. Tadqiqotlarda golshtin zotli sigirlarning laktatsiyadagi sut sog'imi tahlil qilingan bunda tadqiqot obyekti qaysi?

- A. Golshtin zotli sigirlar
- B. Sut sog'imi
- D. Laktatsiya
- E. a,b,s variantlarning hammasi

2. Tadqiqotlarda golshtin zotli sigirlarning III laktatsiyadagi sut sog'imi, sutining yog'liligi va oqsil miqdori tahlil qilingan. Bunda tadqiqot predmetini aniqlang.

- A. Sutning yog'liligi, sut sog'imi, oqsil miqdori
- B. Golshtin zotli sigirlar
- D. Laktatsiya
- E. a,b,s variantlarning hammasi

3. Ilmiy tadqiqotlarning asosiy metodlari:

- A. Kuzatish va eksperiment
- B. Kuzatish va baholash
- D. Kuzatish, maqsad va vazifalarni aniqlash
- E. Tajriba o'tkazish va ko'z bilan chamalab baholash

4. Kuzatish qanday amalga oshiriladi?

- A. Tashqi aralashuvsiz o'rganish obyektiga diqqatni jalb qilish
- B. O'rganish obyektini alohida saqlash
- D. O'rganish obyekti uchun qulay sharoit yaratish
- E. O'rganish obyektini ajratib, maxsus uskunalar bilan kuzatish

5. Zootexnikaviy eksperimentlarning turlari:

- A. Ilmiy-xo'jalik tajribalari, fiziologik tajribalar, ishlab chiqarish eksperimentlari
- B. Ilmiy-xo'jalik tajribalari, fiziologik, morfologik va biokimyoviy eksperimentlar
- D. Biologik, fiziologik, iqtisodiy, texnologik
- E. Ilmiy-xo'jalik tajribalari, iqtisodiy, ekologik, biokimyoviy eksperimentlar

6. Tadqiqotlarda sigirlar katta qorindagi simbioz mikroorganizmlar soni bilan bog'liq ravishda ovqat hazm bo'lishi o'rganilgan, bu qaysi eksperiment turiga kiradi?

- A. Fiziologik
- B. Ilmiy-xo'jalik
- D. Biokimyoviy
- E. Texnologik

7. Tadqiqotlarda gidropon yashil ozuqalarning sigirlar sut mahsuldorligiga va podani takror to'ldirish ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganilgan, bu qaysi tadqiqot turiga kiradi?

- A. Ilmiy-xo'jalik tajribalari
- B. Fiziologik tajribalar
- D. Texnologik eksperimentlar
- E. Ishlab chiqarish tajribalari

8. Ishchi gipoteza nima?

- A. Hodisalar haqidagi hali tekshirib ko'rilmagan taxminiy fikr va qarashlar
- B. Tajribalar asosida isbotlangan xulosalar
- D. Adabiyotlar ma'lumotlari asosida shakllantirilgan xulosalar
- E. Eksperimentlarning natijalari

9. Kuzatishlarning asosiy bosqichlari:

- A. Obyektni tanlash, maqsadni aniqlash, tasvirlash va xulosalar chiqarish
- B. Maqsadni aniqlash, tajriba o'tkazish, xulosalar chiqarish
- D. Obyektni tanlash, uni ajratish, o'lchash, maxsus vositalarga yozib olish, suratga olish, xulosa qilish
- E. Nazorat va tajriba guruhlardagi obyektlarni kuzatish, suratga olish, qayd qilish, ma'lumotlarga biometrik ishlov berish, xulosalar chiqarish

10. Hayvonlarning xo'jalik-foydali belgilariga ta'sir qiluvchi fizikaviy omillarni belgilang.

- A. Havo harorati, namligi, bosimi, yorug'lik, radiasiya
- B. Havo harorati, biologik faol moddalar, ozuqaviy qo'shimchalar, mineral moddalar
- D. Hayvon zoti, jinsi, yoshi, fiziologik holati

E. Havo bosimi, temperatura, eksteryer, konstitusiya va yo'nalishi

11. Hayvonning xo'jalik-foydali belgilariga ta'sir qiluvchi biologik omillarni belgilang.

A. Irsiyat, hayvonning kelib chiqishi, zoti, zotdorligi, jinsi, yoshi

B. Irsiyat, o'zgaruvchanlik, oziqlantirish, asrash sharoiti, texnologik omillar, fiziologik holati

D. Havo harorati, bosimi, qonning ko'rsatkichlari, tana harorati, konstitusiyasi

E. Rasion tarkibi, asrash sharoiti, ozuqaviy qo'shimchalar, tana tuzilishi, eksteryeri va konstitusiyasi

12. Hayvonning sifat belgilarini ko'rsating.

A. Jinsi, tusi, tana tuzilishi, sog'lomligi

B. Fiziologik holati, mahsuldorligi, konstitusiyasi

D. Rangi, tusi, tirik vazni, tana tuzilishi

E. Mahsuldorligi, tirik vazni, tana tuzilishi

13. Hayvonning miqdoriy (son) belgilarini ko'rsating

A. Tirik vazni, sutning tarkibi, mahsuldorlik, qon ko'rsatkichlari, so'yim ko'rsatkichlari

B. Jinsi, yoshi, konstitusiyasi, mahsuldorligi, qon ko'rsatkichlari

D. Yoshi, tirik vazni, tusi, klassi, zoti, zotdorligi, mahsuldorligi, tana tuzilishi

E. Mahsuldorlik ko'rsatkichlari, jinsi, yoshi, biologik xususiyatlari, eksteryeri va konstitusiyasi

14. Adabiyotlar sharhini yozish uchun zarur bo'lgan birlamchi manbalar

A. Monografiya, dissertatsiya, broshyura, ilmiy to'plamlar, jurnallar, ilmiy hisobotlar

B. Monografiya, jurnal maqolalari, tezislar, avtoreferat, ilmiy-konferensiya to'plamlari

D. Dissertatsiya, broshyura, monografiya, tezislar, annotatsiya, referat, rezyume, resenziya

E. Dissertatsiya, monografiya, avtoreferat, o'quv qo'llanmalari, darsliklar, maqolalar

15. Ilmiy informasiyaning ikkilamchi manbalari:

- A. Tezislar, referat, dissertasiya avtoreferatlari, annotasiyalar, rezyume, taqriz
- B. Monografiya, jurnal maqolalari, tezislar, avtoreferat, ilmiy-konferensiya to'plamlari
- D. Dissertasiya, broshyura, monografiya, tezislar, annotasiya, referat, rezyume, resenziya
- E. Dissertasiya, monografiya, avtoreferat, o'quv qo'llanmalari, darsliklar, maqolalar

16. Annotasiyalarning hajmi qancha bo'ladi?

- A. 1000 bosma belgigacha yoki A4 formatli varaqning yarmi hajmida
- B. 500 bosma belgigacha yoki A4 formatli varaqning uchdan bir qismi hajmida
- D. 2000 bosma belgigacha yoki 1-1,5 varaq
- E. Hajmi cheklanmagan

17. Chorvachilikda ilmiy-xo'jalik tajribalari o'tkazishning tamoyillari:

- A. Analogik guruhlar va guruh-davrlar
- B. Juft-analoglar va muvozanatlashgan guruhlar
- D. Juft-analoglar va toq analoglar
- E. Bir faktorli va ko'p faktorli tajribalar

18. Alohidalangan guruhlar metodining turlari:

- A. bir tuxumdan rivojlangan egizaklar, juft-analoglar, muvozanatlashgan guruhlar, mini-poda
- B. Bir tuxumdan rivojlangan egizaklar, juft-analoglar, mini-poda, parallel guruhlar
- D. Juft-analoglar va muvozanatlashgan guruhlar
- E. Analogik guruhlar va guruh-davrlar

19. Juft-analoglar usulida tajriba o'tkazishning asosiy xususiyati:

- A. Guruhdagi har bir hayvonga boshqa guruhdagi analogik hayvon mos kelishi kerak.
- B. Guruhdagi hayvonlar soni boshqa guruhdagi hayvonlar soniga mos bo'lishi kerak.

- D. Tajriba va nazorat guruhidagi hayvonlar bir xil bo'lishi kerak.
E. Nazorat guruhidagi hayvonlar turi tajriba guruhidagi hayvonlar turiga mos bo'lishi kerak.

20. Guruh-davrlar tamoyilida tajriba o'tkazishning asosiy xususiyatlari:

A. Bir guruhdagi hayvonlarda bitta omilning ta'siri bir necha davr mobaynida o'rganiladi.

B. Nazorat va tajriba guruhidagi hayvonlarda bir nechta omilning ta'siri bir davr mobaynida o'rganiladi.

D. Guruhdagi har bir hayvonga boshqa guruhdagi analogik hayvon mos kelishi kerak.

E. Nazorat guruhidagi hayvonlar mahsuldorligi bo'yicha tajriba guruhdagiga mos bo'lishi kerak.

21. Juft-analoglar qaysi belgilari bo'yicha bir xil bo'lishi kerak?

A. Jinsi, genotipi, zoti, yoshi, tirik vazni, fiziologik holati, asosiy mahsuldorlik ko'rsatkichlari.

B. Jinsi, zoti, tirik vazni, turi, rangi va tusi, eksteryeri, konstitusiyasi.

D. Jinsi, zoti, zotdorligi, etologik ko'rsatkichlari, qon guruhi, tirik vazni.

E. Turi, zoti, zotdorligi, eksteryeri, konstitusiyasi, qon guruhlari, tusi

22. Kichik tanlamalarda guruhdagi hayvonlar bosh soni qancha bo'lishi kerak?

A. $n < 30$

B. $n > 30$

D. $n < 10$

E. $n \leq 30$

23. Katta tanlamalarda guruhdagi hayvonlar bosh soni qancha bo'lishi kerak?

A. $n \geq 30$

B. $n > 30$

D. $n > 10$

E. $n > 100$

24. Oddiy o'rtacha arifmetik qiymatni hisoblash formulasi:

A. $\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$

B. $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} * 100$

D. $\bar{x} = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$

E. $\bar{x} = \frac{\delta}{\sqrt{n}-1}$

25. Sigirlar sutining laktatsiyadagi o'rtacha yog'liligi qaysi usulda hisoblanadi?

A. Muvozanatlashgan o'rtacha arifmetik miqdor

B. Oddiy o'rtacha arifmetik miqdor

D. O'rtacha kvadratik miqdor

E. Muvozanatlashgan o'rtacha kvadratik miqdor

26. Guruhdagi sigirlarning laktatsiyadagi o'rtacha sog'im miqdori qaysi usulda hisoblanadi?

A. Oddiy o'rtacha arifmetik

B. Muvozanatlashgan o'rtacha arifmetik

D. Oddiy o'rtacha kvadratik

E. Muvozanatlashgan o'rtacha kvadratik

27. O'zgaruvchanlik koeffitsiyentini hisoblash formulasi:

A. $Cv = \frac{\delta x}{\bar{x}} * 100$

B. $Cv = \frac{\delta x}{\sqrt{n}} * 100$

D. $Cv = \frac{\delta x}{\sqrt{n}-1}$

E. $Cv = \frac{\sum x}{n} * 100$

28. O'rtacha o'zgaruvchanlikda koeffitsiyent miqdori qancha bo'ladi?

A. $Cv = 10-20 \%$

B. $Cv < 10 \%$

D. $Cv > 20 \%$

E. $Cv = 5-10 \%$

29. Agar $C_v > 20\%$ bo'lsa, belgining o'zgaruvchanligi qanday bo'ladi?

- A. yuqori sezilarli
- B. Juda yuqori
- D. O'rtacha
- E. O'ta yuqori bo'lib, bu uning to'g'riligini shubha ostiga qo'yadi

30. O'rtacha arifmetik xatosini hisoblash formulasi:

- A. $S_{\bar{x}} = \frac{\delta x}{\sqrt{n}}$
- B. $S_{\bar{x}} = \frac{\delta x}{\sqrt{n-1}} * 100$
- D. $S_{\bar{x}} = \frac{\delta x}{\sqrt{n}}$
- E. $S_{\bar{x}} = \frac{\delta x}{\sqrt{n}} * K$

31. O'rtacha arifmetik miqdor va uning xatosi qaysi tartibda yoziladi?

- A. $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
- B. $\bar{x} \pm C_v$
- D. $\bar{x} \pm X_n$
- E. $\bar{x} \pm X_s$

32. Ehtimollik darajasining birinchi bo'sag'asi

- A. $P = 0,95$
- B. $P = 0,90$
- D. $P \geq 0,99$
- E. $P \geq 0,999$

33. Ishonchlilik darajasining eng yuqori pog'onasi (bo'sag'asi) da ehtimollik darajasi qancha bo'ladi?

- A. $P = 0,999$
- B. $P = 0,99$
- D. $P = 0,9999$
- E. $P = 0,95$

34. O'rtacha arifmetik xatosining o'rtacha arifmetik miqdorga nisbati necha foizni tashkil qilganda aniqlikni qoniqarli deb hisoblash mumkin?

- A. $S_{\bar{x}} \% = 5-7 \%$
- B. $S_{\bar{x}} \% = 2-3 \%$
- D. $S_{\bar{x}} \% = 3-4 \%$
- E. $S_{\bar{x}_1} \% > 7 \%$

35. O'rtacha arifmetik miqdor o'rtasidagi farqlarning ishonchlilik darajasi yoki ishonchlilik mezonini (td) qanday hisoblanadi?

