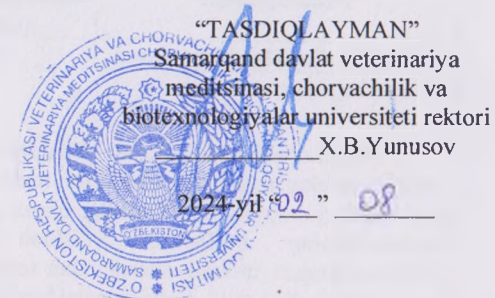


33

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

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



TABIIY BIRIKMALAR BIOKIMIYOSI

FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	800000	- Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000	- Qishloq xo'jaligi
Mutaxassislik:	70810804	- Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi

Samarqand 2024

Fan /modul kodi TBB2204		O'quv yili 2024-2025	Semestr 2	ECTS-Kreditlar 4	
Fan /modul turi Tanlov		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
	Tabiiy birikmalar biokimyosi	60	60	120	
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - "Tabiiy birikmalar biokimyosi " fani talabalarda turli xil qishloq xo'jalik mahsulotlari; meva-sabzavotlar konservalangan oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, ularni ishlab chiqarish va saqlashda kimyoviy preparatlarning qo'llanilishi, ishlab chiqarish sharoitida qo'shimcha foydalanilmagan imkoniyatlarni izlab topish to'g'risidagi bilim berish va ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishini rivojlantirishning asosiy yo'llarini, ishlab chiqarilgan oziq-ovqat mahsulotlaridagi biokimyoviy o'zgarishlarni, ozuqa mahsulotlarida biokimyoviy qo'shimchalarning ahamiyatini mukammal o'rganish, oziq-ovqat mahsulotlariga qo'shiladigan qo'shimchalarning tarkibini biokimyoviy tahlil qilishni va ularni aniqlashni uslubiy yondoshuvlarni hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.</p> <p style="text-align: center;">II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p style="text-align: center;">III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Tabiiy birikmalar biokimyosi faniga kirish</p> <p>Tabiiy birikmalar obyektlarini o'rganish. Tabiiy birikmalar biokimyosi tadqiqot usullari. Tabiiy birikmalar biokimyosi fanining asosiy maqsad va vazifalari. Zamonaviy tabiiy birikmalar biokimyosining dolzarb yo'nalishlari.</p> <p>2-mavzu. Uglevodlarning tuzilishi, biologik funksiyalari va biokimyoviy xususiyatlari</p> <p>Uglevodlarning eng oddiy vakillari. Uglevodlarning tasnifi va biologik roli. Nomenklatura va izomeriyasini tasvirlash usullari. Alisiklik va siklik shakllari. Stereoizomerlar. Fisher proyeksiyasi formulalari. Monosaxaridlarning tautometriyasi. Monosaxaridlarning konformatsiyasi. Monosaxaridlarning kimyoviy xossalari. Karbonil guruhidagi reaksiyalar: qaytarilish, oksidlanish, gidroksilamin, fenilgidrazin bilan o'zaro ta'siri. Asetal va tiotsetallarning hosil bo'lishi. Kislotalar va asoslar ta'sirida monosaxaridlarning o'zgarishi. Fisher usuli va Koenigs-Norr usuli bo'yicha glikozidlarning sintezi.</p> <p>3-mavzu. Oligosaxaridlar biokimyosi</p> <p>Oligosaxaridlar, tuzilishi, nomenklaturasi, tasvir usullari. Kimyoviy sintez.</p>				

fermentativ sintez. Tabiiy oligosakkaridlarning eng muhim vakillari. sialik kislotalar. Oligosakkaridlar tuzilishini aniqlash usullari. Polisaxaridlar. Eng muhim tabiat vakillari. Dekstrin, tsellyuloza, kraxmal, glikogen, xitin, agaroz va boshqalar Polisaxaridlarning fazoviy tuzilishi.

4-mavzu. Sovunlanadigan lipidlar.

