

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI**  
**SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI**

**«KELISHILGAN»**  
**O‘zbekiston Respublikasi**  
**Oliy va o‘rta maxsus ta’lim**  
**vazirligi**

“    ”    \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2020 y.



**5320500–Biotexnologiya va 5320500 – Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash  
va dastlabki ishlash texnologiyasi ta’lim yo‘nalishlari negizidagi:**

- 5A320501 – Biotexnologiya (mahsulot turlari bo‘yicha)
- 5A411401 – Chorvachilik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashning an’anaviy hamda innovatsion texnologiyasi va sertifikatlashi

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus  
(ixtisoslik) fanlaridan**

**D A S T U R**

**Samarqand – 2020 y.**

## **Annotatsiya**

Dastur 5A320501- Biotexnologiya (mahsulot turlari bo'yicha), 5A411401- Chorvachilik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashning an'anaviy hamda innovatsion texnologiyasi va sertifikatsiyasi magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun 5320500–Biotexnologiya va 5320500 – Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishlarining 2016/2017 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

### **TUZUVCHILAR:**

- Elmurodov A.A. - SamVMI "Biotexnologiya, chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi" fakulteti dekani, q.x.f.d., dotsent
- Xodjayeva N. - SamVMI "Biotexnologiya" kafedrasini mudiri q.x.f.n.
- Ishniyazova Sh.A. - SamVMI "Chorvachilik va o'simlik mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash" kafedrasini mudiri, q.x.f.n., dotsent

Dastur Biotexnologiya, chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi fakultetining 2020-yil 24-iyundagi № 13-sonli Kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

## KIRISH

5320500 – Biotexnologiya va 5320500 – Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi ta‘lim yo‘nalishlari ishlab chiqarish sohasidagi yo‘nalish bo‘lib, u ishlab chiqarish tashkilotlarida mehnat faoliyatini tashkil etish, mehnatni me‘yorlash, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda veterinariya sohasida biologik xavfsizlikni ta‘minlash, chorvachilik sohasida ozuqabop o‘simliklarni ko‘paytirish, embrionlar transplantatsiyasini tashkil etish, naslchilik ishlarida biotexnik ishlarni amalga oshirish, veterinariyada qo‘llaniladigan dorivor o‘simliklarni ko‘paytirish bo‘yicha zarur bo‘lgan choratadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirish, loyihalash va tashkil etish, me‘yoriy hujjatlarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiiq etish, biologik texnologiyalar asosida mahsulot ishlab chiqarishni amalga oshirish bilan bog‘liq kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi.

Ta‘lim yo‘nalishida negizidagi mutaxassislarining asosiy vazifasi talabalar bilimlarini chuqurlashtirish, qishloq xo‘jaligi, jumladan veterinariya va chorvachilik ob‘ektlarida strategik va operatsion boshqaruv vazifalarini, ishni tashkil qilish, boshqarishning zamonaviy texnologiyalarini, xodimlar jamoasiga yetakchilik qilishni bilish, qishloq xo‘jaligi, jumladan chorvachilik ishlabchiqarish jarayonlarida biologik texnologiyalarini amalga oshirish rejasini tuzish va nazorat qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lish, veterinariya xizmatida, chorvachilik va dorivor va ozuqabop o‘simliklar ishlab chiqarish jarayonlarida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlashga qaratilgan bioxavfsizlik uquviga ega bo‘lish, qishloq xo‘jaligi, jumladan, veterinariya va chorvachilik sohalarida uy hayvonlari, mo‘ynali, ekzotik va yovvoyi hayvonlar, parrandalar, asalarilar, baliqlar va boshqa hayvonlarning infeksiyon, invazion va yuqumsiz kasalliklarining oldini olishda biologik xavfsizlikni ta‘minlash ko‘nikmalariga ega bo‘lish, yechilayotgan ilmiy muammolar va topshiriqlarning konseptual hamda nazariy modellarini ishlab chiqish va ilmiy-tadqiqot natijalari bo‘yicha tavsiyalar va ishlanmalarni amaliyotga tadbiiq etish ko‘nikmalariga ega bo‘lishdan iborat.

