

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

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

Ro‘yxatga olindi:

№ BD-60811500 – 2.07

“29” 08 2024 yil



“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

q.x.f.d., professor

Elmurodov A.A.

“29” 08 2024

SUTCHILIK ISHI

ISHCHI O‘QUV DASTURI (SILLABUSI)
(Sirtqi ta’lim 4-bosqich talabalari uchun)

Bilim sohasi:	800000	- Qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi va veterinariya
Ta’lim sohasi:	810000	- Qishloq xo‘jaligi
Ta’lim yo‘nalishi:	60811500	- Zootexnologiya (turlari bo‘yicha)

Samarqand – 2024

Fanning ishchi o'quv dasturi (sillabusi) 202_ yilda tasdiqlangan o'quv reja va fan dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

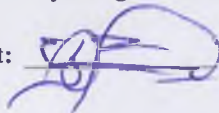
- Qurbonova Sh.E.** – Sam DVMChBU “Xususiy zootexniya” kafedrasi dotsenti, qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Gapparov Sh.T. – SamDVMChBU “Xususiy zootexniya” kafedrasi assistenti
Axtamova M.T. – SamDVMChBU “Xususiy zootexniya” kafedrasi assistenti qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Dehqonov B. – SamDVMChBU “Xususiy zootexniya” kafedrasi assistenti
Ibragimov D. – SamDVMChBU “Xususiy zootexniya” kafedrasi assistenti

Taqrizchilar:

- E.S.Shaptakov** - Qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy tadqiqot instituti direktori, q.x.f.d., professor
Sh.K.Amirov - Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti “Oziq ovqat xavfsizligi va texnologiyasi” kafedrasi professor q.x.f.d.

Fanning ishchi o'quv dasturi “Xususiy zootexniya” kafedrasining 2024 yil “___” ___dagi “___” -son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet Kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri, dotsent:



Maxmadiyarov O.A.

Fanning ishchi o'quv dasturi “Zooinjeneriya” fakulteti Kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2024yil ___dagi ___-sonli bayonnoma).

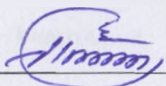
Fakultet kengashi raisi:



O.S.Boymatov

Kelishildi:

O'quv-uslubiy boshqarma
boshlig'i professor:v.b.



Ro'ziqulov R.F.

Fan Sillabusi
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Fan to'g'risida ma'lumot

Fan shifri: SI2706

Fan nomi: Sutchilik ishi

Semestr/yil: 7-semestr/2024-2025-o'quv yili

Kafedra: Xususiy zootexniya

Soatlar/kreditlar: 6,0 ECTS (28 auditoriya soati, 152 soat mustaqil ta'lim)

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya mashg'ulot	Mustaqil ta'lim	Jami
10	6	12	152	120

Fan bo'yicha mashg'ulotlarning joylashuvi:

Auditoriya vaqti: dars jadvaliga asosan

Talablar:

Fan uchun mas'ul kafedra: **Xususiy zootexniya**

Instruktor to'g'risida ma'lumot

Kafedra joylashgan joyi: **SamDVMChBU, 6-o'quv binosi, 618-xona**

Telefon: +99890-227-81-81 ish telefoni; mobil: +99890-227-81-81

E.mail. munira_axtamova@mail.ru Ish vaqti: Uchrashuvga ko'ra

I. Fanni o'qitishdan maqsad - shaxsiy yordamchi, fermer va dehqon xo'jaliklarida sifatli va arzon xomashyo sut ishlab chiqarish, kichik va o'rta hajmli ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan sut korxonalarida esa, yuqori sifatga ega turli sut mahsulotlarini tayyorlash jarayonlarini o'rgatish va amaliyotda qo'llashdan hamda barcha mavzularni kollejlarda o'qitish texnologiyasini o'rgatishdan iborat.