Sovunlanuvchi lipidlarning biologik roli. Tuzilishi. Tasniflash. Yog 'kislotalari lipidlarning asosiy tarkibiy qismidir. Yog 'kislotalarining fizik va kimyoviy xossalari. Sfingolipidlar, tuzilishi. Eng muhim vakillari: sfingomiyelinlar, serebrozidlar, ganglioizidlar. Ikki qavatli membranalar, mitsellalar, lipozomalar, pufakchalar. Biologik membranalar, tuzilishi, biologik roli. Sovunlanuvchi lipidlarning stereokimyosi. Glitserolipidlar. Strukturasining tuzilishi.

5-mavzu. Sovunlanmaydigan lipidlar.

Sovunlanmaydigan lipidlar - Steroidlar. Steroidlarning umumiy xususiyatlari, tasnifi. Steroidlarning biologik roli. Sterollar, jinsiy gormonlar, progestinlar, safro kislotalari, yurak glikozidlari, steroidal saponinlar, steroidal alkaloidlar, D vitamini. Sovunlanmaydigan lipidlardan prostaglandinlar, tromboksanlar va leykotrienlar. Tuzilishi, biologik roli. Terpenlar. Tasnifi, biosintezi, xossalari, eng muhim vakillari.

6-mavzu. Porfirinlarning kimyoviy va biologik xususiyatlari

Porfirinlar, tuzilishi, nomenklaturasi. Porfirinlarning kimyoviy sintezi, optik xossalari. Gemoglobinlar, tuzilishi, biologik roli. Usul fotodinamik terapiya.

Sitokromlar, tasnifi, tuzilishi va biologik roli. Sitokrom P-450, molekulyar kislorodni faollashtirish va ksenobiotik oksidlanish mexanizmlari. Xlorofillar. Sintetik porfirinlar gemoglobin va P-450 sitoxromining modellari.

7-mavzu. Tabiiy antibiotiklar.

Antibiotiklar haqida umumiy ma'lumot. Kashfiyot tarixi. Mexanizmlari va biologik harakat. Plazma membranalarining funktsiyalarini buzadigan antibiotiklar: kanal hosil qiluvchi va ionoforlar. Protein sintezini inhibe qiluvchi antibiotiklar. Nuklein kislotalarning sintezini inhibe qiluvchi antibiotiklar.

Antibiotiklarning ta'sir mexanizmi va tuzilish bilan bog'liqligi. Antitumor antibiotiklar: DNK zanjiriga aralashish; DNKning kichik yivida bog'lanish; DNK bilan kovalent bog'lanish; DNK zanjirini parchalash. Bleomitsin va enedinlarning ta'sir qilish mexanizmi.

8-mavzu. Sintetik antibiotiklar

Sintetik antibiotiklar - Xinolonlar va florxinolonlar. Kashfiyot tarixi va eng muhim vakillari. Sintetik antibiotiklarning xossalari va ta'sir mexanizmi. Sintetik antibiotiklarning ta'sir mexanizmi va tuzilish bilan bog'liqligi.

9-mavzu. Vitaminlar.

Vitaminlar haqida tushuncha. Organizmda vitaminlarning biologik ahamiyati. Vitaminlarning nomlanishi va kimyoviy tabiati. Avitaminoz, gipovitaminoz, gipervitaminoz, haqida tushuncha. Vitaminlarning tasniflanishi va

nomenklaturasi. Yog'da va suvda eruvchi vitaminlar. Vitaminlarning tuzilishi va xossalari.

10-mavzu. O'smaga qarshi vositalar.

O'smaga qarshi vositalar. Saratonga qarshi dorilar. Antimetabolitlar. DNK bilan o'zaro ta'sir qiluvchi dorilar. antigormonal vositalar.

O'smaga qarshi vositalarning odam organizmiga ta'siri. Biokimyoviy ta'sir mexanizmlari.

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

III.I. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Tabiiy birikmalar ob'ektlarini o'rganish.
2. Tabiiy birikmalar biokimyosi tadqiqot usullari. Tabiiy birikmalar biokimyosi fanining asosiy maqsad va maqsadi.
3. Zamonaviy tabiiy birikmalar biokimyosining dolzarb yo'nalishlari.
4. Uglevodlarning eng oddiy vakillari.
5. Uglevodlarning tasnifi va biologik roli.