5320500 – Biotexnologiya va 5320500 – Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi ta‘lim yo‘nalishlari negizidagi 5A320501 – Biotexnologiya (mahsulot turlari bo‘yicha) va 5A411401- Chorvachilik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashning an‘anaviy hamda innovatsion texnologiyasi va sertifikatitsiyasi magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta‘lim yo‘nalishi o‘quv rejasiga asosan 5 ta ixtisoslik fanlari bo‘yicha: “Sanoat mikrobiologiyasi va biotexnologiyasi”, “Veterinariyada nanobiotexnologiyalar”, “Chorvachilik mahsulotlari biotexnologiyasi”, “Genmuhandisligi” “Standartlashning umumiy asoslari” va 6 ta umumkasbiy fanlar bo‘yicha: “Biotexnologiyada bioxavfsizlik”,

“Biotexnologiya”, “Biotexnologiya jarayonlari, jihozlari va avtomatlashtirish”, “Biotexnologik tadqiqot uslublari”, “Foydali hashoratlar va mikroorganizmlar biotexnologiyasi”, “Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash va dastlabki ishlashni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” test savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o‘z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

### **SANOAT MIKROBIOLOGIYASI VA BIOTEXNOLOGIYASI fani bo‘yicha:**

Sanoat mikrobiologiyasi va biotexnologiyasi tarmog‘iga qo‘yiladigan talablar. Saprofit va parazit mikroorganizmlarning biologik xususiyatlarini, sanoat mahsulotlarining mahsuldorligini oshirishda mikroorganizmlarni qo‘llash usullari, mikroorganizmlardan turli xil biopreparatlar tayyorlash texnologiyasi, chorvachilik o‘simliklarining gen muhandisligida qo‘llaniladigan asosiy transformasiya usullari, sanoat mahsulotlarini qayta ishlashda mikroorganizmlardan foydalanish usullari. Patogen mikroorganizmlarni o‘simliklarda kasalliklarni qo‘zg‘atishi, patologik jarayon, birlamchi va ikkilamchi infeksiya, inkubasion davri, o‘simlik kasalliklarining turlarini aniqlash, o‘simliklarning kasalliklarga immuniteti, kasalliklarga qarshi yangi preparatlarni qo‘llash usullari, mikroorganizmlarni sof kulturasini olish, mikroorganizmlarni guruhlarga ajratishda tashhis qo‘yish, mikroorganizmni ko‘paytirish, kasalliklarga qarshi uyg‘unlashgan kurash choralarini ishlab chiqish va ularni qo‘llash usullari. Mikroorganizmlarni sof kulturasini olish, steril sharoit yaratish va oziqa muhiti tayyorlash sog‘lom o‘simliklarni meristemadan ko‘paytirish, ajratilgan o‘simlik hujayra va to‘qmalarini o‘stirish texnologiyasini qo‘llash, o‘simliklar hujayrasida hosil bo‘ladigan moddalarni toza holda ajratib olish, o‘simliklarda kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarni sistematikasi va biologik xususiyatlarini aniqlash, o‘simliklarning kasalliklariga qarshi uyg‘unlashgan kurash choralari hamda kasalliklarga qarshi kurash choralarining biologik va iqtisodiy samarasini aniqlash.

### **VETERINARIYADANA NOBIOTEXNOLOGIYALAR fani bo‘yicha:**

Veterinariyada nanobiotexnologiyalar fanini o‘zlashtirish jarayonida mikroorganizmlarni tibbiyotda va xalq xo‘jaligidagi roli, foydali mikroorganizmlarni biotexnologik usulda ajratish va ulardan biologik faol moddalar olish, biotexnologiya yordamida hozirgi zamon biologiyasi muammolarini yechish yo‘llari, gen va hujayra injeneriyasi imkoniyatlari va ularni amaliyotda qo‘llash, fermentlar va ularni qo‘llash imkoniyatlari. Biotexnologiya bilan ekologiya, tibbiyot hamda oziq-ovqat mahsulotlari va qishloq-xo‘jalik sanoatlari o‘rtasidagi aloqani, biologik mahsulotlar olish maqsadida, konkret biotexnologik jarayonlarni ishlab chiqishni; gen va hujayra muhandisligi istiqbollari, biotexnologik usullarni qo‘llashda kerakli mikroorganizmlar va fermentlar, muhit va shart-sharoitlarni topa bilishni, turli immobillangan mikroorganizmlar va ferment preparatlarini olishni, zamonaviy tajriba qurilmalari va o‘lchov asboblari hamda zamonaviy axborot texnologiyalarini *bilishi va*

*ulardan amaliyotda foydalana olishi.* Nanobiotexnologiya yordamida yangi mahsulotlar olish va mavjud bo'lgan texnologiyalarni takomillashtirish maqsadida gipoteza taklif etish, ishning maqsadi va muayyan vazifalarini shakllantirish, metodikalarni tanlash; muammo yechimining ilmiy argumentatsiyasini taklif qilish va rivojlantirish, eksperimental qurilma va tadqiqot jarayonini bayon qilishi, alternativ yechimlarni tanqidiy anglash, xulosalar va olingan natijalarni baholash.