II. Fanning vazifasi – sigir sutining ahamiyati, tarkibiy qismi, xususiyatlari hamda ularga ta'sir etuvchi omillar, davlat standarti talablariga javob beradigan sut ishlab chiqarish, sutga tushadigan iflosliklarni (mexanik va turli mikroblarni) oldini olish, sutga dastlabki ishlov berish orqali uni sifatini oshirish, nordon turli sut mahsulotlari ishlab chiqarish, sariyog' va pishloq tayyorlashning nazariy va amaliy hamda sut konservalari tayyorlashning texnologik asoslarini o'rgatib, ekologik toza sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarish, talabalarni o'rganayotgan fanga tegishli bo'lgan o'quv dasturi va ilmiy adabiyotlar bilan tanishtirish bilan birga olingan bilimlar orqali ko'nikma shakllantirishdan iborat.

III. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- sigir sutining tarkibi va xususiyatlari, gigiyenik holati haqida, sutdan turli mahsulotlarning hosil bo'lish nazariyalari, texnologik tizimlarini, sut mahsulotlari hosil bo'lishida kechadigan mikrobiologik va bioximik jarayonlarini ***bilishi kerak***;

- sutning kimyoviy tarkibi, fizik va bioximik xususiyatlarini aniqlash, sut ishlab chiqarishning gigiyenasini va mikroblar sonini aniqlash, ivitqi tayyorlash, nordon sut

mahsulotlari tayyorlash, oqsilga boy va yuqori yog'likka ega bo'lgan sut mahsulotlari tayyorlash texnologiyalarini o'zlashtirish, sut qo'shimcha mahsulotlaridan unumli foydalanish, sut mahsulotlarini saqlash va iste'molchilarga yetkazib berish jarayonlari haqida *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*;

- sigirlarni sut mahsuldorligini oshirishni, yuqori sifatli sut ishlab chiqarishni, sutga dastlabki va qayta ishlov berish usullari xamda texnologiyasi haqida *malakaga ega bo'lishi kerak*.

IV. O'qitish usullari:

Fanni o'qitish jarayonida zamonaviy uslublardan foydalanish, sohadagi muammolarni ta'limning ommaviy shakllari bilan bog'lab, talabalarning nazariy bilimlarini amaliy mashg'ulotlar orqali mustahkamlab borish lozim. O'quv materiallarini talabalar tomonidan unumli o'zlashtirish uchun ko'rgazmali qurollar o'qitishning texnik vositalari, Sutchilik ishi fani bo'yicha chop etilgan ma'ruza matnlaridan keng foydalanish, talaba bilimini baholash tizimini joriy etish. Ma'ruza mashg'ulotlarida ilg'or pedagogik texnologiyalar foydalaniladi.

"Sutchilik ishi" kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Tizimli yondoshuv.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv.

Dialogik yondoshuv.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish.

Muammoli ta'lim.

V. Fanning tarkibiy tuzilishi:

5.1. "Sutchilik ishi" fanidan rejalashtirilgan ma'ruza mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

Ma'ruza mashg'ulotlarining:			
№	mavzulari	rejasi	soat
1-modul. Kirish.			
1.1	Sutchilik ishi fanining predmeti va bilish usullari	1.1.1. Fan bo'yicha foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati, o'quv soatlari, baxolash mezonlari, sutchilik ishining ahamiyati, fan sifatida shakllanishi va bosh masalasi, fanni rivojlanishida olimlarning tutgan o'rni. 1.1.2. Sutchilik ishining MDH mamlakatlari va O'zbekistondagi hozirgi ahvoli va rivojlanish istiqbollari.	2
2-modul. Sutning tarkibi va xususiyatlari			
2.1.	Sutning tarkibiy qismi va xususiyatlari	2.1.1. Sut haqida tushuncha, ahamiyati. 2.1.2. Tarkibidagi suv va quruq moddalar. 2.1.3. Sut yog'i, oqsili, laktoza va ularning sutchilik ishidagi ahamiyati.	2

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratiya O'zbekistonda birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
5. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson huquqlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
6. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqlar bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.
7. Dairy Products Technology (Dairy Technology) Student Handbook First Edition 2013 CBSE, India.
8. Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов. Учебник. Москва. Издательство «Делли плюс»-2012 год.