Amaliy mashg'ulotlar zarur asbob uskunalar bilan jihozlangan auditoriyada bir guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

III.II. Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Oligosaxaridlar, tuzilishi, nomenklaturasi. Polisaxaridlarning eng muhim tabiiy vakillari.
2. Sovunlanuvchi lipidlarning biologik roli, tuzilishi.
3. Yog' kislotalarining fizik va kimyoviy xossalari.
4. Eng muhim vakillari -Sfingolipidlar, tuzilishi.
5. Sovunlanmaydigan lipidlar - Steroidlar.
6. Sovunlanmaydigan lipidlar - Terpenlar.
7. Porfirinlar, tuzilishi, nomenklaturasi. Porfirinlarning kimyoviy sintezi, optik xossalari.
8. Xlorofillar. Sintetik porfirinlar - gemoglobin.
9. Antibiotiklar haqida umumiy ma'lumotlarni u'rganish.
10. Antibiotiklarning ta'sir mexanizmi va tuzilish bilan bog'liqligi.
11. Sintetik antibiotiklar - Xinolonlar va florxinolonlar.
12. Sintetik antibiotiklarning ta'sir mexanizmi va tuzilish bilan bog'liqligi.
13. Vitaminlarning siniflanishi.
14. Suvda eriydigan va yog'da eriydigan vitaminlar.
15. O'smaga qarshi vositalarning odam organizmiga ta'siri va Biokimyoviy ta'sir mexanizmlari.

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan laboratoriya mashg'ulotlarining pasportlari, ularni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Oliy ta'limning 800000-Qishloq, o'rmon baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi, 810000- Qishloq xo'jaligi ta'lim sohasining, 70810804 – Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi mutaxassisligi talabalari uchun dotsent t.f.n., Saidmuradova Z.T. tomonidan "Tabiiy birikmalar biokimyosi" fanidan ishlab chiqilgan o'quv dasturiga

T A Q R I Z

Respublikamizda ta'lim tizimida amalga oshirayotgan tub islohatlarning natijasida oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarni har tomonlama yetuk mutaxassis bo'lib yetishishlari uchun ularga barcha shart-sharoitlarni yaratish muhim ahamiyatga ega. Ularni zamon talablariga javob beradigan dasturlar asosida o'qitish, kelgusida shu sohaning malakali mutaxassislari bo'lib yetishishlariga zamin yaratadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 1 iyundagi "O'zbekiston Respublikasi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3026-sonli, 2017 yil 27 iyuldagi "Oliy ma'lumotli mutaxassislarni tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohasi va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3151-sonli qarorida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida 70810804 – Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi mutaxassisligi talabalari uchun "Tabiiy birikmalar biokimyosi" fanidan dastur ishlab chiqilgan.

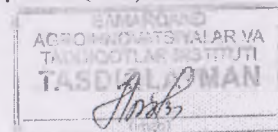
Fan dasturida fanining mazmuni, predmeti, mohiyati, maqsadi, vazifalari, uzviylik va uzluksizlik nuqtai-nazaridan mantiqiy ketma-ketlikda o'z aksini topgan "Tabiiy birikmalar biokimyosi" fanini chuqur o'rganish tegishli sohalar muammolarini hal qilishda muhim rol o'ynaydi.

Hozirgi iqtisodiy islohatlar davrida chorvachilik mahsulotlarini taqsimlash, tashish, joylashni o'rganish hamda chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash mutaxassislarni tayyorlashda fundamental tushunchalarni berish. Ushbu dasturda chorvachilik mahsulot sifatiga turli omillar ta'sirini, rejimlarga rioya qilgan holda saqlash muddatlarini uzaytirish, sotish, tashish, taqsimlash yo'llarini tizlashtirish, qayta ishlashda samarali, sifatli tayyor mahsulotlar tayyorlash, eksport va import sohasida barcha ishlarni xalqaro miqyosda uyg'unlashtirish, me'yoriylash, shu bilan bir qatorda amalda qo'llashni qamrab oladi.