### **CHORVACHILIK MAHSULOTLARI BIOTEXNOLOGIYASI fani bo'yicha:**

Chorva mahsulotlarini xalq xo'jaligidagi roli, foydalimahsulotlar biotexnologik usulda ishlab chiqish va ulardan biologik faol moddalar olish, biotexnologiya yordamida hozirgi zamon biologiyasi muammolarini yechish yo'llari, gen va hujayra injeneriyasi imkoniyatlari va ularni amaliyotda qo'llash. Biotexnologiya bilan ekologiya, tibbiyot hamda oziq-ovqat mahsulotlari va qishloq-xo'jalik sanoatlari o'rtasidagi aloqani, biologik mahsulotlar olish maqsadida, konkret biotexnologik jarayonlarni ishlab chiqishni; gen va hujayra muhandisligi istiqbollari, biotexnologik usullarni qo'llashda orqali mahsulotlar ishlab chiqish, muhit va shart-sharoitlarni topa bilish. Biotexnologiya yordamida yangi mahsulotlar olish va mavjud bo'lgan texnologiyalarni takomillashtirish maqsadida gipoteza taklif etish, ishning maqsadi va muayyan vazifalarini shakllantirish, metodikalarni tanlash; muammo yechimining ilmiy argumentatsiyasini taklif qilish va rivojlantirish, eksperimental qurilma va tadqiqot jarayonini bayon qilishi, alternativ yechimlarni tanqidiy anglash, xulosalar va olingan natijalarni baholash.

### **GEN MUHANDISLIGI fani bo'yicha:**

Gen muhandislik vositasi sifatida ishlatish, gen muhandislik tajribalarini o'tkazish uchun ishlatiladigan asosiy usullar va jihozlar haqida tushuncha berish, transgen o'simliklar yaratish uchun genetik muhandislik usullaridan foydalanish va foydali xususiyatlarga ega hayvonlar genlaridan foydalanib, turli organizmlarni samarador bo'lgan turlarini ko'paytirish, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshirish, ularni sifatini va ekologik tozaligini yaxshilash, tabiatni ifloslantirishdan saqlash va agrar ishlab chiqarishining boshqa barcha tarmoqlarida bu usullarni qo'llash. Noyob genlarni o'simliklar hujayrasiga o'tkazish, o'simliklarning tashqi noqulay ta'siriga, zararkunandalarga, gerbisidlarga chidamli shakllarini gen muhandisligi usullari yordamida yaratish, transgen o'simliklar olish texnologiyasini, organ to'qima va protoplastlarni sun'iy oziq muhitda o'stirish, o'simlikshunoslikda fitogormon va fitoregulyatorlarni qo'llash, fitogormon va fitoregulyatorlarni olishning biotexnologik usullari, o'sish regulyatorlarini qo'llashda ekologik va genetik xavfsizlikni ta'minlash.

### **BIOTEXNOLOGIYA fani bo'yicha:**

Biotexnologik ishlab chiqarishda bugungi kunda mikroorganizmlarni minglab shtammlaridan foydalanilmoqda. O'zbekiston respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng qishloq xo'jaligi, xalq xo'jaligi va oziq-ovqat ishlab chiqarish

sohasiga bo'lgan munosabat tubdan o'zgaradi. Shu boisdan oziq-ovqat maxsulotlari ishlab chiqarish sohasi mutaxassislari jahon xalq xo'jaligida keng ko'lamda qo'llanilayotgan biotexnologiya fanini zamonaviy ko'rinishlaridan biri bo'lgan gen muxandisligi usullarini mukammal egallashlari va amaliyotga tadbiq eta olishlari lozim. Biotexnologiyada gen muxandisligi sohasini o'rganishdan maqsad, tirik organizmlar irsiy belgilari xaqidagi axborot joylashgan DNK molekulasi tuzilishi va roli, gen molekulyar biologiyasi; genetik muxandislikning moddiy asoslari: transformatsiya, transduksiya, ko'chib yuruvchi genetik elementlar transpozonlar, plazmidlar, viruslar, bakteriofaglar, restriktazalar, rekombinant DNK olish, genlarni klonlash, hujayra muxandisligi, hujayra va to'qimalarni sun'iy sharoitda o'stirish texnologiyasi; genetik muxandislikning o'simliklar seleksiyasida qo'llanilishi; gen muxandisligiga asoslangan biotexnologiyaning agrar sanoatdagi ilmiy-texnik taraqqiyotni tezlashtirishdagi roli; gibridomalar olish texnologiyasi va uning qishloq xo'jaligida va chorvachilikda qo'llanilishi hamda genetik muxandislikning istiqbollari haqidagi aniq bilimlarni o'rganishdan iborat.