Axborot manbaalari

9. www.Ziyo.net.uz
10. www.chorva@mail.uz
11. www.Я фермер.ru
12. www.e by.com
13. www.amazon.com

VIII. Baholash

Talabalarning fanlarni o'zlashtirishi 5 ballik tizimda baholanadi.

5 (a'lo) baho:

Xulosa va qaror qabul qilish;
Ijodiy fikrlay olish;
Mustaqil mushohada yurita olish;
Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
Mohiyatini tushunish;
Bilish, aytib berish;
Tasavvurga ega bo'lish;

4 (yaxshi) baho:

Mustaqil mushohada yurita olish;
Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
Mohiyatini tushunish;
Bilish, aytib berish;
Tasavvurga ega bo'lish;

3 (qoniqarli) baho:

Mohiyatini tushunish;
Bilish, aytib berish;
Tasavvurga ega bo'lish;

2 (qoniqarsiz) baho:

Dasturni o'zlashtirmaganlik;
Fanning mohiyatini bilmaslik;
Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;
Mustaqil fikrlay olmaslik.

	chiqarishning o'ziga xos xususiyatlari	indivudual topshiriqlarni bajarish.	
9.	Turli pishloqlarni ishlab chiqarishning o'ziga xos xususiyatlar	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	8
10.	Sutchilikda olib boriladigan hisob-kitob ishlari	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	8
11.	Laboratoriya idishlarini yuvish qoidalari	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish.	6
12.	Sutning tarkibidagi yog' donachalarining hajmi va sonini aniqlash	Referat yozib, tayyorlash.	8
13.	Sutning tarkibidagi oqsil moddasini aniqlash usullari	Adabiyotlardan foydalanib indivudual topshiriqlarni bajarish.	8
14.	Sutning uyush jarayoni aniqlash va issiqlikka bardoshlik xususiyatini tekshirish uchun alkogol namunasini qo'yish	Referat yozib, tayyorlash.	8
15.	Mastit bilan kasallangan sigirlar sutidagi uzgarishlar	Internet ma'lumotidan foydalanib, konspekt qilish	6
16.	Sutni va qaymoqni qayta ishlovchi korxonalarga tashish jarayoni	Internet ma'lumotidan foydalanib, konspekt qilish	8
17.	Asidofilin sutini tayyorlash texnologiyasi	Adabiyotlardan foydalanib, amaliy topshiriqlarni bajarish.	8
18.	Pishloq tayyorlashdagi asbob uskunalar va ularni qo'llanilishi	Adabiyotlardan foydalanib indivudual topshiriqlarni bajarish.	8
19.	Ishchi ivitqini tayyorlash texnologiyasi	Internet ma'lumotidan foydalanib, konspekt qilish	8
20.	Separatorning tuzilishini o'rganish	Separatorning tuzilishini o'rganish	6
	Jami:		152

VII. Adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. Maqsudov I. Sutchilik ishi. O'quv qo'llanma. Toshkent, ToshDAU tahririyat-nashriyoti – 2014 yil.
2. Amirov Sh.K. Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish zanjiridagi investion imkoniyatlar va xatarlar. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2019 y.
3. Amirov Sh.K., Qurbonova Sh.E., Gapparov Sh.T. Sutchilik ishi. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun. O'quv qo'llanma. "Papyrus-Samarqand" MChJ nashriyoti. Samarqand, 2022.