- A. $td = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_{x_1}^2 - S_{x_2}^2}}$
- B. $td = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2}{\sqrt{S_{x_1}^2 - S_{x_2}^2}}$
- D. $td = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_{x_1}^2 - S_{x_2}^2}} * 100$
- E. $td = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2}{\sqrt{S_{x_1}^2 - S_{x_2}^2}} * 100$

36. Ishonchlilik mezonining miqdori qaysi ko'rsatkich bilan bog'liq ravishda o'zgaradi?

- A. Tajriba guruhlaridagi hayvonlar bosh soni
- B. Tajriba guruhlarining soni
- D. Tajribadagi hayvonlarda o'rganilayotgan ko'rsatkichlarning soni
- E. Ko'rsatkichlarning ehtimollik darajasi

37. Sigirlarning laktatsiyadagi sut sog'imi qanday aniqlanadi?

- A. Nazorat sog'im natijalariga qarab laktatsiya oylaridagi sut miqdorini qo'shish yo'li bilan
- B. Nazorat sog'im natijasiga qarab kunlik sog'im miqdorini 305 ga ko'paytirish yo'li bilan
- D. Sog'im oylari bo'yicha 1 % li sutni hisoblash yo'li bilan
- E. Nazorat sog'im natijalariga qarab bir kunlik sut miqdorini laktatsiya kunlariga ko'paytirish yo'li bilan

38. Hayvonlar tomonidan iste'mol qilingan ozuqa miqdori qanday aniqlanadi?

A. Berilgan va qoldiq ozuqa farqi bo'yicha nazoratli oziqlantirish yo'li bilan

B. Ratsion asosida berilgan ozuqa tajriba kunlari soniga ko'paytirish yo'li bilan

D. Balans tajribalarni o'tkazish yo'li bilan

E. Har kuni berilgan ozuqa miqdorini maxsus jurnalda qayd qilib borish yo'li bilan

39. Tirik vaznning mutlaq o'sishi qanday hisoblanadi?

A. Davr oxiridagi vazndan davr boshidagi vaznni ayirish yo'li bilan

B. Davr oxiridagi vazndan davr boshidagi vaznni ayirib, 100 ga ko'paytirish yo'li bilan

D. Davr oxiridagi vaznni o'stirish kunlarga bo'lish yo'li bilan

E. Davr oxiridagi vaznga davr boshidagi vaznni qo'shib, kunlar soniga bo'lish yo'li bilan

40. Tirik vaznning o'rtacha sutkalik o'sishi qanday hisoblanadi?

A. Mutlaq tirik vazn o'sishini shu davrdagi kunlar soniga bo'lish

B. Davr oxiridagi tirik vaznni shu davrdagi kunlar soniga bo'lish

D. Davr boshidagi tirik vaznni shu davrdagi kunlar soniga bo'lish

E. Davr boshidagi va davr oxiridagi vaznni qo'shib, yig'indini shu davrdagi kunlar soniga bo'lish

41. S. Brodi usuli bo'yicha tirik vaznning nisbiy o'sishini hisoblash formulasi:

$$A. K = \frac{W_1 - W_0}{0,5(W_1 + W_0)} * 100$$

$$B. K = \frac{W_1 - W_0}{W_0} * 100$$

$$D. K = \frac{\frac{W_0}{W_1 + W_0}}{0,5(W_1 - W_0)} * 100$$

$$E. K = \frac{W_1 - W_0}{W_1} * 100$$

42. Tajriba davrida sut yog'ining chiqimi qanday aniqlanadi?

A. Davrdagi sog'im miqdori sutning o'rtacha yog'liligiga ko'paytirib, 100 ga bo'lish yo'li bilan

B. Davrdagi sog'im miqdorini sutning o'rtacha yog'liligiga bo'lish yo'li bilan

D. Davrdagi sog'im miqdorini shu davrdagi kunlar soniga ko'paytirish yo'li bilan

E. Davrdagi sog'im miqdorini sutning yog'liligiga ko'paytirib, shu davrdagi kunlar soniga bo'lish yo'li bilan

43. Tajriba davrida sutning tarkibidagi o'rtacha oqsil miqdori qanday aniqlanadi?

A. Tajriba davridagi oylar bo'yicha 1 % oqsilli sut miqdori hisoblanib, qo'shib chiqiladi va yig'indi shu davrda sog'ib olingan sut miqdoriga bo'linadi.

B. Tajriba davridagi oylar bo'yicha 1 % oqsilli sut miqdori hisoblanib, qo'shib chiqiladi va yig'indi sog'im kunlar soniga bo'linadi.

D. Tajriba davridagi oylar bo'yicha sut miqdori hisoblanib, sog'im kunlar soniga bo'linadi

E. Tajriba davridagi oylar bo'yicha 1 % oqsilli sut miqdori hisoblanib, qo'shib chiqiladi va yig'indi 100 ga bo'linadi.

44. Go'shtning 100 grammidagi energiya qanday hisoblanadi (kkal hisobida)?

A. $E = (\text{Protein } \% * 4,1) + (\text{yog}' \% * 9,3)$

B. $E = (\text{Protein } \% * 4,1) + (\text{yog}' \% * 9,3) - (\text{uglevod } \% * 4,1)$

D. $E = (\text{Oqsil } \% * 4,1) + (\text{yog}' \% * 9,3)$

E. $E = \frac{(\text{Protein } \% * 4,1) + (\text{yog}' \% * 9,3)}{100}$

45. Go'shtning 100 grammida 200,2 kkal energiya borligi hisoblangan. Bu miqdor kilojoulga qancha bo'ladi?

A. $200,2 \times 4,1868 = 838,2$ kilojoul

B. $200,2 : 4,1868 = 47,8$ kilojoul

D. $200,2 \times 100 = 20020$ kilojoul

E. $200,2 : 100 = 2,002$ kilojoul

46. Sutning tarkibida 3,2 % oqsil, 3,8 % yog' va 4,8 % laktoza bo'lsa, uning 100 grammida qancha kilokaloriya bor?

A. $(3,2 * 4,1) + (3,8 * 9,3) + (4,8 * 4,1) = 68,14$

B. $(3,2 * 4,1) + (3,8 + 9,3) = 48,46$

$$D. (3,2 * 4,1) + (3,8 * 9,3) + (4,8 * 2,1) = 58,54$$

$$E. (3,2 * 9,3) + (3,8 * 4,1) + (4,8 * 4,1) = 65,0$$

47. Tirik vazni 420 kg bo'lgan buqacha so'yilganda 220 kg go'sht, shundan 82 kg lahm go'sht olingan, go'shtdagi oqsil 21 % ni, yog' 14 % ni va mineral moddalar 0,8 % ni tashkil qilgan. 100 g go'shtning energetik qiymati qancha?

$$A. (21 * 4,1) + (14 * 9,3) = 216,3 \text{ kkal}$$

$$B. (21 * 4,1) + (14 * 9,3) + (0,8 * 4,1) = 219,58 \text{ kkal}$$

$$D. (21 * 4,1) + (14 * 9,0) + (82,0 * 4,1) = 552,5 \text{ kkal}$$

$$E. (21 * 9,3) + (14 * 4,1) + (0,8 * 4,1) = 255,98 \text{ kkal}$$

48. Tarkibida 3,3 % oqsil, 3,9 % yog', 4,7 % laktoza va 0,8 % mineral moddalar bo'lgan sutning tarkibida qancha kilojoul energiya bor?

$$A. (3,3 * 4,1) + (3,9 * 9,3) + (4,7 * 4,1) = 69,07 * 4,1868 = 289,2$$

$$B. (3,3 * 4,1) + (3,9 * 9,3) = 49,8 * 4,1868 = 208,5$$

$$D. (3,3 * 9,3) + (3,9 * 4,1) + (4,7 * 4,1) = 65,95 * 4,1868 = 276,12$$

$$E. (3,3 * 4,1) + (3,9 * 9,3) + (4,7 * 4,1) + (0,8 * 4,1) = 101,87$$

49. Sutdor sigirlarda ilmiy-xo'jalik tajribalari o'tkazilganda nazorat va tajriba guruhlarida necha bosh sigir bo'lishi tavsiya qilinadi?

A. 10-12 bosh

B. 12-15 bosh

D. 8-10 bosh

E. 15-20 bosh

50. Qo'ylarda ilmiy-xo'jalik tajribalari o'tkazilganda qancha hayvon bo'lishi kerak?

A. 20-30 bosh

B. 10-12 bosh

D. 30 boshdan ko'p

E. 40-50 bosh

51. Fundamental tadqiqotlar olib borgan olimlarni toping?

A. Lomonosov, Mendeleev, Pavlov, Ivanov, Kuleshov, Bogdanov

B. Ivanov, Kugenev, Do'stqulov, Sobirov

D. Barabanshikov, Mendeleyev, Ashirov, Axmedov
E. Mendeleyev, Bogdanov, Maqsudov, Jiyanov

52. Fundamental tadqiqotning ta'rifi keltirilgan javobni toping?

A. Fundamental tadqiqotlar tabiat qonunlari va hodisalarining mohiyatini ochib berishga, ularni o'rganishning yangi tamoyillarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan.

B. Fundamental tadqiqotlar nazorat va tajriba guruhlarini taqqoslab olib boriladi.

D. Fundamental tadqiqotlarda tana o'lchamlari olinadi.

E. Fundamental tadqiqotlar tajribadagi hayvonning tirik vaznini aniqlashdan iborat.

53. Ikkinchi toifadagi tadqiqotchilarning asosiy vazifalarini belgilang?

A. Umumiy kashf qilingan qonuniyatlarni texnik va texnologik jihatdan qo'llash bo'yicha tavsiyalar va ishlanmalarni yaratish bilan shug'ullanadi.

B. Ikkinchi toifadagi tadqiqotchilar fundamental tadqiqotchilar o'tkazgan tajribalarini davom ettiradilar.

D. Ikkinchi toifadagi tadqiqotchilar mavjud emas

E. Umumiy kashf qilingan qonuniyatlarni iqtisodiy jihatdan tahlil qilish bilan shug'ullanadi

54. Uchinchi toifa tadqiqotchilarining faoliyati nimalardan iborat?

A. Loyihalarni ishlab chiqarishga joriy qilish, asosan shartnomalar va buyurtmalar asosida faoliyat yuritadilar

B. Tajribalardan olingan natijalar asosida faqat xulosa beradilar

D. Tajriba o'tkazish jarayonini nazorat qiladilar

E. Fundamental tadqiqotchilar bilan hamkorlikda faoliyat yuritadilar

55. Zootexniya fanida ilmiy-tadqiqotlarning qanday usullari mavjud?

A. Kuzatuv va eksperimental

B. Taqqoslash

- D. Ekstrerini aniqlash
- E. Tirik vazni o'lash

56. Eksperimentga ta'rif bering?

A. Eksperiment- bu ilmiy tajriba bo'lib, aniq ma'lumotlar asosida olib boriladi, ob'yekt hodisa va faktlar aniq hisoblanadigan sharoitlarda o'rganiladi

B. Eksperiment- bu oddiy tajriba bo'lib, taxmin qilinayotgan ma'lumotlar asosida olib boriladi

D. Eksperiment- bu faqat autbrid hayvonlar o'rtasida olib boriladigan tajriba

E. Eksperiment- bu faqat inbred hayvonlar o'rtasida olib boriladigan tajriba

57. Zootexnik tajribalar necha guruhga bo'linadi?

A. Uch guruhga bo'linadi: ilmiy-xo'jalik tajribalari, fiziologik tajribalar, ishlab chiqarish tajribalari

B. Ikki guruhga bo'linadi: ilmiy-amaliy tajribalar, biometrik tajribalar

D. Uch guruhga bo'linadi: biometrik tajribalar, fiziologik tajribalar, ilmiy-amaliy tajribalar

E. Zootexnik tajribalarga faqat ilmiy-xo'jalik tajribalari kiradi

58. Ishchi gipoteza nima?

A. Ishchi gipoteza – bu o'rganilayotgan jarayon yoki hodisalarni tahlil qilish uchun ko'tarilayotgan ilmiy taxminlardir

B. Ishchi gipoteza – tajriba o'tkazish rejasidir

D. Ishchi gipoteza – bu tajriba o'tkazish uchun ajratilgan hayvonlar guruhidir

E. Ishchi gipoteza – bu o'rganilayotgan tajribalarga sarf etilgan xarajatlar miqdori

59. Xulosa qanday bayon qilinadi va nimaga asoslanadi?

A. Xulosalar ishning natijalaridan kelib chiqqan holda qisqa bayon qilinadi

B. Xulosalar ishning natijalaridan kelib chiqqan holda keng bayon qilinadi

D. Xulosalar tajribani olib borishga sarflangan xarajatlardan kelib chiqqan holda bayon qilinadi

E. Xulosalar ishning natijalariga sarflangan vaqtga binoan bayon qilinadi

60. Tajribalardan olingan natijalarni iqtisodiy jihatdan tahlil qilish nimalardan iborat?

A. Ishning iqtisodiy samaradorligi, foyda va rentabellik darajasi aniqlanadi

B. Faqat sof foyda aniqlanadi

D. Faqat xarajatlar tahlil qilinadi

E. Tajribalar iqtisodiy jihatdan tahlil qilinmaydi

61. Juft -analoglar usulining eng maqbul shakli?

A. Bir tuxumdan rivojlangan egizaklar

B. Jinsi va genotipi bir xil hayvonlar

D. Jinsi, yoshi, mahsuldorlik ko'rsatkichlari o'xshash hayvonlar

E. 2 ta tuxum hujayradan rivojlangan egizaklar

62. Juft-analoglar usulida murakkab tadqiqotlar o'tkazishda guruhdagi hayvonlar soni nechta bo'lishi kerak?

A. 3-5 bosh

B. 10-12 bosh

D. 5-7 bosh

E. 25-30 bosh

63. Juft-analoglar usulida tadqiqotlar o'tkazishda guruhdagi hayvonlarning minimal soni nechta bo'lishi kerak?

A. 10-12 bosh

B. 25-30 bosh

D. 5-7 bosh

E. 3-5 bosh

64. Muvozanatlashgan guruh analoglar usulidan foydalanilganda miqdoriy ko'rsatkichlar bo'yicha guruhlararo farqi qanday?

A. 5 %

B. 7%

D. 3 %

E. 8%

65. Muvozanatlashgan guruh analoglar usulida tajriba o'tkazish ko'proq qaysi yoshdagi hayvonlarga mos?

A. Katta yoshdagi

B. Kichik yoshdagi

D. 6 oylikdan 1 yoshgacha

E. 3 oylikdan 6 oylikgacha

66. Mini poda usulidan ko'proq qaysi maqsadda foydalanamiz?

A. Oziqlantirish va asrash sharoitini o'rganish bo'yicha uzoq muddatli tadqiqotlarda

B. Genotipga oid tajribalarda

D. Mahsuldorlikka oid tajribalarda

E. Bir omildan farqlanuvchi tajribalarda

67. "Hayvonlarning kichik guruhi alohida ishlab chiqarish birligi sifatida ajratiladi" ushbu jumla qaysi javobga mos keladi?

A. Mini poda usuli

B. Juft- analoglar usuli

D. Muvozanatlashgan guruh- analoglar usuli

E. Mini poda usuli va juft- analoglar usuli

68. Bir tuxumdan rivojlangan egizaklarda tajriba o'tkazilganda ko'rsatkichlarning guruhlararo farqi qancha bo'lishi mumkin?