### **BIOTEXNOLOGIYADA BIOXAVFSIZLIK fani bo'yicha:**

Biotexnologiya va uning fundamental, strategik yadrosi bo'lgan biomuxandislik (bioinjeneriya) tirik organizmlarning asosiy xususiyatlari avlodan-avlodga o'tish, o'zgaruvchanlik, moslashuvchanlik, chidamlilik, energiya va massa almashinuvi, hosildorlik va sifat singari xususiyatlarini hosil bo'lish mexanizmlarini o'rganadi va shu mexanizmlarga tayanib ish tutadi. Biologik obyektlarni xususiyatlarini o'zgartirish maqsadida ularni genetik tuzilishiga tashqaridan "ta'sir ko'rsatish", ularni modifikatsiya qilish yo'lidagi harakatlar obyektlarning tuzilishi va asosiy vazifalarini (funksiyalarini) qayta qurilishiga olib keladi. Bunday o'zgarishlar oldindan bashorat qilib bo'lmaydigan voqealarga sabab bo'lishi mumkinligi, ko'pchilik insonlarni tashvishga solib kelmoqda.

Tabiiy texnologik va boshqa omillar inson va uni o'rab turgan muhitga doimiy ravishda ta'sir ko'rsatib turadi. Bunday ta'sir foydali yoki zararli bo'lishi mumkin. Fan, jamiyat, davlat, inson va atrof muhitga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillardan himoya qilishni har tomonlama asoslangan tizimini ishlab chiqishi va undan unumli foydalanmog'i lozim. Inson, jamiyat va davlat borligi hamda ularning faoliyati har qanday ichki va tashqi ta'sirlardan muhofaza qilinmog'i kerak. Har qanday jamiyat va davlatni oldida turgan asosiy vazifalardan biri anashundan iboratdir. Mana shu umumiy holatlardan inson, jamiyat va davlat xavfsizligining asosiy tushunchasi va undan har bir inson, jamiyat va davlat qiziqishlarini tashqi va ichki xavfdan himoya qilish zarurligining asl ma'nosi kelib chiqadi.

### **BIOTEXNOLOGIYA JARAYONLARI, JIHOZLARI VA AVTOMATLASHTIRISH fani bo'yicha:**

Zamonaviy sanoatda uzatish va hosil qiluvchi bosimi bilan katta farq qiluvchi porshenli nasoslar ishlatiladi. Sanoat ehtiyojlarini ta'minlash maqsadida zavodlar

tomonidan standartlashtirilgan nomenklaturali qatori ishlab chiqiladi. Bu qator kompressorlar detallarini unifikatsiyalash asosida tuzilgan bo‘lib, bu esa bir xil konstruktiv asosiy elementlarni qo‘llagan holda har xil uzatish va bosimli mashinalar yaratish imkonini beradi (val, silindr, ramalar va boshqalar). Bu ishlab chiqarishni arzonlashtiradi va kompressor tannarxini kamaytiradi. Porshenli kompressorlar silindrlarining vertikal va gorizontal joylashgan xillari ishlab chiqariladi. Birinchi kompressor stansiyasi yuzasini tejash, montaj va foydalanishda qulaylik yaratadi, lekin bitta silindrda bir yoki ikki siqish pog‘onali bo‘lgan kompressorlarga qo‘llanilishi mumkin.

## **FOYDALI HASHORATLAR VA MIKROORGANIZMLAR BIOTEXNOLOGIYASI fani bo‘yicha:**

Foydali hashorotlar va mikroorganizmlar biotexnologiyasi fani ekinlari zararkunandalariga qarshi samarali biologik kurash choralarini o‘z ichiga olgan bo‘limlaridan tashkil topgan bo‘lib, entomofaglar, gerbifaglar, akarifaglar, mikrobiologik preparatlarini va ularning hayotiy mahsulotlarini zararli organizmlarga qarshi o‘z vaqtida qo‘llash va ulardan yetarli darajada biologik xamda iqtisodiy samaradorlikka erishish. zararli organizmlarni tabiatdagi kushandalari, laboratoriya sharoitida ko‘paytiriladigan yirtqich va parazit foydali hasharotlar guruhlari, zararli organizmlarga qarshi qo‘llaniladigan mikrobiopreparatlar va biotexnologik tushinchalar, zararli organizmlarni tabiatdagi kushandalari, laboratoriya sharoitida ko‘paytiriladigan yirtqich va parazit foydali hasharotlar guruhlari, laboratoriya sharoitida entomofaglar va ularning xo‘jayinlarini ko‘paytirish, ishlab chiqarishda entomofaglarni qo‘llash usullari hamda muddatlarini to‘g‘ri tanlash haqida malakalarga ega bo‘lishi.