		2.1.4. Sutdagi mineral moddalar, vitaminlar, garmonlar, fermentlar, immun tanalar. Pigmentlar va gazlar.	
3-modul. Sut gigiyenasi			
3.1	Sutning sanitariya-gigiyena holati	<p>3.1.1 Sutning ifloslanish manbalari.</p> <p>3.1.2. Odamlar salomatligiga xavf tug'diruvchi ba'zi xolatlarda sutda uchraydigan aralashmalar.</p> <p>3.1.3. Sut sog'ib olishning veterinariya va sanitariya qoidalari. Mastit kasalligining oldini olish.</p> <p>3.1.4. Sutning sifatiga bo'lgan Davlat standartlari talabi. Sutning yelinda hosil bo'lish jarayoni va sigirlarni sog'ish. Sigirlarni sog'ish usullari.</p>	2
4-modul. Sut va sut mahsulotlari texnologiyasi			
4.1	Ichimlik suti, qaymoq, nordon sut mahsulotlari tayyorlash jarayonlari	<p>4.1.1. Pasterlangan, sterillangan, qizdirilgan va vitaminlashtirilgan sut tayyorlash texnologiyasi.</p> <p>4.1.2. Bakterial ivitqilar tarkibi va ularga tavsif.</p> <p>4.1.3. Qaymoq va smetana tayyorlash. Nordon sut mahsulotlarining ahamiyati.</p> <p>4.1.4. Suyuq va yarim suyuq nordon sut mahsulotlarini tayyorlash. Tarkibi oqsilga boy bo'lgan nordon sut mahsulotlarini tayyorlashdagi jarayonlar.</p>	2
4.4.	Sutni qayta ishlashdan hosil bo'lgan qo'shimcha mahsulotlar. Sutchilik ishida hisob-kitob ishlari	<p>4.4.1. Sutni qayta ishlashdan hosil bo'ladigan ikkilamchi mahsulotlar (yog'sizlantirilgan sut, ayron, zardob), ularning ahamiyati.</p> <p>4.4.2. Tabiiy sutning o'mini almashtirgichlar ishlab chiqarish. Sutni og'irlikdan hajmga o'tkazish.</p> <p>4.4.3. Mutloq yog' chiqimini, bir foizli yog'li sut miqdorini, to'rt foizli sut miqdorini, sigiming laktatsiya davomida bergan sutning o'rtacha yog' miqdorini hisoblash, bir necha partiyadagi sutning o'rtacha yog' miqdorini aniqlash, sut mahsulotlari ishlab chiqarishda sut sarfi miqdorlarini, bazis yog'lilikdagi sut miqdorini hisoblash.</p> <p>4.4.4. Sutni bevosita sotish shaxobchalariga chiqarish (ferma - magazin). Turli xo'jaliklar va</p>	2

	xonadonlardan sutni sotib olish qoidalari..	
Jami:		10

5.2. “Sutchilik ishi” fanidan rejalashtirilgan amaliy mashg‘ulotlarining kalendar tematik rejasi

Amaliy mashg‘ulotlarning:			
№	mavzulari	rejasi	soat
1.	Laboratoriyada texnika xavfsizligini saqlash, sutdan o‘rtacha namuna olish, sutni konservatsiya qilish	1.1. Laboratoriyada xavfsizlikni saqlash va ishlash qoidalari. 1.2. Sutdan o‘rtacha namuna olish va uni konservatsiya qilish tartibini o‘rganishdan iborat.	2
2.	Nordon sut mahsulotlarini (kefir, qatiq, yogurt, suzma, asidofilin suti) tayyorlash jarayonlari	2.1. Kefir, qatiq, yogurt, suzma, asidofil suti tayyorlash texnologiyalarini o‘zlashtirish va ko‘nikma hosil qilish. 2.2. Nordon sut mahsulotlari turlarini, ishchi ivitqini va nordon sut mahsulotlari tayyorlash jarayonini o‘rganish.	2
3.	Qaymoq va sariyog‘ tayyorlash usullari. Sutchilikda hisob kitob ishlari	3.1. Sutni separatlashdan qaymoq olish Qaymoq chiqimini hisoblash 3.2. Sariyog‘ tasnifi 3.3. Sariyog‘ tarkibi, ishlab chiqarish jarayonlari 3.4. Sutning tarkibidagi sof yog‘ining miqdorini aniqlash. 3.5. Sutni 4 % yog‘lilikdagi sutga aylantirish formulasini tushuntirish 3.6. Qaymoqning o‘rtacha yog‘iligini aniqlash	2
Jami:			6