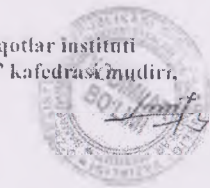
Mazkur fan dasturi Davlat ta'lim standartlariga mos ravishda tuzilgan bo'lib, uslubiy jihatdan to'g'ri, mazmunan tushunarli tilda xatosiz yozilgan, hozirgi kundagi xuquqiy-me'yoriy hujjatlar talablariga javob beradi.

Yuqoridagilarni inobatga olib, "Tabiiy birikmalar biokimyosi" fanidan fan dasturini tegishli mutaxassisligi talabalari uchun o'quv jarayoniga joriy qilish va chop etishga tavsiya qilaman.

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti
"Oziq-ovqat xavfsizligi va texnologiyasi" kafedrasining
q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.



H.M.Tilavov



Oliy ta'limning 800000-Qishloq, o'rmon baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi, 810000- Qishloq xo'jaligi ta'lim sohasining, 70810804 – Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi mutaxassisligi talabalari uchun dotsent t.f.n., Saidmuradova Z.T. tomonidan "Tabiiy birikmalar biokimyosi" fanidan ishlab chiqilgan o'quv dasturiga

T A Q R I Z

Respublikamizda ta'lim tizimida amalga oshirayotgan tub islohatlarning natijasida oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarni har tomonlama yetuk mutaxassis bo'lib yetishishlari uchun ularga barcha shart-sharoitlarni yaratish muhim ahamiyatga ega. Ularni zamon talablariga javob beradigan dasturlar asosida o'qitish, kelgusida shu sohaning malakali mutaxassislari bo'lib yetishishlariga zamin yaratadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 1 iyundagi "O'zbekiston Respublikasi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3026-sonli, 2017 yil 27 iyuldagi "Oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3151-sonli qarorida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida 70810804 – Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi mutaxassisligi talabalari uchun "Tabiiy birikmalar biokimyosi" fanidan dastur ishlab chiqilgan.

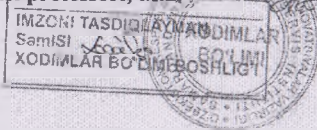
O'quv dasturida fanining mazmuni, predmeti, mohiyati, maqsadi, vazifalari, uzviylik va uzluksizlik nuqtai-nazaridan mantiqiy ketma-ketlikda o'z aksini topgan "Tabiiy birikmalar biokimyosi" fanini chuqur o'rganish tegishli sohalar muammolarini hal qilishda muhim rol o'ynaydi.

Hozirgi iqtisodiy islohatlar davrida chorvachilik mahsulotlarini taqsimlash, tashish, joylashni o'rganish hamda chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash mutaxassislari tayyorlashda fundamental tushunchalarni berish. Ushbu dasturda chorvachilik mahsulot sifatiga turli omillar ta'sirini, rejimlarga rioya qilgan holda saqlash muddatlarini uzaytirish, sotish, tashish, taqsimlash yo'llarini izlashni, qayta ishlashda samarali, sifatli tayyor mahsulotlar tayyorlash, eksport va import sohasida barcha ishlarni xalqaro miqyosda uyg'unlashtirish, me'yorlash, shu bilan bir qatorda amalda qo'llashni qamrab oladi.

Mazkur o'quv dasturi Davlat ta'lim standartlariga mos ravishda tuzilgan bo'lib, uslubiy jihatdan to'g'ri, mazmunan tushunarli tilda xatosiz yozilgan, hozirgi kundagi xuquqiy-me'yoriy hujjatlar talablariga javob beradi.

Yuqoridagilarni inobatga olib, "Tabiiy birikmalar biokimyosi" fanidan o'quv dasturini tegishli mutaxassisligi talabalari uchun o'quv jarayoniga joriy qilish va chop etishga tavsiya qilaman.

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti
"Servis" kafedrası professori, t.f.n.