A. 2 %

B. 3%

D. 5%

E. 4%

69. Bu usuldan asosan bir omilning ta'sirini o'rganishda foydalanamiz. Bu qaysi usul?

A. Muvozanatlashgan guruh- analoglar usuli

B. Juft- analoglar usuli

D. Mini poda usuli va juft- analoglar usuli

E. Mini poda usuli

70. Muvozanatlashgan guruh analoglar usulida tajriba nechta davrga bo'linadi?

- A. 3
- B. 2
- D. 4
- E. 5

71. Guruh-davrlar tamoyili bo'yicha tajriba o'tkazishni usullari to'g'ri ko'rsatilgan javobni toping.

- A. Davrlar usuli, parallel guruh-davrlar usuli, o'ni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli, lotin kvadrati usuli.
- B. Davrlar usuli, parallel guruh-davrlar usuli, o'ni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli, qatorlar usuli.
- D. Parallel guruh-davrlar usuli, o'ni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli, lotin kvadrati usuli, liniyalar usuli.
- E. Davrlar usuli, parallel guruh-davrlar usuli, o'ni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli, o'ni almashmaydigan guruh-davrlar usuli.

72. Guruh -davrlar tamoyili bo'yicha tajriba o'tkazishni eng oddiy usuli qaysi.

- A. Davrlar usuli.
- B. Parallel guruh-davrlar usuli
- D. O'ni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli.
- E. Lotin kvadrati usuli.

73. Davrlar usulining tayyorgarlik bosqichi necha kun davom etadi.

- A 15 kun
- B. 20 kun
- D. 10 kun
- E. 25 kun

74. Qisqa muddatli tadqiqotlarda o'tkazish tavsiya qilinadigan usul qaysi.

- A. Davrlar usuli
- B. Parallel guruh-davrlar usuli.
- D. O'ni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli
- E. Lotin kvadrati usuli

75. Davrlar bo'yicha solishtiriladigan va bir nechta guruhlarda o'tkaziladigan usul qaysi.

- A. Parallel guruh-davrlar usuli.
- B. Davrlar usuli
- D. O'rni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli
- E. Lotin kvadrati usuli

76. O'rni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli kim tomonidan ishlab chiqilgan.

- A. E.A.Bogdanov.
- B. P.N.Kuleshov
- D. I.P.Pavlov
- E. I.F.Ivanov

77. Ikkita parallel guruhlarda o'tkaziladigan usul qaysi.

- A. O'rni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli
- B. Davrlar usuli
- D. Parallel guruh-davrlar usuli.
- E. Lotin kvadrati usuli

78. Guruh davrlar usulining mantiqiy davomi qaysi usul.

- A. Lotin kvadrati usuli
- B. Parallel guruh-davrlar usuli.
- D. Davrlar usuli
- E. O'rni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli

79. Hayvonlarning xo'jalik foydali belgilariga turli omillarning ta'sirini o'rganishda foydalaniladigan usul qaysi.

- A. Lotin kvadrati usuli
- B. O'rni almashtiriladigan guruh-davrlar usuli
- D. Davrlar usuli
- E. Parallel guruh-davrlar usuli.

80. Gurh-davrlar tamoyili bo'yicha tajriba o'tkazishni nechta usuli bor.

- A. 4
- B. 6
- D. 8
- E. 10

81. Inson faoliyati natijasida ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan moddiy va ma'naviy boyliklarning yaratilish jarayoni bu –

- A. Ijod
- B. Tajriba
- D. Relevant
- E. Norelevant

82. Ijodiy faoliyatda insonning nechta fikrlashlari birgalikda ishtirok etadi.

- A. 2 ta
- B. 3 ta
- D. 4 ta
- E. 5 ta

83. Bilimlarni ahamiyatiga qarab nechta toifaga bo'lish mumkin.

- A. 2 ta
- B. 3 ta
- D. 6 ta
- E. 4 ta

84. Ilmiy ishlardagi va uning hujjatlaridagi barcha ma'lumotlarni nechta toifaga bo'lish mumkin.

- A. 2 ta
- B. 3 ta
- D. 6 ta
- E. 4 ta

85. bu ma'lumotlar tadqiqotlar ishidagi nazariy va amaliy masalalarning yechimdag i jibiy effekt sifatida xizmat qiluvchi ma'lumotlar qismidir.

- A. Yangi ma'lumotlar
- B. Eski ma'lumotlar
- D. Ortiqcha ma'lumotlar
- E. Relevant

86. ular yangi bo'lmagan lekin tadqiqot ishi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlardir.

- A. Ortiqcha ma'lumotlar

- B. Yangi ma'lumotlar
- D. Eski ma'lumotlar
- E. Norelevant

87. Relevant va norelevant qaysi ma'lumotlarda farqlanadi.

- A. Ortiqcha ma'lumotlarda
- B. Eski ma'lumotlarda
- D. Monografiyalarda
- E. Yangi ma'lumotlarda

88. Monografiya so'zining ma'nosi ?

- A. Bir, yozaman
- B. Izlanish
- D. Mustaqil
- E. Birlamchi

89. Dissertatsiya so'zining ma'nosi?

- A. Izlanish
- B. Yozaman
- D. Birlamchi
- E. Tadqiqotchi

90. bu ma'ruza, maqola va boshqa mualliflik hujjatlarining qisqa va aniq bayon qilingan shaklidir.

- A. Tezis
- B. Referat
- D. Anotatsiya
- E. Avtoreferat.
- 3 Test amal

91. Juft analoglar usulida tajriba o'tkazishda qaysi ko'rsatkichlar hisobga olinadi

- A. Zoti zotdorligi, kelib chiqishi, yoshi, tirik vazni, fiziologik holati, semizlik darajasi, mahsuldorligi, sutning sifati.
- B. Zoti zotdorligi, kelib chiqishi, tirik vazni.
- D. Yoshi, fiziologik holati, semizlik darajasi.
- E. Mahsuldorligi, sutning sifati, fiziologik holati.

92. Nazorat va tajriba guruhlarida necha boshdan sigirlar bulishi kerak

- A 10-12 bosh
- B 10-15 bosh
- D. 15-20 bosh
- E. 5-10 bosh

93. Sutdor sigirlar bilan tajriba o'tkazilganda qaysi ko'rsatkichlar hisobga olinadi.

A Servis davr, tug'mlararo davr, buzoq olish, (xar oy 100 bosh hisobiga) laktatsiya oylari bo'yicha o'rtacha kunlik sog'm sutning tarkibidagi yig' va oqsilning massa ulushi sutning texnologik ko'rsatkichlari.

B Servis davr ,tug'umlararo davr, yog' va oqsilning massa ulushi.

D. Sutning texnalagik ko'rsatkichlari, servis davr , laktatsiya oylari bo'yicha o'rtacha kunlik sog'im.

E. To'g'ri javob yo'q.

94. Hozirgi vaqtda sut yo'nalishdagi xo'jaliklardagi iqtisodiy zararga nimalar kiradi

A Sigirlarning qisir qolishi, servis-davrning cho'zilib ketishi, sut mahsuldorlikning pasayib ketishi.

B Sigirlarning qisir qolishi servis -davrning cho;zilib ketishi.

D. Sut mahsuldorlikning pasayib ketishi, servis -davrning cho,zilib ketishi.

E. Hamma javoblar to'g'ri.

95. Sigirlarning qisir qolishi nima.

A Agar sigir tuqqandan keyin 90 kungacha urug'lanmasa bunday sigir qisir xisoblanadi.

B Agar sigir tuqqandan keyin 60 kungacha urug'lanmasa bunday sigir qisir hisoblanadi.

D. Agar sigir tuqqandan keyin 70 kungacha urug'lanmasa bunday sigir qisir hisoblanadi.

E. Agar sigir tuqqandan keyin 80 kungacha urug'lanmasa bunday sigir qisir hisoblanadi.

96. “Uslub o‘z qo‘llarida eksperimentning taqdirini ushlab turadi” Ushbu ibora kimga tegishli?

- A. I.P.Pavlov
- B. Kuleshov
- D. Bogdanov
- E. Lomonosov

97. Tajribadagi hayvonlar uchun ozuqa ratsioni tuzishda nima 1- bo‘lib inobatga olinadi.

- A. Tadqiqotning vazifasi
- B. Hayvonning tirik vazni
- D. Hayvonning yoshi
- E. Hayvonning fiziologik holati

98. Go‘sh t yo‘nalishidagi qoramolchilikda sutdorlikni aniqlashda buzoqning 3 oylik tirik vaznini 10 koyeffessentga ko‘paytirilib topiladi. Ushbu usul kimga tegishli?

- A. E.N.Dorotyuk
- B. I.P.Pavlov
- D. Maliganov
- E. Ivanov

99. Sof foyda qanday hisoblanadi?

- A. mahsulotni sotishdan olingan daromaddan jami harajatlar ayriladi
- B. mahsulot narxi uning miqdoriga ko‘paytiriladi
- D. jami harajattan jami daromad ayriladi
- E. jami daromad mahsulot miqdoriga bo‘linadi

100. Rentabellik darajasi qanday hisoblanadi?

- A. Rentabellik darajasi = $\frac{\text{Sof foyda} \cdot 100}{\text{jami harajatlar}}$
- B. Rentabellik darajasi = $\frac{\text{Sof foyda} \cdot 100}{\text{jami daromad}}$
- D. Rentabellik darajasi = $\frac{\text{umumiy tannarx} \cdot 100}{\text{jami daromad}}$
- E. Rentabellik darajasi = $\frac{\text{jami harajatlar} \cdot 100}{\text{jami daromadlar}}$

GLOSSARIY

O'zbek tili	Ingliz tili	Rus tili	Ma'nosi
Monografiya	Monografy	Монография	bu bir yoki bir nechta ilmiy hodimlarning ma'lum bir mavzu yoki muammo bo'yicha olib borgan ilmiy tadqiqotlari
Broshyura	Brochure	Брошюра	kichik hajmdagi ilmiy asar
Tezis	The thesis	Тезис	bu ma'ruza, maqola yoki boshqa turdagi mualliflik hujjatining aniq shakllantirilgan asosiy natijalari
Referat	Report	Реферат	ma'lum maqola, asar yoki kitobning qisqacha mazmunini ifodalovchi asar
Annotatsiya	Annotation	Аннотация	birlamchi manba mazmunining va uni tavsiflovchi ko'rsatkichlarning qisqacha ifoda qilinishi
Taqriz	Recension	Рецензия	birlamchi manba ilmiy tadqiqotlarga tanqidiy va ilmiy baholash maqsadida berilgan tavsiya
Kuzatish	Observation	Наблюдение	ilmiy tadqiqotlarda foydalani-ladigan tadqiqot metodi bo'lib, ma'lum bir ob'ektni tashqaridan aralashuvlarsiz o'rganish
Eksperiment	Experiment	Эксперимент	aniq hisobga olingan sharoitda o'tkazilgan ma'lum bir ob'ektni yoki hodisani o'rganish uchun qo'yilgan tajriba
Ilmiy-xo'jalik tajribasi	Scientific and economic experience	Научно-хозяйственный опыт	chorvachilik ishlab chiqarishi uchun xos bo'lgan sharoitda va holatda o'tkaziladigan tajriba
Fiziologik tajriba	Physiological experience	Физиологический опыт	xo'jalik holatidan uzoqlash-gan qat'iy boshqariladigan sharoitda o'tkaziladigan tajriba

Gipoteza	Hypothesis	Гипотеза	ma'lum bir hodisa va jarayonni o'rganish uchun ilgari suriladigan, lekin ilmiy jihatdan tasdiqlanishi shart bo'lgan g'oya
Analog guruhlar	Similar groups	Аналогичные группы	kelib chiqishi, mahsuldorligi, tirik vazni va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biriga o'xshash bo'lgan hayvonlar guruhi
Hazmlanish koeffitsiyenti	The coefficient of digestibility	Коэффициент переваримости	ozuqaning hazm bo'lgan qismining jami iste'mol qilingan ozuqaga nisbatining foizdagi ifodasi
Servis davr	Service period	Сервис-период	sigir tuqqanidan to natijali otalantirishgacha bo'lgan davr
Laktatsiya	Lactation	Лактация	hayvonlarning sut berish davri
Qisir sigir	Barren cow	Яловая корова	bir yil davomida buzoq bermagan sigir
Gematologik tadqiqotlar	Hematological studies	Гематологические исследования	qonning klinik, morfologik va biokimyoviy xususiyatlarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar
Klinik-fiziologik tadqiqotlar	Clinical and physiological studies	Клинико-физиологические исследования	hayvonlarning hayotiy ko'rsatkichlarini (puls, tana harorati, nafas harakatlari soni) o'rganish bo'yicha tadqiqotlar
Etologik tadqiqotlar	Ethological research	Этологические исследования	hayvonlarning fe'l-atvori va sutkalik harakat elementlarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar
Go'sht	Meat	Мясо	so'yilgan hayvonning skelet, muskulatura, biriktiruvchi to'qimalar va yog' to'qimalardan tashkil topgan massasi

Lahm go'sht	The pulp	Мякоть	suyakdan ajratib olingan go'shtning iste'mol qilishga yaroqli qismi
Go'shtdorlik koefitsiyenti	Meat content ratio	Коэффициент мясности	go'shtning lahm qismi massasini suyak massasiga nisbati yoki bir kilogram suyakka to'g'ri keluvchi lahm go'sht
Qo'shimcha so'yim mahsulotlari	By-products of slaughter	Субпродукты уоя	so'yilgan hayvonning iste'mol qilishga yaroqli bo'lgan ikkinchi darajali mahsulotlari (ichki organlar, bosh, dum, oyoqlarning pastki qismi, yelin)
Texnik xom ashyo	Technical raw materials	Техническое сырьё	so'yilgan hayvonning teri, shox, tuyoq, qil, ichki sekretiya bezlaridan iborat qismi
Sigir	Cow	Корова	tuqqan qoramol
G'unojin	Heifer	Нетель	bo'g'ozligi aniqlangan qoramol
Buzoq	The calf	Телёнок	sut ichish davridagi qoramol
Ona cho'chqalarning sudorligi	Milk production of sows	Молочность свиноматок	uyadagi cho'chqa bolalari-ning 21 kunlikdagi umumiy tirik vazni shartli ravishda qabul qilingan
Podani takror to'ldiruvchi tanalar	Repair chicks	Ремонтные телки	sigirlar podasini to'ldirish uchun o'stirishga tanlab olingan urg'ochi tanalar
Katta tanlamalar	Large sample	Большая выборка	tajribadagi hayvonlarning bosh soni 30 bosh va undan yuqori bo'lgan tanlamalar
Kichik tanlamalar	Small sample	Малая выборка	tajribadagi hayvonlarning bosh soni 30 boshgacha bo'lgan tanlamalar
O'rtacha arifmetik	Arithmetic mean	Средняя арифметическая	tanlamalardagi belgilarning o'rtacha ko'rsatkichi

Limit	Limit	Лимит	guruhdagi variantlar belgilarining maksimal va minimal ko'rsatkichlari
O'zgaruvchanlik koeffitsiyenti	Coefficient of variability	Коэффициент изменчивости	o'rtacha kvadratik chetlanishning o'rtacha arifmetik miqdorga nisbatining foizdagi ifodasi
Ehtimollik	Probability	Вероятность	biometriyadagi musbat hodisalar sonining mumkin bo'lgan hodisalar soniga nisbati
Korrelyatsiya	Correlation	Корреляция	belgilarning o'zaro bog'liqligi
Korrelyatsiya koeffitsiyenti	Correlation coefficient	Коэффициент корреляции	bir belgiga bog'liq ravishda ikkinchi belgingan o'zgarish koeffitsiyenti
Sutdorlik koeffitsiyenti	The coefficient of milk content	Коэффициент молочности	har 100 kilogramm tirik vazn hisobiga laktatsiya davrida sog'ib olingan sut miqdori
Tannarx	Cost price	Себестоимость	mahsulot birligini ishlab chiqarish uchun ketgan harajatlarning puldagi ifodasi
Rentabellik darajasi	Profitability level	Уровень рентабельности	olingan sof foydaning jami harajatlarga nisbatining foizdagi ifodasi
Chorvachilik	Livestock	Живодноводство	qishloq xo'jaligining sohasi bo'lib, qishloq xo'jalik hayvonlarini oziqlantirish, urchitish, saqlash, parvarish-lash va chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasini o'z ichiga oladi.
Urchitish	Mating	Разведение	mavjud zotlarni takomillashtirish va yangi zotlar yaratish hamda ko'paytirish bilan shug'ullanadi.