5.3. “Sutchilik ishi” fanidan rejalashtirilgan laboratoriya mashg‘ulotlarining kalendar tematik rejasi

Laboratoriya mashg‘ulotlarning:			
№	mavzulari	rejasi	soat
1.	Sutning fizikaviy xossalari	1.1. Sutni organoleptik baholashni o‘rganish. 1.2. Sutni yog‘i va zichligini, oqsilini aniqlash usullari haqida bilim, ko‘nikma va malaka hosil qilish.	2
2.	Sutning quruq moddasini aniqlash, sutning tabiiyligini tekshirish	2.1. Sutning tarkibidagi quruq moddalar 2.2. Tezlashtirilgan usulda sutni tarkibidagi quruq modda va suv miqdorini aniqlash 2.3. Quruq modda va suv miqdorini quritish shkafiga sutni quritish orqali aniqlash 2.4. Formula asosida hisoblash yo‘li bilan sut tarkibidagi quruq modda va suv miqdorini aniqlash hamda tabiiyligini tekshirish.	2
3.	Sutning sanitariya va gigiyena	3.1. Sutning sanitariya-gigiyena holati haqida tushuncha	2

	holatini nazorat qilish	3.2. Sutning tozalik guruhi va sinfini aniqlash 3.3. Sutning nordonligini turli usullarda aniqlash	
4	Nordon mahsulotlarini tekshirish	4.1. Qatiq, kefir, asidofilin suti va qimizni tarkibini tekshirish 4.2. Smetanani tekshirish 4.3. Suzmani tekshirish	2
5.	Sariyog'ni tekshirish	5.1. Sariyog' va undan o'rtacha namuna olish 5.2. Yog'ning nordonligi va tarkibidagi namlikni aniqlash 5.3. Hisoblash yo'li bilan sariyog' tarkibidagi sof yog' miqdorini aniqlash	2
6.	Pishloqni tekshirish	6.1. Pishloq va brinzadan o'rtacha namuna olish, nordonligini aniqlash. 6.2. Qizdirish va quritish usulida pishloqning tarkibidagi namlik miqdorini aniqlash. 6.3. Kislotali usulda pishloq tarkibidagi yog' miqdorini aniqlash va hisoblash yo'li orqali tarkibidagi umumiy quruq modda va undagi yog' % ni aniqlash	2
Jami:			12

VI. "Sutchilik ishi" fanidan rejalashtirilgan talabalar mustaqil ta'limining kalendar tematik rejasi

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Amalga oshirish mexanizmi	Hajmi (soatda)
1.	Sutning tarkibidagi moddalar (suv, yog', oqsil, qand) ning sutchilikdagi ahamiyati	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	8
2.	Buyvol, zebu, qo'toslarning sutini kimyoviy tarkibi	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	8
3.	Shimol bug'usi, eshak, xachirlarning sutini kimyoviy tarkibi	Referat yozib, tayyorlash.	8
4.	Sutning kimyoviy tarkibi va xususiyatlariga sutni sog'ib olish bilan bog'liq bo'lgan omillarning ta'siri	Referat yozib, tayyorlash.	8
5.	Mastitni oldini olish tadbirlari	Adabiyotlardan foydalanib referat yozib tayyorlash	6
6.	Sutga yuqori haroratda ishlov berish	Adabiyotlardan foydalanib individual topshiriqlarni bajarish.	8
7.	Sutni separatlash qoidalari, qaymoqni yog'ligi bo'yicha me'yorlashtirish	Adabiyotlardan foydalanib individual topshiriqlarni bajarish.	8
8.	Turli sariyog'larni ishlab	Adabiyotlardan foydalanib	8