## **BIOTEXNOLOGIK TADQIQOT USLUBLARI fani bo‘yicha:**

Meva-sabzavotchilikdabiotexnologik usullar bilan chiqariladigan mahsulotlarning tannarxini baholashni, ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash, kabi ko‘rsatgichlarni aniqlashga oid usullarni, biologik jarayonlar, ularning barqarorligini ta‘minlaydigan omillarni boshqarishni shakllantirish. Ilmiy tadqiqot o‘tkazishni rejalashtirish, biotexnologik laboratoriya jihozlari, gen va hujayra muxandisligida qo‘llaniladigan usullar, laboratoriya va vegetatsion tajribalarni o‘tkazish, tajriba natijalarini nazariy umumlashtirish, tajribadagi variant va qaytarishlar soni, biotexnologik laboratoriyasidagi termostat, elektroforez, shkaf, avtoklav va boshqalar haqidatasavvurga ega bo‘lish, ilmiy izlanishlarda laboratoriya va vegetatsion tajribalari natijasida olingan ma‘lumotlarni statik tahlil qilishni bilish.

Tadqiqot natijalarini jadvallar, grafiklar asosida funksional bog‘liqligini topish, ularni statik tahlil qilishni, tajriba natijalaridan kelib chiqadigan qonuniyatlarni formulalar yordamida ifodalashnibilishi va ulardan amaliyotda foydalanaolish.

## **CHORVACHILIK MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQUARISH, SAQLASH VA DASTLABKI ISHLASHNI MEXANIZATSIYALASHTIRISH VA AVTOMATLASHTIRISH fani bo'yicha:**

Go'sht va go'sht mahsulotlarining sifati va oziqaviy qiymati. Go'sht va go'sht mahsulotlarining sifati va oziqaviy qiymati to'g'risida umumiy tushuncha. Mamlakatimizda va chet ellarda go'sht mahsulotlari sifatini oshirish muammolari. Go'sht va go'sht mahsulotlarining oziqaviy, biologik va energetik qiymati.

Qishloq xo'jalik hayvonlari go'sht sanoati uchun xomashyo. Qoramol, qo'y-yechki, cho'chqa, ot va tuya, quyon hamda qishloq xo'jalik parrandalarining go'sht mahsuldorligi, go'shtning sifati, go'sht chiqimi va andozalari.

Qishloq xo'jalik hayvonlarini tashish jarayonlari. So'yishga mo'ljallangan qishloq xo'jalik hayvonlarini tashishga tayyorlash. Qishloq xo'jalik hayvonlarini tashishda bajariladigan zooveterinariya tadbirlari. Tashish usullari va jarayonlari.

Qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalarini so'yish jarayoni. Qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalarini birlamchi qayta ishlaydigan korxonalar turlari (tiplari). Qishloq xo'jalik hayvonlarini so'yishga tayyorlash, so'yish jarayoni va ularning xususiyatlari. Nimtalarni baholash va tamg'alash, ularning andozalari.

Qo'shimcha mahsulotlar va terini qayta ishlash jarayoni. Qo'shimcha mahsulotlarni qayta ishlash jarayoni. Qo'shimcha mahsulotlar klassifikatsiyasi va qayta ishlash jarayoni. Kuydirilgan yog' olish jarayoni. Qonni va terini qayta ishlash jarayoni.

Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya sanitariya asosida baxolash. Go'sht sanoatida veterinariya-sanitariya xizmati. Go'sht va go'sht mahsulotlarini zararsizlantirish. Utilizatsiya xaqida tushuncha. Go'shtning sifatiga xayvonlarni so'yishga tayyorlash va so'yish jarayonidagi ta'sir qiluvchi omillar.

Tashish va och qoldirish davrining ta'siri. Go'shtning sifatiga xayvonlarni so'yimga tayyorlash, so'yim jarayonlarini ta'siri. Xushsizlantirish va jonsizlantirish darajasini ta'siri. Go'shtning sifatiga terini shilish, ichki organlarni nimatadan ajratish, nimtani bo'lish va tozalash jarayonlarini ta'siri.

Go'shtning morfologik va kimyoviy tarkibi va mol - tovar xususiyati. Turli qishloq xo'jalik xayvonlari go'shtning morfologik tarkibi. Turli qishloq xo'jalik xayvonlari go'shtning kimyoviy tarkibi. Go'shtning sifati va nimtaning mol-tovar xususiyatiga hayvonlarni tashish, so'yishga tayyorlash va so'yish jarayonlarining ta'siri.

Go'sht va go'sht mahsulotlarini tashish va saqlash jarayoni. Go'sht va go'sht mahsulotlarini tashish va saqlash jarayonlari. Go'sht va go'sht mahsulotlarini temir yo'l, havo, suv transportlari hamda avtomobillarda tashishning xususiyatlari. Go'sht va go'sht mahsulotlarini saqlash joylarini tashkil etish va saqlash jarayoni.

Go'sht va go'sht mahsulotlarini konservasialash. Go'shtni konservasialashning mohiyati va usullari. Go'shtni sovuq usulda konservasialash. Go'shtni yuqori haroratda konservasialash, yarim tayyor va tayyor go'sht mahsulotlari ishlab chiqarish.