Genetika	Genetics	Генетика	bu irsiyat va o'zgaruvchanlik hamda ularni hayvonlar organizmida boshqarish to'g'risidagi fandir.
Mutationsion o'zgaruvchanlik	Mutation changeability	Мутационная изменчивость	Organizmida spontan ravishda ro'y beruvchi, irsiyat bilan bog'liq bo'lgan o'zgaruvchanlik bo'lib, bunday belgilar nasldan-naslga beriladi.
Konstitutsiya	Constitution	Конституция	hayvonning anatomik tuzilishi, a'zolar faoliyatining majmuasi bo'lib, hayvonning mahsulot yo'nalishi va modda almashinuvi darajasi va tashqi muhitga munosabatida o'z aksini topadi.
Irsiyat	Heredity	Наследственность	Hayvonlardagi irsiy belgilarning majmuasi bo'lib, uning birligi DNK molekulasining belgini namoyon bo'lishi uchun javogar qismi – gen hisoblanadi.
Mutloq o'sish	Hang absolute	Абсолютный рост	muayyan davrda hayvonlar tirik vaznining oshish ko'rsatkichi
Nisbiy o'sish	Hang relative	Относительный рост	Muayyan davrdagi hayvon tirik vaznining davr boshidagi tirik vazniga nisbatining foizdagi ifodasi
Oziqalar	nutrienis	Корма	hayvonlarning turli to'yimli va mineral moddalarga bo'lgan talabini qondiradigan, ularning sog'ligi, hamda mahsuloti sifatiga salbiy ta'sir qilmaydigan moddalarga aytiladi.

Anatomiya	Anatomy	Анатомия	Organizm va organlarning tuzilishi, joylashishi, bir-biriga bog'liqligi kabi belgi va xususiyatlarini o'rganadigan fan
Azotli moddalar	Nitrogen compounds	Азотистые вещества	Aralashmali protein, tarkibida azot bo'lgan oqsilsiz birikmalardan iborat amidlar
Azotsiz moddalar	No nitrogen compounds	Безазотистые вещества	Yog'lar va uglevodlardan tashkil topgan birikmalar
Azotsiz ekstrakt moddalar	No nitrogen ekstrakt	Безазотистые экстрактивные вещества	Yuqori darajadagi oziqlik qiymatiga ega bo'lgan krax-mal va qand hisoblanadi
Biokimyo	Biochemistry	Биохимия	Tirik organizm va uning qismlari, kimyoviy tarkibi va ularda sodir bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni o'rganadigan fan
Broylerlar	Broilers	Бролеры	55-65 kunligiga qadar jadal usulda boqilib, tirik vazni 1,5-1,8 kg ga yetkaziladigan go'sht yo'nalishidagi yoki duragay parrandalar
Vilkens sirkuli	Vilkens arenas	Циркул Вилкенса	Qo'zg'almas metaldan tayyorlangan yarim diskka mahkamlangan, hayvonlarning kenglik va chuqurlik o'lchamlarini o'lchaydigan asbob
Gistologiya	Gistology	Гистология	To'qimalarning tuzilishi va rivojlanish xususiyatlarini o'rganuvchi fan
Dissimilyasiya	Dissimilation	Диссимиляция	O'zlashtirilgan moddalardan hosil bo'lgan hayot faoliyati mahsulotlarini tashqariga chiqarishi
Zot	Breed	Порода	Hayvonlarni o'zining barcha biologik va xo'jalikka foydali xususiyatlarini nasldan-

			naslga o'tkaza oladigan hayvonlar guruhi
Interer	Intereior	Интерер	Hayvon ichki organlarining morfologik, fiziologik va biokimyoviy yig'indisi
Konditsiya	Confectionery	Кондиция	Hayvonlardan har xil maqsadlarda foydalanish uchun ma'lum darajadagi fiziologik xolat
Lidtin tayog'i	Lidten's Stick	Палка Лидтена	Uzunligi 220 sm bo'lgan, metaldan ishlangan, hayvon-larni uzunligi, bo'yi va kengligini o'lchaydigan asbob
Morfologiya	Morphology	Морфология	Organizmlarning yashash sharoitiga ko'ra shakl-formasi va tuzilishini o'rganuvchi fan
Metabolizm	Metabolism	Метаболизм	Organizmدا sodir bo'ladigan va tashqi muxit bilan doimo aloqada bo'lib turadigan barcha o'zgarishlar
Organik moddalar	Organic substances	Органические вещества	Azotli va azotsiz moddalardan, vitaminlardan tashkil topgan birikmalar
So'yim vazni	Killing weigt	Убойный вес	Nimtalар vazni bilan ichki yog' vaznining yig'indisi
So'yim chiqimi	Killing expenditure	Убойный выход	So'yim vaznining so'yishdan oldingi tirik vazniga bo'lgan nisbatining foizdagi ifodasi
Tana indekslari	The index of the body	Индекс тела	Bir-biriga bog'liq bo'lgan ayrim tana o'lchamlari nisbatining foizlarda ifodalanishi
Temperament	Temperament	Темперамент	Organizmlarning tashqi ta'sir va qo'zg'alishlarga bera-digan reaksiyasi, qo'zg'aluvchanligi va o'z navbatida sezuvchanligi

ILOVALAR

1-ILOVA

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR MAHKAMASI HUZURIDAGI OLIY ATTESTATSIYA KOMISSIYASI RAYOSATINING

QARORI

ILMIY DARAJALAR BERISH TARTIBI TO‘G‘RISIDAGI NIZOMNI TASDIQLASH HAQIDA

[O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2017-yil 23-iyunda ro‘yxatdan o‘tkazildi, ro‘yxat raqami 2894]

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012-yil 28-dekabrda 365-son “Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim hamda oliy malakali ilmiy va ilmiy-pedagog kadrlarni attestatsiyadan o‘tkazish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi hamda 2017-yil 22-mayda 304-son “Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlariga muvofiq O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasida huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosati qaror qiladi:

1. Ilmiy darajalar berish tartibi to‘g‘risidagi nizom ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasida huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2016-yil 28-aprelda 224/6-son “Fan doktori ilmiy darajasini berish tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi qarori (ro‘yxat raqami 2795, 2016-yil 8-iyun) (O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2016-y., 23-son, 276-modda) o‘z kuchini yo‘qotgan deb topilsin.

3. Mazkur qaror rasmiy e‘lon qilingan kundan e‘tiboran kuchga kiradi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasida huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 31-mayda 239/4-son qaroriga

ILOVA

**Ilmiy darajalar berish tartibi to‘g‘risida
NIZOM**

Oldingi tahrirga qarag.

Mazkur Nizom O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 16-fevralda PF-4958-son “Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini

yanada takomillashtirish to'g'risida"gi Farmoni hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012-yil 28-dekabrda 365-son "Oliy ta'limdan keyingi ta'lim hamda oliy malakali ilmiy va ilmiy-pedagog kadrlarni attestatsiyadan o'tkazish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi va 2017-yil 22-maydagi 304-son "Oliy ta'limdan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlariga muvofiq falsafa doktori (Doctor of Philosophy, PhD) va fan doktori (Doctor of Sciences, DSc) ilmiy darajalarini berish tartibini belgilaydi.

(muqaddima O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

1-bob. Umumiy qoidalar

1. Mazkur Nizomda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

Oldingi tahrirga qarag.

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash (bundan buyon matnda Ilmiy kengash deb yuritiladi) — muayyan fan tarmog'ining (tarmoqlarining) tegishli ixtisosliklari yo'nalishida talabgorlar uchun ko'zda tutilgan attestatsiya tadbirlarini amalga oshirishni tashkil etish yuzasidan O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (bundan buyon matnda OAK deb yuritiladi) qarori bilan yetakchi ilmiy yoki ta'lim tashkiloti huzurida muayyan muddat davomida jamoatchilik asosida faoliyat ko'rsatish uchun tuzilgan ilmiy-tashkiliy tuzilma;

(1-bandning ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi adliya vazirining 2024-yil 13-avgustdagi 18-mh-sonli buyrug'i (ro'yxat raqami 3552, 15.08.2024-y.) tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 19.08.2024-y., 10/24/3552/0630-son)

izlanuvchi — falsafa doktori (PhD) yoki fan doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun doktorlik dissertatsiyasini tayyorlayotgan shaxs;

talabgor — dissertatsiyasi himoya uchun Ilmiy kengashga qabul qilingan va attestatsiya ishi ko'rilish jarayonida bo'lgan shaxs;

attestatsiya ishi — talabgorning ilmiy darajasini tasdiqlash (nostrifikatsiya qilish) yuzasidan rasmiylashtirilgan hujjatlar to'plami;

dissertatsiya — muallif tomonidan shaxsan olib borilgan, tadqiqot mohiyati tegishli talablarga javob bergan, tugallangan va

mazmunan yaxlit ilmiy ish sifatida ilmiy yangiligi va amaliy natijalari tizimli ravishda asoslab berilgan qo‘lyozma huquqiga ega bo‘lgan ilmiy asar;

dissertatsiya avtoreferati — dissertatsiya tadqiqoti yuzasidan umumiy ma‘lumotlar keltirilib, ishning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari tizimli ravishda umumlashtirilgan holda qisqacha bayon qilingan hamda nashr etilgan ishlar yuzasidan ma‘lumotlar berilgan va belgilangan talablar asosida rasmiylashtirilgan qo‘lyozma huquqiga ega bo‘lgan ilmiy asar;

Oldingi tahrirga qarang.

dissertatsiya bajarilgan muassasa — ilmiy yoki ta‘lim tashkiloti kengashi qarori bilan dissertatsiya mavzusi bo‘yicha tadqiqot olib borish uchun mas‘ul muassasa sifatida tasdiqlangan muassasa;

(1-bandning sakkizinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 5-yanvardagi IHL-1879/21-sonli qarori (ro‘yxat raqami 2894-4, 21.01.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma‘lumotlari milliy bazasi, 21.01.2022-y., 10/22/2894-4/0051-son)

Oldingi tahrirga qarang.

ekspertiza — hujjatlarning mohiyati va amalga oshirilgan attestatsiya tadbirlarining tegishli qonunchilik hujjatlari talablariga muvofiqligini ilmiy va me‘yoriy-texnik jihatdan baholash;

(1-bandning to‘qqizinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasi adliya vazirining 2021-yil 28-iyuldagi 16-mh-sonli buyrug‘i (ro‘yxat raqami 3313, 28.07.2021-y.) tahririda — Qonunchilik ma‘lumotlari milliy bazasi, 28.07.2021-y., 10/21/3313/0724-son)

ilmiy rahbar — ilmiy izlanishlar olib borayotgan izlanuvchiga ilmiy va o‘quv-metodik yordam ko‘rsatish maqsadida belgilangan tartibda tayinlangan, faol tarzda ilmiy va ilmiy-pedagogik faoliyat olib boruvchi fan doktori, shuningdek ilmiy unvonga ega bo‘lgan fan nomzodi yoki falsafa doktori (PhD);

Oldingi tahrirga qarang.

ilmiy konsultant — fan doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun ilmiy izlanishlar olib borayotgan izlanuvchiga ilmiy va o‘quv-metodik yordam ko‘rsatish maqsadida belgilangan tartibda tayinlangan, faol tarzda ilmiy va ilmiy-pedagogik faoliyat olib boruvchi fan doktori;

(1-bandning o‘n birinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro‘yxat raqami

2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

apellyatsiya — ilmiy darajalar berish yoki ularni berishni rad qilish yoxud ilmiy darajadan mahrum etish yoki uni tiklash to'g'risidagi qarorlar yuzasidan berilgan murojaat.

2. Ilmiy darajalar belgilangan tartibda dissertatsiya himoya qilgan yoki mazkur Nizomning 5-bandi talablariga javob bergan, muayyan fan tarmog'ida chuqur kasbiy bilimga, ilmiy yutuqlarga ega bo'lgan yuksak ma'naviyatli shaxslarga beriladi.

Oldingi tahrirga qarang.

Tibbiyot fanlari bo'yicha dissertatsiya himoya qilish — tibbiyot sohasi bo'yicha oliy ma'lumotga farmatsevtika fanlari bo'yicha dissertatsiya himoya qilish — farmatsevtika sohasi bo'yicha oliy ma'lumotga, veterinariya fanlari bo'yicha dissertatsiya himoya qilish — veterinariya sohasi bo'yicha oliy ma'lumotga ega bo'lgan shaxslarga ruxsat etiladi.

(2-bandning ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 29-noyabrda 245/7-sonli (ro'yxat raqami 2894-1, 22.12.2017-y.) qarori tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 23.12.2017-y., 10/17/2894-1/0445-son)

3. Dissertatsiya izlanuvchi o'tkazgan tadqiqotlar va e'lon qilgan ilmiy ishlar asosida tayyorlanadi.

Dissertatsiyani rasmiylashtirish va uni himoya qilish izlanuvchining xohishiga ko'ra o'zbek, rus, qoraqalpoq va ingliz tillarida yoki OAK bilan kelishilgan holda boshqa tilda amalga oshiriladi.