J.M.Qurbonov

Laboratoriya mashg'ulotlari zarur asbob uskunalar va reaktivlar bilan jihozlangan auditoriyalarda bir guruhni ikkiga bo'lib o'tkazilishi lozim.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlari.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Tabiiy birikmalar kimyosi tarixi.
2. Tabiiy birikmalar kimyosidagi tadqiqotlar.
3. Energetik ozuqaviy birikmalar - yog'lar.
4. Suvda va yog'da eruvchi vitaminlar fiziologiyasi.
5. Energetik ozuqaviy birikmalar - oqsillar
6. Biologik faol birikmalar - vitaminlar.
7. Biologik faol birikmalar - minerallar moddalar.
8. Biologik faol birikmalar – yog' kislotalari.
9. Biologik faol birikmalar - aminokislotalar.
10. Biologik oziqlanishli birikmalar - tolalar.
11. Biologik oziqlanishli birikmalar - antioksidantlar.
12. Biologik oziqlanishli birikmalar - fitosterollar
13. Oziq-ovqat mahsulotlarini sensorik baholash. Karotinoidlar.
14. Karotinoidlar.
15. Katexinlar.
16. Flavonoidlar.
17. Antosiyaninlar.
18. Bo'yoq beruvchi moddalarning sinflari.
19. Efir moylari – monoterpenlar.
20. Efir moylari – pilitrpenlar.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan fan bo'yicha internet ma'lumotlarini to'plash, ularni o'rganish, o'quv adabiyotlari yordamida referat tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3.

VI. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari

Talaba bilishi kerak:

- tabiiy birikmalar biokimyosi haqida tushunchasi, tabiiy birikmalar obyektlarini o'rganish, tadqiqot usullari, fanning asosiy maqsad va vazifalari haqida tasavvurga ega bo'lishi; (bilim)
- zamonaviy tabiiy birikmalar biokimyosining dolzarb yo'nalishlari, uglevodlarning eng oddiy vakillari, tasnifi va biologik roli, nomenklatura va izomeriyasini tasvirlash usullari xususiyatlarini bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma)
- tabiiy birikmalarning tarkibini o'rganish, ozuqaviy mahsulotlar tayyorlashda oziqaga ta'm, rang beruvchi moddalarni o'rganish, va ularning qay darajada foydali va zararli tomonlarini o'rganish, ozuqa mahsulotlarini inson uchun qay darajada kerakligi va kimyoviy qo'shimchalardan oqilona foydalanishni

	ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. (malaka)
4.	VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.
6.	Asosiy adabiyotlar <ol style="list-style-type: none"> 1. Fatxullayev A., Ismoilov T.A., Raximjonov M.A., Muxitdinova M.U. Go'sht-sut biokimyosi. Darslik. Toshkent, "Cho'lpon" nashriyoti, 2014 yil. 2. Musayev H.N., Fathullayev A. Go'sht biokimyosi. O'quv qo'llanma. T.: "Moliya-iqtisodchi" nashriyoti, 2013 yil. 3. Vasiyev M.G'., Dadayev Q.O., Isaboyev I.B., Sapayeva Z.Sh., G'ulomova Z.J. "Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari" Darslik. Toshkent, "Voriz-nashriyot", 2012 yil. 4. Normaxmatov R, Pardayev G'.Ya., Ismoilov Sh.I. "Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi obyektlari" Darslik. Toshkent, "Tafakkur", 2019 yil. Qo'shimcha adabiyotlar <ol style="list-style-type: none"> 5. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet. 6. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet. 7. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet. 8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni. 9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori. 10. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. Учебное пособие. Санкт-Петербург, 2014 год 11. Кнорре Д.Г., Годовикова Т.С., Мызина С.Д., Федорова О.С. Биоорганическая химия. Учебное пособие. Новосибирск: Изд-во НГУ. 2013. Axborot manbaalari: <ol style="list-style-type: none"> 1. www.ziyonet.uz. 2. www.vetjurnal.uz 3. www. lex.uz

	4. www.veterinariy.actavis 5. www. Kodges .ru
7.	Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Kengashining 2024-yil "2 -avgustdagi "12-sonli bayoni bilan maqullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ul: Saidmuradova Z.T. – SamDVMCHBU, "Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi" kafedrasining dotsenti, t.f.n.
9.	Taqrizchilar: <ol style="list-style-type: none"> 1. J.M.Qurbonov – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti "Servis" kafedrasini professori, t.f.d. 2. H.M.Tilavov – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti "Oziq-ovqat xavfsizligi va texnologiyasi" kafedrasini mudiri, q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.