Turli kolbasa va ot go'shtidan tayorlanadigan noyob taomlar, ishlab chiqarish jarayoni. Turli kolbasa va ot go'shtidan tayorlanadigan noyob taomlar, yarim tayyor va tayyor go'sht mahsulotlarining sifati. Turli kolbasalarning kimyoviy tarkibi va oziqaviy qiymati. Kolbasa mahsulotlarining sifatinı oshirish muammolari. Xomashyo go'sht va qiymaga qo'shiladigan turli ziravorlarni kolbasaning sifatiga ta'siri. Turli kolbasalarni ishlab chiqarish jarayonlarining xususiyatlari.

Turli go'sht konservalarini ishlab chiqarish jarayoni. Xomashyo go'sht va boshqa ziravorlarni konservalar sifatiga ta'siri – qo'shimchalarning ta'siri. Turli go'sht konservalarining sifati. Turli konservalar ishlab chiqarish jarayonlari. Saqlash davrida konservalar sifatinı o'zgarishi.

Tuxum va asal sifati va mol - tovar xususiyati. Turli qishloq xo'jalik parrandalari tuxumining oziqaviy qiymati va kimyoviy tarkibi (Davlat andozalari talabi). Saqlash jarayonida tuxumda bo'ladigan o'zgarishlar. Asal turlari, kimyoviy tarkibi, oziqaviy qiymati va fizik xossalari. Asalning sifatiga Davlat andozasining talabi. Asalari qo'shimcha mahsulotlari.

### **STANDARTLASHNING UMUMIY ASOSLARI fani bo'yicha:**

Standartlashda ilmiy texnikaning o'rni, uning qishloq xo'jaligida qo'llanilishi. Standartlash tizimi. Standartlashning qishloq xo'jaligida ahamiyati. Xalqaro standartlar. Xalq xo'jaligida normativ texnik xo'jaliklar, davlat standartlari, Respublika standartlari, soha standartlari korxonalar standartlari, standartlashda texnik sharoitlar.

Standartlarni ishlash va joriy qilish. Standartlarni ishlashni tashkil qilish va texnik topshiriqlar. Standartlarning loyihasini tuzish va taqrizga taqdim etish. Taqrizlarni tahlil qilish va yakuniy matnini tayyorlash. Loyihani kelishish, taqdim etish. Loyihani ko'rib chiqish, tasdiqlash va ro'yxatdan o'tkazish. Standartni chop etish. Standartlarni joriy etish. Mufassal standartlash. Mufassal standartlarning shart-sharoitlari.

Chorvachilik mahsulotlarining standartlarini standartlashning o'ziga xos xususiyatlari. Standartlash va chorvachilik mahsulotlarini aniqlash. Mahsulot belgilari va xususiyatlari. Mahsulot sifati. Oziqalar standartlari. Omuxta yemlar standartlari Sut va sut mahsulotlari standartlari. Go'sht va go'sht mahsulotlari standartlari. Parranda go'shti va tuxum standartlari. Jun va teri standartlari.

Chorvachilik mahsulotlarining oziq – ovqat, biologik va energetik qiymati.

Chorva mahsulotlarining sifati va bozor iqtisodiyoti. Chorva mahsulotlarining sifat ko'rsatgichlari, ularning oziq-ovqat, biologik va energetik qiymati. Chorva mahsulotlari sifatiga talablar ularning morfologik, kimyoviy tarkibi va xossalari. Chorva mahsulotlarining fizik xossalari, kimyoviy tarkibi, biologik xususiyatlari, to'yimlilik. Oqsillar, yog'lar, uglevodlar, ekstraktiv moddalar, vitaminlar, makro va mikroelementlar. O'rni almashadigan, o'rni almashmaydigan aminokislotalar, to'la qiymatli va to'la qiymatli bo'lmagan oqsillar, to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari. To'yimli moddalarning hazm bo'lishi, yog'ning biologik qiymati. Yog'da va suvda eruvchi vitaminlar.

Sut sifati. Sut noyob oziq-ovqat mahsuloti. Turli qishloq xo‘jalik hayvonlari sutining tarkibi va xossalari. Sut sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar. Sutga dastlabki ishlov berishning sut sifatiga ta‘siri. Ichimlik suti turlari va tasnifi, nordon sut mahsulotlari xillari va tavsifi. Qaymoq, sariyog‘, chakka, pishloq sifati, kategoriyalari. Navlari, sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar.

Qoramol go‘shiti sifati. Qoramol go‘shitining morfologik va kimyoviy tarkibi. Go‘shidorlik ko‘rsatgichlari. Semizlik kategoriyalari. Qoramol go‘shiti sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar. Qoramol nimtasini baholash va tamg‘alash. Qoramol go‘shitining biologik qiymati, undan tayyorlangan mahsulotlar mazasi.