Oldingi tahrirga qarang.

Talabgor, ilmiy rahbar yoki ilmiy konsultant, dissertatsiya bajarilgan muassasa va Ilmiy kengash tadqiqotning maqsad va vazifalarini aniq belgilash hamda dissertatsiya va dissertatsiya avtoreferatining mazmuni uchun mas'ul hisoblanadi.

(3-bandning uchinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

4. Tegishli malakaviy imtihonlarini topshirgan izlanuvchilar dissertatsiyani himoya qilishga qo'yiladi.

5. Tadqiqotlar amalga oshirilgan muassasa xulosasi va Ilmiy kengash taqdimnomasi asosida OAK Rayosati qarori bilan, istisno tariqasida, quyidagilarga dissertatsiya himoyasisiz ilmiy daraja berilishi mumkin:

fan va texnologiyalarni rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlarini modernizatsiya qilish va ijtimoiy sohalar taraqqiyotiga ulkan hissa qo'shgan kamida uchta ixtiro yoki seleksiya yutug'i muallifiga fan doktori (DSc) ilmiy darajasi;

fan va texnologiyalarni rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlarini modernizatsiya qilish va ijtimoiy sohalar taraqqiyotiga ulkan hissa qo'shgan uchtagacha ixtiro yoki seleksiya yutug'i muallifiga falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasi;

Oldingi tahrirga qarang.

salmoqli ilmiy yangiliklar olgan va impakt-faktori tegishli darajada yuqori va xalqaro tizimga kirgan ilmiy jurnallarda kamida 12 ta (ijtimoiy-gumanitar fanlar bo'yicha 8 ta) ilmiy maqola chop ettirgan mutaxassisga, eksperiment tariqasida, fan doktori (DSc) ilmiy darajasi (ilmiy natijani amaliyotga joriy qilish bo'yicha talablar bajarilgan holda);

(5-bandning to'rtinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

Oldingi tahrirga qarang.

muhim ilmiy yangiliklar olgan va impakt-faktori tegishli darajada yuqori va xalqaro tizimga kirgan ilmiy jurnallarda kamida 6 ta (ijtimoiy-gumanitar fanlar bo'yicha 4 ta) ilmiy maqola chop ettirgan mutaxassisga, eksperiment tariqasida, falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasi.

(5-bandning beshinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

Oldingi tahrirga qarang.

Fan va texnologiyalarni rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlarini modernizatsiya qilish va ijtimoiy sohalar taraqqiyotiga ulkan hissa

qo'shgan ixtiro yoki seleksiya yutuqlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi xulosasi olinadi.

(5-bandning oltinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi adliya vazirining 2022-yil 14-oktabrdagi 23-mh-sonli buyrug'i (ro'yxat raqami 3392, 17.10.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 17.10.2022-y., 10/22/3392/0951-son)

Xorijiy mamlakatlar ilmiy jurnallari impakt-faktorining tegishli darajasi har bir fan tarmog'ining xususiyatidan kelib chiqqan holda OAK Rayosati qarori bilan belgilanadi.

Oldingi tahrirga qarang.

Yopiq mavzular bo'yicha dissertatsiya himoyasini tashkil etish va ilmiy darajalar berish qonunchilik hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

(5-bandning sakkizinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi adliya vazirining 2021-yil 28-iyuldagi 16-mh-sonli buyrug'i (ro'yxat raqami 3313, 28.07.2021-y.) tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 28.07.2021-y., 10/21/3313/0724-son)

6. Talabgor o'z dissertatsiyasini ilmiy jamoatchilik oldida himoya qilganidan keyin Ilmiy kengashning ilmiy daraja berish to'g'risidagi qarori OAKning fan tarmoqlari bo'yicha ekspert kengashining (bundan buyon matnda ekspert kengashi deb yuritiladi) tavsiyasi inobatga olingan holda OAK Rayosati tomonidan tasdiqlanadi.

7. Falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga ega bo'lgan shaxslarga davlat namunasidagi diplomlar beriladi.

2-bob. Dissertatsiyaga qo'yiladigan talablar

8. Falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun taqdim etilgan dissertatsiya bilimlarning tegishli sohasida muhim ahamiyatga ega masalaning yangi yechimidan iborat yoki dolzarb ilmiy masalaning yechimiga qaratilgan ilmiy asoslangan ilmiy-texnik yoki ijtimoiy-iqtisodiy tavsiyalar ishlab chiqilgan tugallangan ilmiy ish bo'lishi lozim.

9. Fan doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun taqdim etilgan dissertatsiya tugallangan ilmiy ish bo'lishi va unda:

muhim ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy yoki amaliy muammolar yechimi keltirilgan;

yoki tegishli fan sohasining istiqbolli yo'nalishini rivojlantirish uchun yirik yutuq sifatida baholanadigan yangi nazariy qoidalar kompleksi ishlab chiqilgan;

yoki joriy etilishi fan va texnika, ijtimoiy-siyosiy soha yoki iqtisodiyot tarmog'ining rivojlanishiga salmoqli hissa qo'shadigan nazariy-metodologik va uslubiy asoslar, ilmiy asoslangan texnik, iqtisodiy yoki texnologik yechimlar ishlab chiqilgan (takomillashtirilgan) bo'lishi lozim.

10. Dissertatsiya talabgor tomonidan shaxsan tayyorlangan, oshkora himoya uchun ilmiy jamoatchilik muhokamasiga taqdim etilayotgan yangi ilmiy holatlar va amaliy natijalarning majmuini o'z ichiga olgan, mohiyati jihatidan ichki birlikka ega, mazmunan yaxlit va tugallangan bo'lishi hamda talabgorning shaxsan fanga qo'shgan hissasini aks ettirishi lozim.

11. Nazariy ahamiyatga molik dissertatsiyada olingan ilmiy xulosalardan fanda foydalanilganligi, amaliy ahamiyatga molik dissertatsiyada esa, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy-siyosiy sohaning dolzarb muammolari yechimlari hamda ilmiy natijalaridan amaliyotda foydalanilganligi, foydalanishi mumkinligi to'g'risida ma'lumotlar aks ettirilishi lozim.

Dissertatsiya natijalarining fanga, amaliyotga tatbiq etilganligi, tashkilotlar tomonidan joriy etish uchun qabul qilinganligi yuzasidan asosli hujjatlar Ilmiy kengashda muhokama etilib, attestatsiya ishiga ilova qilinadi. Ushbu hujjatlar tashkilotlarning ilmiy-texnikaviy kengashlari tomonidan ko'rib chiqilgan, ma'qullangan va ularning rahbarlari tomonidan tasdiqlangan bo'lishi kerak.

12. Ilmiy ma'ruza shaklida faqat fan doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiyani yoqlashga ruxsat beriladi.

Ilmiy ma'ruza shaklidagi dissertatsiya izlanuvchi bajargan ilmiy ishlar va asarlarda e'lon qilingan, ushbu fan tarmog'ining mutaxassislariga ma'lum bo'lgan fan va amaliyot uchun katta ahamiyatga molik natijalari umumlashtirilgan bayonidan iborat bo'lib, doktorlik dissertatsiyasi avtoreferatining ikki barobar hajmida rasmiylashtiriladi.

Ilmiy ishning ahamiyati, ilmiy ma'ruza shaklida dissertatsiyani himoya qilishning maqsadga muvofiqligi to'g'risidagi xulosalar izlanuvchining asosiy tadqiqotlari o'tkazilgan muassasa tomonidan beriladi. Ilmiy ma'ruza shaklidagi dissertatsiyani himoya qilish uchun OAK Rayosatining ruxsati bo'lishi zarur.

13. Dissertatsiya mavzusi respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlari bilan bog'liq hamda jahon ilmiy-texnologik taraqqiyoti tendensiyalariga muvofiq dolzarb bo'lishi lozim.

Oldingi tahrirga qarang.

Dissertatsiya mavzusi ilmiy yoki ta'lim tashkiloti kengashi tomonidan tasdiqlanadi.

(13-bandning ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 5-yanvardagi IHL-1879/21-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-4, 21.01.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.01.2022-y., 10/22/2894-4/0051-son)

Oldingi tahrirga qarang.

(13-bandning uchinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qaroriga (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) asosan chiqarilgan — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

Dissertatsiya himoyaga qabul qilingunga qadar uning mavzusiga o'zgartirishlar kiritilishi mumkin.

14. Fan doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya kirish qismi, kamida to'rtta bob, asosiy xulosalar va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat bo'lgan shaklda rasmiylashtiriladi. Dissertatsiyaning matni 100 varaqdan (varaqlarning oldi va orqa tomoniga matn tushiriladi) oshmasligi kerak (foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalar ko'rsatilgan hajmga kirmaydi).

Falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya kirish qismi, kamida uchta bob, asosiy xulosalar va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat bo'lgan shaklda rasmiylashtiriladi. Dissertatsiyaning matni 60 varaqdan (varaqlarning oldi va orqa tomoniga matn tushiriladi) oshmasligi kerak (foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalar ko'rsatilgan hajmga kirmaydi).

Ijtimoiy-gumanitar fanlar sohasidagi dissertatsiya hajmi ko'pi bilan 30 foizga oshirilishi mumkin.

Oldingi tahrirga qarang.

Dissertatsiyaning tituli va dissertatsiya avtoreferati muqovasining orqa tomonida bitta ilmiy rahbar (konsultant) ko'rsatiladi.

(14-bandning to'rtinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami

2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

Oldingi tahrirga qarang.

Zarur hollarda OAK ruxsati bilan ikkinchi ilmiy rahbar yoki ilmiy konsultant ham ko'rsatilishi mumkin, ixtisosliklar tutashligida bajarilgan dissertatsiyalar uchun OAK ruxsati talab etilmaydi.

(14-bandning beshinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

Ilmiy kengash tomonidan dissertatsiya himoyaga qabul qilinganidan so'ng dissertatsiyaga o'zgartirishlar kiritilishi mumkin emas.

15. Dissertatsiya tadqiqotida zamonaviy talablarga javob beradigan adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Dissertatsiyada foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, izlanuvchining xohishiga ko'ra, alifbo, sistematik yoki matnda havola qilinishi ketma-ketligi tarzida keltiriladi. Foydalanilmagan va havola qilinmagan adabiyotlarni ro'yxatga kiritish taqiqlanadi.

16. Dissertatsiyada foydalanilgan materiallarning manbasi, ularning muallifi va nomi to'liq ko'rsatilishi, shuningdek hammualliflarning g'oya yoki ishlanmalaridan foydalanilgan taqdirda, dissertatsiya va dissertatsiya avtoreferatida bu haqda qayd etilishi shart.

Izlanuvchi hammualliflikda yaratilgan (yozilgan) ilmiy ishidagi faqat o'zining hissasini dissertatsiyasiga kiritishi mumkin.

O'zganing materialidan uning muallifi va manbasini ko'rsatmasdan foydalanilgan hollarda dissertatsiya u qaysi bosqichda ko'rilayotgan bo'lishidan qat'i nazar muhokamadan olib tashlanadi va talabgor ushbu mavzu bo'yicha dissertatsiyani qayta himoya qilish huquqidan mahrum etiladi.

3-bob. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha e'lon qilingan ilmiy ishlarga qo'yiladigan talablar

17. E'lon qilingan ilmiy ishlar dissertatsiyaning ilmiy yangiligini aks ettirishi kerak. Dissertatsiya natijalari xalqaro va respublika doirasida o'tkazilgan ilmiy konferensiyalarda va seminarlarda aprobatsiyadan (muhokamadan) o'tkazilishi shart.

Dissertatsiyaning asosiy ilmiy natijalari davriy ilmiy nashrlarda e'lon qilinishi lozim. Ijtimoiy-gumanitar fanlar sohasida e'lon qilingan asosiy ilmiy ishlar yakka mualliflikda bajarilgan bo'lishi kerak (arxeologiya ixtisosligi bundan mustasno).

Oldingi tahrirga qarang.

18. Falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya bo'yicha e'lon qilingan ilmiy ishlarining umumiy soni 7 tadan kam bo'lmasligi kerak. Ulardan kamida 3 ta ilmiy maqola (jumladan nufuzli xorijiy ilmiy jumallarda 1 ta maqola) ilmiy nashrlarda chop etilishi lozim.

(18-bandning birinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

Oldingi tahrirga qarang.

Dissertatsiya natijalarining xalqaro va respublika ilmiy va ilmiy-amaliy konferensiyalarida keng muhokamasi asosida kamida 2 ta material (maqola, ma'ruza yoki ma'ruza tezisi) xalqaro konferensiya materiallari to'plamida e'lon qilingan bo'lishi shart.

(18-bandning ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 29-noyabrda 245/7-sonli (ro'yxat raqami 2894-1, 22.12.2017-y.) qarori tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 23.12.2017-y., 10/17/2894-1/0445-son)

Oldingi tahrirga qarang.

19. Fan doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya bo'yicha e'lon qilingan ilmiy ishlarining umumiy soni 15 tadan kam bo'lmasligi hamda ulardan ilmiy nashrlarda kamida 10 ta maqola, ulardan 1 tasi tegishli fan tarmog'i rivojlangan xorijiy mamlakatlarning nufuzli ixtisoslashgan ilmiy jurnallarida e'lon qilingan bo'lishi kerak.

(19-bandning birinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

Oldingi tahrirga qarang.

Dissertatsiya natijalarining xalqaro va respublika ilmiy va ilmiy-amaliy konferensiyalarida keng muhokamasi asosida kamida 2 ta material (maqola, ma'ruza yoki ma'ruza tezisi) xalqaro konferensiya materiallari to'plamida e'lon qilingan bo'lishi shart.

(19-bandning ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 29-noyabrdagi 245/7-sonli (ro'yxat raqami 2894-1, 22.12.2017-y.) qarori tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 23.12.2017-y., 10/17/2894-1/0445-son)

Ijtimoiy-gumanitar fanlari sohalari bo'yicha dissertatsiya natijalari yuzasidan monografiya e'lon qilinishi kerak.

Oldingi tahrirga qarang.

20. Izlanuvchi tomonidan e'lon qilingan maqolalar soni mazkur Nizomning 18 va 19-bandlarida nazarda tutilgan talablarga javob bermagan, lekin yuksak ilmiy yoki amaliy ahamiyatga ega bo'lgan va xizmatda foydalanish uchun grifi bilan bajarilgan dissertatsiyaning himoyasi masalasi, istisno tariqasida, OAK Rayosati tomonidan hal qilinadi.