Qo‘y go‘shiti sifati. Qo‘y go‘shitining tarkibi va xossalari. Uning sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar. Qo‘y go‘shitini baholash va tamg‘alash. Qo‘y go‘shitining oziq-ovqat, biologik qiymati, to‘yimlilik. Qo‘y go‘shidan tayyorlanadigan mahsulotlar sifati.

So‘yim oldi vazni, nimta og‘irligi va ichki yog‘, so‘yim og‘irligi va so‘yim chiqimi, nimtadagi go‘shit va suyak nisbati, qo‘ylarning semizlik va go‘shit kategoriyalari, nimtaning morfologik va nav tarkibi. Yog‘ miqdori va uning nimtada to‘planishi. So‘yimning qo‘shimcha mahsulotlari, “Go‘shit qo‘zi”, qo‘y go‘shiti oqsili, yog‘i va mineral moddalar.

Yilqichilik mahsulotlari sifati. Biya suti tarkibi, xossalari, biologik xususiyatlari. Sut oqsili, yog‘i, qandi, vitamin S, vitamin A, vitamin Ye, mineral moddalar. Qimiz tarkibi, xossalari, sifati, baholash. Qimiz sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar. Qimiz kategoriyalari.

Ot go‘shitining kimyoviy tarkibi, morfologik tuzilishi, ot go‘shitining nimtasi va uning navlarga bo‘linishi, sifati, ot go‘shitini tamg‘alash va baholash.

Ot go‘shiti kategoriyalari. Ot go‘shiti sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar. Qazi va uning sifati. Qazi sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar. Boshqa so‘yim mahsulotlari.

Cho‘chqa go‘shiti sifati. Cho‘chqa go‘shiti tarkibi va xossalari, biologik qiymati va to‘yimlilik. Cho‘chqalar semizlik kategoriyalari. Cho‘chqa go‘shiti sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar. Cho‘chqa go‘shitining navlari, baholash va tamg‘alash. Cho‘chqa go‘shidan tayyorlangan mahsulotlar sifati.

Cho‘chqalarni so‘yishdan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari. Cho‘chqa go‘shiti kategoriyalari. Qo‘shimcha so‘yim mahsulotlari va uning kategoriyalari. Texnik mahsulotlar. Endokrin, ferment va maxsus xomashyolar. So‘yim chiqimi. Cho‘chqa go‘shitining hazmlanish koeffitsiyenti va energetik qiymati, cho‘chqa go‘shiti oqsillari va yog‘i. Cho‘chqa go‘shiti rangi, hidi va ta‘mi. Cho‘chqa go‘shitining nozikligi, muskul tolalarining ingichkaligi. Suv singdirish qobiliyati.

Parrandachilik mahsulotlari sifati. Qishloq xo‘jalik parrandalari tuxumlari ta‘rifi va sifati. Morfologik va kimyoviy tarkibi, xossalari. Tuxum kategoriyalari. Tuxum sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar. Tuxumni baholash va tamg‘alash. Tuxumning biologik xususiyatlari, to‘yimlilik. Tuxum sifatiga parranda yoshi va fiziologik holatini ta‘siri. Tuxum oqsili va sarig‘i sifati. Tuxumni qayta ishlashning mahsulotlar sifatiga ta‘siri. Qishloq xo‘jalik parrandalari go‘shitining turi, xususiyatlari, tarkibi va xossalari. Parranda go‘shiti sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar, uning kategoriyalari. Parranda go‘shitining navlari, baholash va tamg‘alash.

Parranda go'shti morfologik va kimyoviy tarkibi va o'ziga xos xususiyatlari, parranda go'shti oqsillari, yog'i, vitaminlar va mineral moddalar. Parranda go'shti rangi, taami, nozikligi va shiradorligi. Oq go'sht va uning tavsifi. Turli omillar ta'sirida – tur (tovuq, broyler, kurka, o'rdak, g'oz, sesarka), zot, jins, yosh, tirik vazn, go'sht sifatini o'zgarishi. Oziqlantirish va saqlash usullarining so'yishdan oldin, keyin ishlov berishning parranda go'shti sifatiga ta'siri.

Dunyoda sut va go'sht qoramolchiligining holati, rivojlanish istiqbollari.

Dunyoda sut va go'sht qoramolchiligining tarixi va rivojlanish istiqbollari, sohaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Sut va go'sht qoramolchiligining Respublikamizda va jahonda rivojlanish tendensiyalari.