(20-band O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 29-noyabrdagi 245/7-sonli (ro'yxat raqami 2894-1, 22.12.2017-y.) qarori tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 23.12.2017-y., 10/17/2894-1/0445-son)

21. Intellektual mulk obyektlariga bo'lgan muhofaza (egalik) hujjatlari (patentlar), preprintlar, ilmiy xaritalar, ilmiy anjuman, konferensiya, simpozium va seminarlarda qilingan ma'ruzalarning e'lon qilingan tezislari, korxonalar qurish, ularni kengaytirish, modernizatsiya qilish hamda texnik va texnologik qayta jihozlash loyihalarining texnologik qismlari ham dissertatsiyaning ilmiy natijalarini aks ettiruvchi e'lon qilingan ilmiy ishlar jumlasiga kiradi.

Oldingi tahrirga qarang.

Dissertatsiya mavzusi bo'yicha intellektual mulk obyektlariga bo'lgan muhofaza (egalik) hujjatlari — ixtiroga yoki seleksiya yutug'iga berilgan patentlar shu fan tarmog'i rivojlangan xorijiy mamlakatlarning ixtisoslashgan ilmiy nashrlarida e'lon qilingan maqolalarga tenglashtiriladi.

(21-bandning ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami

2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

Oldingi tahrirga qarang.

Ilmiy yoki ta'lim tashkiloti kengashi qarori bilan chop etilgan va kamida 6 bosma taboq hajmdan iborat bo'lgan yakka mualliflikdagi monografiya milliy ilmiy nashrlarda e'lon qilingan 3 ta (hammualliflikda bo'lgan taqdirda 2 ta) maqolaga tenglashtiriladi, ijtimoiy-gumanitar fanlar sohalari bo'yicha dissertatsiya natijalari yuzasidan talab bo'yicha e'lon qilingan monografiya bundan mustasno.

(21-bandning uchinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 5-yanvardagi IHL-1879/21-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-4, 21.01.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.01.2022-y., 10/22/2894-4/0051-son)

O'quv adabiyotlari, shu jumladan darsliklar dissertatsiya natijalarini aks ettiradigan e'lon qilingan ilmiy ishlar jumlasiga kirmaydi.

22. Talabgor tomonidan dissertatsiya bo'yicha avtoreferat tayyorlanadi.

Dissertatsiya avtoreferatida ilmiy ishlar ro'yxati xronologik tarzda quyidagi tartibda keltiriladi:

Oldingi tahrirga qarang.

birinchi bo'limda — ilmiy nashrlarda chop etilgan ilmiy ishlar hamda intellektual mulk obyektlariga bo'lgan muhofaza (egalik) hujjatlari (patentlar);

(22-bandning uchinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2021-yil 31-martdagi 295/9-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-3, 19.04.2021-y.) tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son)

ikkinchi bo'limda — dissertatsiya mavzusi bo'yicha nashr etilgan boshqa ilmiy ishlar.

23. Dissertatsiya avtoreferatida keltirilgan barcha ilmiy ishlar dissertatsiya mavzusiga muvofiq bo'lishi kerak.

Dissertatsiya va dissertatsiya avtoreferatida keltirilgan ilmiy ishlarning nashr qilinganligiga oid ma'lumotlar aks ettirilishi, shu jumladan barcha mualliflar to'liq yozilishi va maqolalar e'lon qilingan jurnal yoki to'plamlarning sahifalari aniq ko'rsatilishi lozim.

Nashrga topshirilgan, lekin e'lon qilinmagan ishlar dissertatsiya va dissertatsiya avtoreferatida keltirilishi mumkin emas.

24. Agar izlanuvchining maqolalari hammualliflikda yozilgan bo'lsa, u har bir hammuallifning hissasini xolis aks ettirishi lozim va maqolalardan o'z dissertatsiyasida qisman yoki to'la foydalanish uchun hammualliflarning yozma ravishda bildirgan roziligini olishi zarur.

25. OAKga talabgorning asosiy ilmiy ishlari nusxalari yuboriladi.

4-bob. Dissertatsiya bajarilgan muassasada dissertatsiyani dastlabki ekspertizadan o'tkazish

26. Izlanuvchi tayyorlagan dissertatsiyasini dastlabki ekspertizadan o'tkazish uchun dissertatsiya bajarilgan muassasa rahbari nomiga ariza bilan murojaat qiladi. Muassasa rahbari dissertatsiyani ushbu muassasaning yoki dissertatsiya ixtisosligi bo'yicha ilmiy ishlar bajarilayotgan boshqa muassasaning (muassasalarning) tegishli kafedra, bo'lim, laboratoriya yoki kafedralararo, laboratoriyalararo birlashgan ilmiy (ilmiy-texnik) seminariga dastlabki ekspertizaga yuboradi.

27. Dissertatsiya bajarilgan muassasa tomonidan dissertatsiyaning dastlabki ekspertizasi yuzasidan xulosa beriladi. Xulosa ilmiy seminar bayonnomasidan kengaytirilgan batafsil ko'chirma shaklida rasmiylashtiriladi, ilmiy seminar raisi va ilmiy kotibi tomonidan imzolanadi hamda muassasa rahbari tomonidan imzolanadi, muassasaning gerbli muhri bilan tasdiqlanadi. Xulosada dissertatsiya natijalarini olishda izlanuvchining shaxsiy ishtiroki, o'tkazilgan tadqiqot natijalarining qay darajada to'g'riligi, yangiligi va amaliy ahamiyati, dissertatsiya mavzusining ixtisoslikka mosligi, dissertatsiya materiallarining izlanuvchi e'lon qilgan ilmiy ishlarda nechog'lik to'liq bayon etilganligi o'z ifodasini topishi lozim.

28. Xulosa dissertatsiya dastlabki ekspertiza uchun topshirilgan kundan e'tiboran falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya bo'yicha 2 oy ichida va fan doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya bo'yicha 3 oy ichida izlanuvchiga beriladi. Dissertatsiya bajarilgan muassasa rahbari xulosaning sifati, xolisligi va o'z vaqtida tayyorlanishi uchun mas'uldir.

29. Izlanuvchi dissertatsiyasini o'z xohishi bilan ilmiy seminarlarga mustaqil ravishda murojaat qilgan holda dastlabki ekspertizadan o'tkazishi mumkin.

30. Dissertatsiya bajarilgan muassasa rahbari dastlabki ekspertiza natijalaridan qoniqmagan taqdirda, dissertatsiyani qo‘shimcha ravishda ekspertizaga yuborishi mumkin.

31. Izlanuvchi O‘zbekiston Respublikasida bajarilgan ilmiy-tadqiqot ishlari asosida tayyorlangan dissertatsiyani xorijiy davlatda himoya qilmoqchi bo‘lgan taqdirda, OAKdan belgilangan tartibda ruxsat olishi lozim.

5-bob. Dissertatsiyani himoyaga taqdim etish va Kengashda himoya qilish

32. Dissertatsiya bajarilgan muassasada dissertatsiya dastlabki ekspertizadan muvaffaqiyatli o‘tganidan so‘ng uni ko‘rib chiqish uchun muassasa rahbarining kuzatuv xati bilan tegishli Ilmiy kengashga yuboriladi.

Dissertatsiya ixtisosligi yoki tegishli fan tarmog‘i bo‘yicha Ilmiy kengash bo‘lmagan taqdirda, dissertatsiya bajarilgan muassasa dissertatsiyani dastlabki ekspertizadan o‘tkazib, dissertatsiya ixtisosligiga yaqin keluvchi Ilmiy kengashga, bunday Ilmiy kengash bo‘lmaganda esa, to‘g‘ridan-to‘g‘ri OAKga Bir martalik ilmiy kengash tuzishni so‘rab murojaat qiladi.

Oldingi tahrirga qarang.

33. Ilmiy va ta‘lim tashkilotlarining rahbarlari va ularning o‘rinbosarlariga o‘zlari ishlayotgan joyda tuzilgan Ilmiy kengashlarda, vazirlik, idoralarning rahbarlariga o‘z tashkilotlariga qarashli muassasalarda tuzilgan Ilmiy kengashlarda dissertatsiya himoya qilishiga ruxsat berilmaydi. Bunda ularning dissertatsiya himoya qilishi bilan bog‘liq masalalar OAK tomonidan hal etiladi.

(33-bandning birinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 5-yanvardagi IHL-1879/21-sonli qarori (ro‘yxat raqami 2894-4, 21.01.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma‘lumotlari milliy bazasi, 21.01.2022-y., 10/22/2894-4/0051-son)

OAK apparati xodimlari OAK rahbariyati ruxsati bilan dissertatsiyalarini himoya qilishlari mumkin.

Oldingi tahrirga qarang.

33¹. Dissertatsiyani Ilmiy kengashda dastlabki ko‘rib chiqish, himoyaga qabul qilish va dissertatsiyaning oshkora himoyasini o‘tkazish hamda dissertatsiya va attestatsiya ishini OAKga taqdim etish Ilmiy

darajalar beruvchi ilmiy kengash to'g'risidagi nizomga (ro'yxat raqami 2893, 2017-yil 23-iyun) muvofiq amalga oshiriladi.

(33¹-band O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 29-noyabrda 245/7-sonli (ro'yxat raqami 2894-1, 22.12.2017-y.) qaroriga asosan kiritilgan — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 23.12.2017-y., 10/17/2894-1/0445-son)

6-bob. Dissertatsiyani qayta himoya qilish

34. Talabgor dissertatsiyani ko'rib chiqish jarayonining har qanday bosqichida Ilmiy kengashda yashirin ovoz berishdan oldin, OAKda esa, Ilmiy kengashning ilmiy daraja berish to'g'risidagi qarori tasdiqlanishidan oldin dissertatsiyasini muhokamadan olishga haqlidir, o'zga materiallardan ularning muallifi va manbaini ko'rsatmasdan foydalanishini Ilmiy kengash yoki OAK aniqlagan hollar bundan mustasno.

Ilmiy kengash yoki OAKning dissertatsiyani muhokamadan olish to'g'risidagi qarori talabgorning yozma arizasi asosida qabul qilinadi.

35. Dissertatsiya talabgorning yozma arizasiga asosan muhokamadan olinganda, u qayta ishlangan holda takroran himoyaga taqdim etilishi mumkin.

36. Talabgor o'z dissertatsiyasini muhokama qilmaslikni so'rab, Ilmiy kengashga yozma ariza bergan taqdirda, Ilmiy kengash raisi ilmiy kotibga talabgor tomonidan topshirilgan hujjatlarni qaytarishga ko'rsatma beradi. Bunda talabgorning arizasi hamda dissertatsiya bilan dissertatsiya avtoreferatining bir nusxasi Ilmiy kengashda qoladi. Dissertatsiyani himoya qilish paytida tayyorlangan hujjatlar ham Ilmiy kengashda qoladi va ular so'rovnomaga asosida himoya qayta o'tadigan joyga yuborilishi mumkin.

Oldingi tahrirga qarang.

37. Dissertatsiya himoyasi natijalari bo'yicha Ilmiy kengash salbiy qaror qabul qilgan taqdirda, malakaviy imtihonlarni topshirganligi haqidagi guvohnomalar, ilmiy ishlarning nusxalari va dissertatsiya talabgorga qaytarib beriladi. Bunda dissertatsiya muassasaning Axborot-resurs markazi fondidan olib qo'yiladi va dissertatsiya bajarilgan muassasa arxivida saqlanadi.

(37-bandning birinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 5-yanvardagi IHL-1879/21-sonli qarori (ro'yxat

raqami 2894-4, 21.01.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.01.2022-y., 10/22/2894-4/0051-son)

Dissertatsiya bo'yicha berilgan taqrizlar, dissertatsiya avtoreferati, majlis stenogrammasi, obyektiv-ma'lumotnoma, dissertatsiya bajarilgan muassasaning xulosasi hamda ovoz berish natijalari Ilmiy kengashda qoladi va so'rovnoma asosida himoya qayta o'tadigan joyga yuborilishi mumkin.

Ilmiy kengash qabul qilgan salbiy qarori haqida dissertatsiya himoya qilingan kundan e'tiboran 10 kun ichida OAKni yozma ravishda xabardor qiladi. Bunda OAKga dissertatsiya avtoreferati va Ilmiy kengash majlisining stenogrammasi yuboriladi.

38. Dissertatsiya himoyasi natijalari yuzasidan Ilmiy kengashning qarori salbiy bo'lganda yoki OAK Rayosati tomonidan salbiy qaror qabul qilinganda, qaror qabul qilingandan keyin kamida 6 oy o'tgach, dissertatsiya qayta ishlangan holda takroran himoyaga taqdim etilishi mumkin.

Dissertatsiya qayta himoya qilish uchun taqdim etilganida, avvalgi yetakchi tashkilot va rasmiy opponentlar almashtirilishi lozim.

7-bob. OAKda attestatsiya ishini ko'rib chiqish

39. Attestatsiya ishi, shu jumladan dissertatsiya OAKning tegishli bo'limlari tomonidan qabul qilib olinadi va ilmiy ekspertizadan o'tkazish uchun ekspert kengashiga taqdim etiladi.

40. Ilmiy kengash dissertatsiya himoyasini o'tkazishda mazkur Nizom talablarini buzgan bo'lsa, OAK rahbariyati Tartib-qoida komissiyasining qaroriga asosan attestatsiya ishini ko'rib chiqishni to'xtatadi va mazkur dissertatsiya himoyasi Ilmiy kengash tomonidan qayta o'tkaziladi.

41. Ekspert kengashi attestatsiya ishi, shu jumladan dissertatsiyani ilmiy ekspertizadan o'tkazib, tegishli qaror qabul qiladi va ushbu qaror OAK Rayosatining navbatdagi majlisida ko'rib chiqiladi.

42. OAK Rayosati attestatsiya ishi bo'yicha ekspert kengashi qarorini asosli deb topmasa, masalani qayta ko'rib chiqish uchun ekspert kengashiga qaytaradi.

43. Attestatsiya ishini OAKda ko'rib chiqish muddati, qoida tariqasida, falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini berish bo'yicha 2 oydan va fan doktori (DSc) ilmiy darajasini berish bo'yicha esa 3 oydan oshmasligi kerak. Ilmiy ekspertizadan o'tkazish qo'shimcha o'rganib chiqishni talab qiladigan hollarda, OAK Rayosatining qarori bilan

attestatsiya ishini ko'rib chiqish muddati 2 oygacha uzaytirilishi mumkin.

44. Attestatsiya ishini OAKda ko'rib chiqish jarayonida unda aniqlangan xato va kamchiliklarni tuzatishga yo'l qo'yilmaydi.

45. OAK Rayosati ekspert kengashining xulosasiga asosan Ilmiy kengashning ilmiy daraja berish to'g'risidagi qarorini tasdiqlaydi yoki rad qiladi.

46. Ilmiy daraja berilgan shaxsning dissertatsiyasi, dissertatsiya avtoreferati va ularning elektron shakli OAK tomonidan Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasiga topshiriladi.

8-bob. Diplomlarni rasmiylashtirish va berish

Oldingi tahrirga qarang.

47. OAK Rayosatining ilmiy daraja berish to'g'risidagi Ilmiy kengash qarorini tasdiqlash to'g'risidagi qarori qabul qilingan kundan e'tiboran kuchga kiradi va talabgorga bir ish kunida ilmiy daraja diplomi rasmiylashtirib beriladi.

(47-band O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-5, 07.03.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 07.03.2022-y., 10/22/2894-5/0185-son)

48. Ilmiy darajani tasdiqlovchi diplom yo'qolgan yoki yaroqsiz holga kelgan taqdirda, OAK tomonidan manfaatdor shaxsning arizasiga muvofiq uning dublikati beriladi. Arizaga quyidagi hujjatlar ilova qilinadi:

Oldingi tahrirga qarang.

(48-bandning ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 5-yanvardagi IHL-1879/21-sonli qaroriga (ro'yxat raqami 2894-4, 21.01.2022-y.) asosan chiqarilgan — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.01.2022-y., 10/22/2894-4/0051-son)

hujjat yo'qolganligi to'g'risida respublika markaziy gazetasida berilgan e'lon nusxasi (agar yo'qolgan bo'lsa);

Oldingi tahrirga qarang.

davlat xizmatlari markazining ma'lumotnomasi (agar yo'qolgan bo'lsa).

(48-bandning uchinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6-sonli qarori (ro'yxat raqami 2894-5, 07.03.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 07.03.2022-y., 10/22/2894-5/0185-son)

49. Ilmiy daraja berilgan shaxsning familiyasi, ismi yoki otasining ismi o'zgargan taqdirda, OAK tomonidan manfaatdor shaxsning ko'rsatib o'tilgan ma'lumotlarni tasdiqlovchi tegishli hujjatlar ilova qilingan arizasiga muvofiq diplom qayta rasmiylashtirilib beriladi.

9-bob. Ilmiy darajadan mahrum etish yoki uni tiklash

50. Ko'chirmachilik, soxta hujjatlar taqdim etilganlik, dissertatsiyaning ekspertizasi noxolis o'tkazilganligi kabi holatlar aniqlangan taqdirda, Ilmiy kengash xulosasi va ekspert kengashi qaroriga asosan ilmiy darajaga ega bo'lgan shaxslar OAK Rayosati tomonidan ilmiy darajadan mahrum etilishi mumkin.

OAK Rayosatining ilmiy daraja berish to'g'risidagi Ilmiy kengash qarorini tasdiqlash to'g'risidagi qarori qabul qilingandan keyin 10 yil o'tgan bo'lsa, ilmiy darajadan mahrum etish masalasi ko'rib chiqilmaydi.

51. Ilmiy darajadan mahrum etilgan shaxsning ilmiy darajasi OAK Rayosatining qaroriga asosan tiklanishi mumkin.

52. Ilmiy kengashning ilmiy darajadan mahrum etish, mahrum etmaslik yoki uni tiklash bo'yicha xulosasi ekspert kengashi tomonidan ko'rib chiqiladi.

53. Ekspert kengashining tegishli qarori OAK Rayosati tomonidan ko'rib chiqiladi va shaxsni ilmiy darajadan mahrum etish yoki mahrum etmaslik yoxud uni tiklash to'g'risida qaror qabul qilinadi.

10-bob. Apellyatsiyani ko'rib chiqish

54. Manfaatdor shaxslar Ilmiy kengashning ilmiy darajani berish yoki berishni rad etish to'g'risidagi qarori yuzasidan Ilmiy kengashga yoki OAKga apellyatsiya berishlari mumkin.

Oldingi tahrirga qarag.

Manfaatdor shaxslar ilmiy darajani berish yoki berishni rad qilish, xorijiy davlatlar oliy attestatsiya organlari yoki ilmiy va ta'lim tashkilotlari tomonidan O'zbekiston Respublikasi fuqarolari hamda O'zbekiston Respublikasida doimiy yashab va ishlab turgan xorijiy fuqarolarga berilgan ilmiy darajalar haqidagi hujjatlarni tan olish va

nostrifikatsiya qilish (ekvivalentligini qayd etish) masalalarining OAKda ko‘rib chiqilishi bo‘yicha OAK Rayosati qarori yuzasidan OAKga apellyatsiya berishi mumkin.

(54-bandning ikkinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 5-yanvardagi IHL-1879/21-sonli qarori (ro‘yxat raqami 2894-4, 21.01.2022-y.) tahririda — Qonunchilik ma‘lumotlari milliy bazasi, 21.01.2022-y., 10/22/2894-4/0051-son)

Apellyatsiya tegishli qaror qabul qilingan kundan e‘tiboran 2 oy ichida berilishi mumkin.

55. Apellyatsiya bir oylik muddatda ko‘rib chiqiladi.

56. OAK Rayosati va Ilmiy kengash qarorlari yuzasidan berilgan apellyatsiya bo‘yicha Ilmiy kengash xulosasi OAK Tartib-qoida komissiyasi tomonidan ko‘rib chiqiladi. OAK Tartib-qoida komissiyasi apellyatsiyani ko‘rib chiqishni ekspert kengashiga topshirishi mumkin. Zarur hollarda, OAKda mazkur masalani ko‘rib chiqishning avvalgi bosqichlarida ishtirok etmagan mutaxassis-olimlardan iborat Apellyatsiya komissiyasi tuziladi. Apellyatsiya komissiyasi OAK Rayosati qarori bilan kamida 5 nafar a‘zodan iborat tarkibda tuziladi.

57. OAK Rayosati tomonidan Tartib-qoida komissiyasi, ekspert kengashi yoki Apellyatsiya komissiyasi xulosalari ko‘rib chiqiladi va apellyatsiya bo‘yicha yakuniy qaror qabul qilinadi.

58. OAK Rayosatining apellyatsiya bo‘yicha qabul qilgan yakuniy qarori darhol apellyatsiya bergan shaxslarga, shuningdek Ilmiy kengashga yuboriladi.

11-bob. Yakuniy qoidalar

Oldingi tahrirga qarang.

59. Xorijiy davlatlar attestatsiya organlari tomonidan 1992-yil 1-yanvardan keyin O‘zbekiston Respublikasi fuqarolari hamda O‘zbekiston Respublikasida doimiy yashab va ishlab turgan chet el fuqarolariga fan doktori va fan nomzodi ilmiy darajalari berilgani haqidagi hujjatlar, shuningdek xorijiy davlatlarda falsafa doktori (PhD) va unga tenglashtirilgan ilmiy darajalar olinganligi haqidagi hujjatlar OAK tomonidan Vazirlar Mahkamasining 2000-yil 25-iyuldagi 283-son qarori bilan tasdiqlangan Xorijiy davlatlarda ilmiy daraja olganlik to‘g‘risidagi hujjatlarni tan olish va nostrifikatsiyalash (ekvivalentligini qayd etish) tartibi to‘g‘risidagi nizomga muvofiq nostrifikatsiyalanadi (qayta attestatsiyadan o‘tkazish asosida tenglashtiriladi).

(59-band O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 29-noyabrda 245/7-sonli (ro'yxat raqami 2894-1, 22.12.2017-y.) qarori tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 23.12.2017-y., 10/17/2894-1/0445-son)

60. Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasi Jismoniy tarbiya va sport davlat qo'mitasi, Madaniyat vazirligi, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Xalq ta'limi vazirligi, Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Tashqi ishlar vazirligi, Fanlar akademiyasi, Fan va texnologiyalar agentligi hamda Intellektual mulk agentligi bilan kelishilgan.

(O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017-y., 25-son, 569-modda, Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 23.12.2017-y., 10/17/2894-1/0445-son, 12.06.2019-y., 10/19/2894-2/3276-son; 19.04.2021-y., 10/21/2894-3/0345-son; Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 28.07.2021-y., 10/21/3313/0724-son; 21.01.2022-y., 10/22/2894-4/0051-son; 07.03.2022-y., 10/22/2894-5/0185-son; 17.10.2022-y., 10/22/3392/0951-son; 19.08.2024-y., 10/24/3552/0630-son)

DUNYO MAMLAKATLARI BO'YICHA MILLIY PATENT IDORALARI

Mamlakat kodi	Mamlakat	URL manzil
AD	Andorra	http://www.omp.ad/
AM	Armaniston	http://www.aipa.am/
AR	Argentina	http://www.inji.gov.ar/
AT	Avstriya	http://www.patent.bmvit.gv.at
AU	Avstraliya	http://www.ipaustralia.gov.au/
AZ	Ozarbayjon	http://www.azpat.org/
BA	Bosniya va Gersegovina	http://www.basmp.gov.ba/
BE	Belgiya	http://www.european-patent-office.org/
BG	Bolgariya	http://www1.bpo.bg/
BR	Braziliya	http://www.inpi.gov.br/
BX	Benilyuks	http://www.bmb-bbm.org/
BY	Belarus	http://belgopatent.org.by
CA	Kanada	http://opic.gc.ca/
CH	Shveysariya	http://www.ige.ch/
CN	Xitoy	http://www.cipo.gov.cn/
GO	Kolumbiya	http://www.derautor.dov.co/htm/Hom
CU	Kuba	http://www.ocpi.cu
CZ	Chexiya	http://www.upv.cz/
DE	Germaniya	http://www.deutsches-patentamt.de/
DK	Daniya	http://www.dkpto.dk/
DZ	Jazoir	http://www.inapi.org
EE	Estoniya	http://www.epa.ee/
EG	Misr	http://www.mfti.gov.eg/
ES	Ispaniya	http://www.oepm.es/
FI	Finlyandiya	http://www.prh.fi/
FR	Fransiya	http://www.inpi.fr/
GB	Angliya	http://www.patent.gov.uk/ http://www.intellectual-property.gov
GE	Gruziya	http://www.sakpatenti.org.ge
GR	Gretsiya	http://office.org/patlib/country/greece/index
HR	Xorvatiya	http://www.dziv.hr
HU	Vengriya	http://www.hpo.hu/
ID	Indoneziya	http://www.dgip.go.id/
IL	Isroil	http://www.patent.justice.gov.il/MoiH
IN	Hindiston	http://www.patentoffice.nic.in/

IS	Islandiya	http://www.patent.is/
IT	Italiya	http://www.minindustria.it
JP	Yaponiya	http://www.ipo.go.jp/
KG	Qirg'iziston	http://www.kyrgyzpatent.org/
KR	Koreya	http://www.kipo.go.kr/
KZ	Ozog'iston	http://www.kazpatent.kz
LT	Litva	http://www.vpb.lt/
LV	Latviya	http://www.lrpv.lv
LU	Lyuksemburg	http://www.eco.public.lu
MN	Mongoliya	http://www.ipom.mn/
MA	Marokko	http://www.mcinet.gov.ma
MD	Moldova	http://www.agepi.md/md/noutati/
MC	Monako	http://www.european-patent-office.org/
MK	Makedoniya	http://www.ippo.gov.mk/
MX	Meksika	http://www.impi.gob.mx
MY	Malaziya	http://www.mipc.gov.my
NL	Niderlandiya	http://www.bie.minez.nl/
NO	Norvegiya	http://www.patentstyret.no/
NZ	Yangi Zelandiya	http://www.iponz.govt.nz/
PE	Peru	http://www.indecopi.gob.pe/
PH	Filippin	http://www.dti.gov.ph
PL	Polsha	http://www.uprp.pl/
PT	Portugaliya	http://www.inpi.pt/
RO	Ruminiya	http://www.osim.ro/
RU	Rossiya	http://www.rupto.ru/
SE	Shvetsiya	http://www.prv.se/
SG	Singapur	http://www.ipos.gov.sg
SI	Sloveniya	http://www.uil-sipo.si
SK	Slovakiya	http://www.indprop.gov.sk/
TJ	Tojikiston	http://www.tjpat.org
TH	Tailand	http://www.ipthailand.org
TH	Tayvan	http://www.twpat.com
TM	Turkmaniston	http://www.tmpatent.org
TR	Turkiya	http://www.turkpatent.gov.tr/
UA	Ukraina	http://www.sdip.gov.ua/
US	AQSH	http://www.uspto.gov/
UZ	O'zbekiston	http://www.patent.uz
UY	Serbiya	http://www.yupat.sv.gov.yu/

HAYVONLARNI IDENTIFIKASIYA QILISH

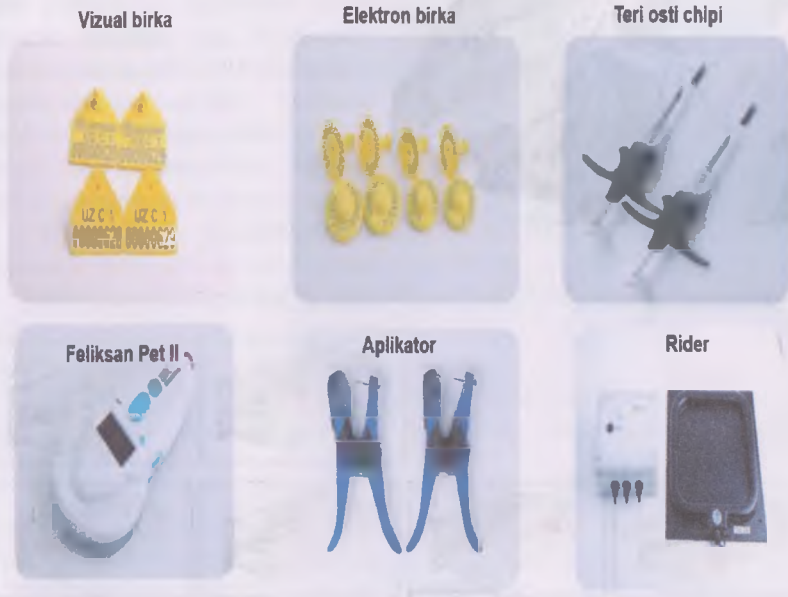
Hayvonlarni identifikatsiya qilish uchun qabul qilingan normativ huquqiy hujjatlar:

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025 yil 6 avgustdagi «Hayvonlarni identifikatsiya qilish, ro'yxatga olish va kuzatish to'g'risida»gi 1079-sonli qonuni

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 24 avgustdagi «Chorvachilikda identifikatsiya qilish tizimi va naslchilik sohasini takomillashtirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi 285-sonli qarori

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 22 sentyabrdagi «Hayvonlarni identifikatsiya qilish, ularni hisobga olish, hisobdan chiqarish va saqlash tartibini takomillashtirish to'g'risida»gi 748-sonli qarori

Hayvonlarni identifikatsiya qilish atributlari



Hayvonlarni identifikatsiya qilish atriburlari davlat standarti



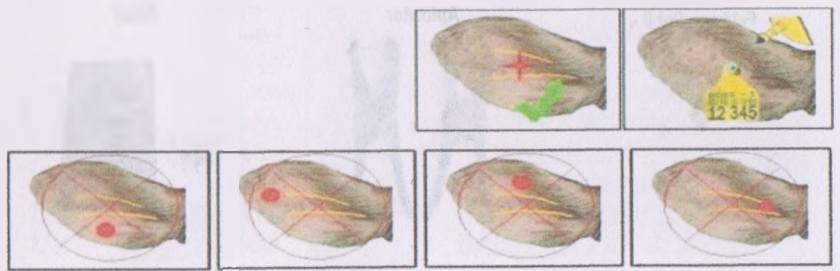
- > DAVLAT VETERINARIYA NAZORATIDA
- > O'ZBEKISTONGA XOS LITER KOD
- > VILOYATLARGA BERILGAN XARFLI KOD
- > HAY'ONLARGA BERILGAN RAQAMLI KOD
- > HAY'ONLARNING IDENTIFIKATSIYA RAQAMI

Aplekatorga o'rnatilgan birkani hayvon qulog'iga taqish



Qoramollarning o'ng qulog'iga vizual birka o'rnatiladi. Vizual birkaning (mama) qismi ya'ni balandligi — (77 ± 7) mm o'lchamga ega bo'lgan tomoni quloqning ichki tomonida, (papa) qismi ya'ni balandligi- (60 ± 7) . o'lchamga ega bo'lgan tomoni quloqning orqa ya'ni tashqi tomonida joylashgan holda o'rnatiladi.