Sigirlarning sut mahsuldorligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Sutni hosil bulishi va ajralishi. Laktatsiya va uni egrilik faoliyati. Sut mahsuldorlik tavsifi va sut mahsuldorlikni xisobga olish usullari. Sigirlarning sut mahsuldorligiga ta'sir etuvchi omillar. Sut mahsuldorlikni oshirish omillari.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. –T.: “O'zbekiston” NMIU, 2016. – 56 b.

2. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr. – T.: “O'zbekiston” NMIU, 2016. – 48 b.

3. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “O'zbekiston” NMIU, 2017. – 488 b.

1. Zuparov M.A., Xakimov A.A., Raxmonov U.N., Sattarova R.K., Xakimova N.T., Allayarov A.N. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, ToshDAU nashriyoti, 2014 yil.

2. Davranov K., Alikulov B. Nanobiotexnologiya asoslari. O'quvqo'llanma. Toshkent, Fan, 2015 yil.

3. Mirxamidova R., Vaxabova.X., Davranov K., Tursunboyeva G. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. O'quvqo'llanma. Toshkent, Ilm Ziyo, 2014yil.

4. Artikova R., Murodova S., Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. Darslik. Toshkent, 2010 yil.

5. Zuparov M.A. va boshqalar. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi (laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun o'quv qo'llanma). ToshDAU nashriyoti, 2016 yil.

6. Zuparov M.A. va boshqalar. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. ToshDAU nashriyoti, 2014. -116 b.

7. Zuparov M.A. va boshqalar. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi (laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun o'quv qo'llanma). ToshDAU nashriyoti, 2016. -98

8. Burxanova X.K., Inogamova.M. – Mikrobiologiya va virusologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent., 1983.-122 b.

9. Gariyev B.G. Mikrobiologiya. O'quv qo'llanma. Toshkent: Mehnat, 1990. -212 b.

10. Davranov Q.D. va boshq. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi, O'quv qo'llanma. Toshkent, 2000 yil.

11. Davranov Q.D. va boshq. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi, Toshkent, 2000 (uslubiy qo'llanma)

12. Davranov Q.D. Biotexnologiya: ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. T.: 2008.

13. Davronov Q.D., Artikova R.M., T.Yusupov. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi (Amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari). ToshDAU-2001, 63-bet.

14. Zuparov M.A., Xakimov A.A., Raxmonov U.N., Sattarova R.K., Xakimova N.T., Allayarov A.N. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari. – Toshkent: ToshDAU nashriyoti, 2014. -116 b.
15. Sheveluxa V.S. i dr. Selskoxo'zaystvennayabiotexnologiya: Uchebnik/ Pod red. B.C. Sheveluxi. - 3-ye izd., pererab. idop.— M.: Vyssh. shk., 2008.— 710s.: il
16. Mirxamidova R., Vaxabova.X., Davranov K., Tursunboyeva G. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Ilm Ziyo, 2014 yil.
17. Xo'jamshukurov N.A., Davronov Q.D. Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi. Darslik: Tafakkur bo'stoni nashriyoti 2014 yil.
18. Mirxamidova R., Vaxabova.X., Davranov K., Tursunboyeva G. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Ilm Ziyo, 2014 yil.
19. Mirxamidova R., Vaxabova.X., Davranov K., Tursunboyeva G. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Toshkent: Ilmziyo. 2014.
20. Goncharenko G, Kruk A. Основы биотехнологии. Gomel, 2005.
21. Komilov X.M., Raximov M.M., Odilbekova D. Biotexnologiya asoslari. Toshkent. 2010.
22. Glik B., Pasternak DJ. Мolekulyarnayabiotexnologiya: Prinsipy i Primeneniye. m.: mir. 2002.
23. Sasson A. Biotexnologiya: Sversheniyainadejdy. m.:Mir. 1987.
24. Ovchinnikov Yu.A. Bio-organicheskayaximiya. m.: Prosveshcheniye. 1987.
25. Makarsev N.G. Texnologiya proizvodstva i prerabotki jivotnovodcheskoy produkcii. Manuskript 2005.
26. A.A.Abduvaliyev, M.N.Alimov, S.R.Boyko, M.M.Miragzamov, M.Z.Sabirov “Основы стандартизации сертификации и управления качеством” Izdatelstvo Toshkent - «Fan va texnologiya» 2005.
27. S.Murodov. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini vetsanekspertizasi, qayta ishlash texnologiyasi va standartizatsiyasi. Samarqand. 1997
28. X.Bo'riyev, X.T. Rizayev “Qishloq xo'jalik mahsulotlarini standartlash, metrologiya va sertifikatsiyalash asoslari”. T., 1999
29. B.D.Yusupov, A.A.Djumanov, O.I. Soatov, Sh.A.Turayev «Agrosanoat majmui korxonalarida sifat menejmentini tashkillashtirish» Toshkent “Turon iqbol” 2011.