Hayvonlarni identifikatsiya qilishda birka taqiladigan hudud



Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022 – 2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" gi farmoni. 28.01.2022 y.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida" gi farmoni. 11.09.2023 y.

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022 — 2026 yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida" gi PQ – 120 – sonli qarori. Toshkent sh., 08.02.2022 y.

4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Chorvachilikni yanada rivojlantirish va chorva ozuqa bazasini mustahkamlash chora – tadbirlari to'g'risida" gi PQ – 121 – sonli qarori. Toshkent sh., 08.02.2022 y. <http://lex/uz>

5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab – quvvatlashning qo'shimcha chora – tadbirlari to'g'risida" gi PQ – 4576 – sonli qarori. Toshkent sh., 29.01.2020 y.

6. Агейкин А.Г., Удалова Т.А., Нагибина А.А. Производство продукции животноводства. Красноярск, 2022, -405 с.

7. Антонова В.С., Топурия Г.М., Косилов В.И. Методология научных исследований в животноводстве. Оренбург. 2011 г. 246 с.

8. Арзуманян, Е.А. Животноводство / Е.А. Арзуманян.- М.: ВО, Агропромиздат, 2017. -205 с.

9. Бегучев, А.П.Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота/ А.П.Бегучев.-М: Колос, 2017.- 156 с.

10. Бессарабов, Б.Ф.Птицеводство и технология производства яиц и мяса /Б.Ф.Бессарабов, Э.И.Бондарев, Т.А.Столяр. – СПб.: Издательство "Лань", 2016.- 352 с.

11. Боярский, Л.Г.Производство и использование кормов в промышленном производстве/ Л.Г.Боярский. –М.: Россельхозиздат, 2018-542с.

12. Дарьин А.И., Лященко В.В., Бурдашкина В.Н., Отрадных В.А. Технология производства продукции животноводства. Учебное пособие для аспирантов. Пенза, 2015, -161 с.

13. Ерохин, А.И.Разведение овец и коз / А.И.Ерохин, С.А.Ерохин. – М.: ООО Издательство «Астрель», 2017. -317 с.

14. Федосова Н.Х. Определение потерь за счет снижения потерь молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров//сохранение генофонда и увеличение долголетия продуктивного использования с.-х. животных: материалы междунар. научно-практич. конф. 20-23 октября 2009 г. СПб, 2009. С. 60-66.

15. Гамко М.Н., Малявко И.В. Основы научных исследований в животноводстве. Брянск, 1998. 127 с.

16. Краткое пособие для проведения научно-исследовательских работ: учеб. пособие/Зелепухин А.Г. [и др.]. Оренбург: Издат.центр ВНИИМС, 2005. 76 с.

17. Крисанов, А.Ф. Технология производства, хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства/ А.Ф.Крисанов. – М.: Колсов, 2017. – 208 с.

18. Крись Г.Н., Шалыгина А.М., Волоткина З.В. Методы исследования молока и молочных продуктов. М.: Колос. 368 с.

19. Коробов А.П. Методика опытного дела в животноводстве. Методические указания и рабочая тетрадь/.А.П.Коробова, Л.А.Сивохина, Ю.А.Кутузов. – Саратов, 2008 г.

20. Куликова Н.И., Еременко О.Н., Малахова А.О. Основы животноводства. Учебно-методическое пособие. Краснодар, 2014, - 366 с.

21. Макарецв, Н.Г. Технология производства и переработки животноводческой продукции / Н.Г. Макарецв. - Калуга: «Манускрипт», 2018. - 688 с.

22. Максаков В.Я. Методика проведения опытов и анализа материалов по схеме латинского квадрата с экстрапериодом Лукаса//Сельское хозяйство за рубежом: животноводство. 1967. № 9.

23. Методика постановки опытов и исследований по молочному хозяйству/ под ред. профессоров П.В.Кугенева, Н.В.Барабанщикова; Московская с.-х. Академия им. К.А.Тимирязева. М., 1973. 184 с.

24. Научные основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных. Сб. научных работ.- М.: Агропромиздат, 2017. - 145 с.

25. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Под ред. акад. ВАСХНИЛ А. П. Калашникова и чл.корр. ВАСХНИЛ Н. И. Клейменова.-М. Агропромиздат, 2016 с. - 456 с.

26. Овсянников И.И. Основы опытного дела в животноводстве./ И.И.Овсянников. – Москва, Колос, 2001 г.
27. Плохинский Н.А. Алгоритмы биометрии. Москва, 1980 г.
28. Скорняков Э.П., Смирнова В.Р., Гаврилов Н.П. Использование Интернета при проведении патентных исследований. М.: ИНИИЦ Роспатента, 2003. 64 с.
29. Соляник А.В., Турчанов С.О. Технология производства продукции животноводства. Горки, БГСХА, 2016 г.
30. Технология производства продукции животноводства. Составитель М.В.Забелина. Саратов, 2017, 94 с.
31. Sherbatov V.I. va boshqalar. Chorva hayvonlarining mahsuldorligini kompleks baholash va prognozlash. Darslik. Toshkent. 2023.
32. Шувариков А.С. Использование генетических и паратипических факторов в повышении продуктивности и качества молока коров: автореф.дис....д-ра с.-х. Наук; Московская с.х. академия им. К.А.Тимирязева. М., 2004. 44 с.

MUNDARIJA

KIRISH	3
1. Ilmiy tadqiqotlarni tashkil qilishning zamonaviy chorvachilikning rivojlanishidagi ahamiyati.....	6
2 Chorvachilikda qo'llaniladigan asosiy ilmiy-tadqiqot metodlari.....	9
2.1 Analog guruhlar tamoyiliga asoslangan tajriba usullari.....	14
2.2 Guruh-davrlar tamoyiliga asoslangan tajriba usullari.....	18
3. Tadqiqot jarayonining tarkibi.....	23
3.1 Eksperimentlar o'tkazishning asosiy bosqichlari.....	23
3.2 O'rganilayotgan mavzu yoki muammo bo'yicha ilmiy adabiyotlar bilan ishlash.....	25
3.3 Informatсион va patent qidiruvi.....	27
3.4. Adabiyotlar sharhi va unga qo'yiladigan asosiy talablar.....	28
4. Qoramolchilikda ilmiy tadqiqotlar o'tkazish.....	30
4.1. Sutdor sigirlarda tajribalar o'tkazish.....	30
4.2. Yosh qoramollarda tajribalar o'tkazish.....	34
4.3. Qoramollar so'yim mahsulotlarining tovar-texnologik sifatlarini o'rganish.....	39
4.4. Urg'ochi tanalarning kech urug'lantirilishi, sigirlar servis-davrning uzayishi va qisir qolishi hisobiga keladigan zararni aniqlash.....	43
5. Qo'ychilikda ilmiy-ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish....	47
6. Parrandachilikda ilmiy-ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish.....	51
7. Cho'chqalarda ilmiy-ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish....	53
8. Texnologik tajribalarni o'tkazish.....	64
9. Hayvonlarni etologik va moslashuvchanlik ko'rsatkichlarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish.....	69
10. Klinik va fiziologik tadqiqotlarni o'tkazish.....	74
11. Gematologik tadqiqotlarni o'tkazish.....	79
12. Turli qishloq xo'jalik hayvonlarida ozuqalarning hazmlanishi va moddalar almashinuvi bo'yicha tajribalar qo'yishning umumiy uslubiyati va xususiyatlari.....	85
13. Zootexnikaviy tajribalarda olingan ma'lumotlarga matematik ishlov berish usullari.....	90
13.1 Ma'lumotlarga kichik tanlamalar usulida biometrik ishlov berish.....	90

13.2	Ma'lumotlarga katta tanlamalar usulida biometrik ishlov berish.....	93
13.3	Raqamli ko'rsatkichlarni matematik qayta ishlashning konstanta usullari.....	98
13.4.	O'rtacha kattaliklar orasidagi farqning ishonchlilik darajasini aniqlash.....	100
13.5	Korrelatsiya va regressiya koeffitsiyentini hisoblash.....	103
14.	Ilmiy-tadqiqot ishlarining hisobotini tuzish.....	110
15.	Diplom (kurs) ishi va boshqa ilmiy ishlarni rasmiylashtirish..	115
15.1	Bitiruv-malakaviy ishlarini yozish va rasmiylashtirish.....	115
15.2	Diplom, kurs ishi va boshqa ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish hamda rasmiylashtirish.....	123
15.3	Qoramolchilik fanidan kurs ishini bajarilish va baholanish tartibi hamda mezonlari.....	124
	TESTLAR.....	139
	GLOSSARIY	160
	ILOVALAR	167
	ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	191

Sh. E. Qurbonova, Sh. T. Gapparov, M. T. Axtamova

Chorvachilikda tajriba o'tkazish

o'quv qo'llanma

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi**

Nashr-matbaa faoliyatini amalga oshirish uchun O'zbekiston Respublikasi
Prezidenti administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 10.05.2024 y. № 273109
va 24.05.2024 y. № 283607-sonli tasdiqnomalar berilgan



Direktor
Muharrir
Tex. muharrir

J.Shukurov
L.Xoshimov
A.Umarov

ISBN: 978-9910-640-42-1

7869



Bosishga ruxsat etildi 03. 10. 2025 yil.

Qog'oz bichimi 60x84 ^{1/16}.

Times New Roman garniturasini.

Shartli hisob tabog'i – 12,25. Nashriyot hisob tabog'i – 14,0

Adadi 32 nusxa. Buyurtma № 01/10

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Nashr matbaa markazida chop etildi.

Samarqand sh., Mirzo Ulug'bek k., 77

Tel. 93 359 70 98



Qurbonova Shahnoza Ergashevna 1979 yil Surxondaryo viloyatining Sherobod tumanida tugʻilgan.

2001 yilda Samarqand qishloq xoʻjalik institutining Zootexnologiya fakultetini imtiyozli diplom bilan bitirgan. 2003 yilda shu fakultetning “Naslchilik ishi” mutaxassisligi boʻyicha magistrlik darajasini olgan.

2019 yilda qishloq xoʻjalik fanlari boʻyicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olgan. Chop ettirgan ilmiy-uslubiy ishlar soni 80 dan ortiq boʻlib, 1 ta oʻquv qoʻllanma, 1 ta uslubiy qoʻllanma, 1 ta monografiya, 3 ta tavsiyanoma hammuallifi hisoblanadi.

Hozirgi kunda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Xususiy zootexniya va yaylov chorvachiligi” kafedrasida dotsenti sifatida ilmiy-pedagogik ishlarini olib bormoqda.



Gapparov Shovxidin Tajiyevich 1959 yilda Samarqand viloyatining Paxtach i tumanida tugʻilgan.

1986 yilda Samarqand qishloq xoʻjalik institutini zootexnologiya ixtisosligi boʻyicha tamomlagan. Chorvachilik va sutni qayta ishlash sohasida 20 yildan ziyodroq faoliyat koʻrsatgan. Hozirgi vaqtda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Xususiy zootexniya va yaylov chorvachiligi” kafedrasida ilmiy-pedagogik ishlarni olib bormoqda. Chop etilgan ilmiy-uslubiy ishlarining soni 40 dan ziyod, jumladan u 2 ta oʻquv qoʻllanmasi, 2 ta tavsiyanomaning hammuallifi hisoblanadi.



Axtamova Munira Tuychiyevna –1985 yilda Samarqand shahrida tugʻilgan.

2007 yilda Samarqand qishloq xoʻjalik instituti Kasb taʼlim (zootexniya) bakalavriyat taʼlim yoʻnalishini va 2009 yilda “Naslchilik” ixtisosligi boʻyicha magistratura mutaxassisligini tamomlagan. 2023 yilda 06.02.03-Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi ixtisosligi boʻyicha qishloq xoʻjaligi fanlari falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasini himoya qilgan. Zootexnologiya fakulteti xotin-qizlar masalalari boʻyicha dekan maslahatchisi boʻlib ishlagan.

Hozirda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Xususiy zootexniya va yaylov chorvachiligi” kafedrasida assistenti, q.x.f.f.d. (PhD) sifatida ilmiy-pedagogik ishlarini olib bormoqda.

Muallif 25 ta ilmiy nashrlar, shu jumladan, 1 ta darslik, 1 ta tavsiyanoma, 1 ta monografiya chop ettirgan. FAO ning xalqaro granti loyihasi ishtirokchisi. Oilali, 2 nafar farzandning onasi.

ISBN 978-9910-640-42-1



9 789910 640421