

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYA VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**



«TASDIQLAYMAN»

Farg'ona davlat texnika universiteti
rektor v.v.b. I.Jaxongirov

2025 y.

**60720100 -“Oziq-ovqat texnologiyasi” ta’lim yo‘nalishi talabalarini
Yakuniy Davlat Attestatsiya sinovlaridan o‘tkazish bo‘yicha**

mutaxassislik fanlaridan

BAHOLASH MEZONLARI

Farg'ona – 2025 y.

ANNOTATSIYA

Dastur 60720100 – “Oziq-ovqat texnologiyasi” ta’lim yo‘nalishining 2021/2022 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi ixtisoslik fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:



Z.A. Xamrakulov -OOT va X kafedra
professori

Z.K. Dexkanov- OOT va X kafedra
professori

Ushbu dastur “Kimyo-texnologiya” fakultetining 2025 yil ____dagi № ____ - sonli Kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilimga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilgor ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish bugungi mehnat bozoriga kadrlarni taqdim etish borasidagi ustuvor vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Hozirgi kunda oliy ta'lim sohasi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri — ta'lim sifati va baholash tizimini takomillashtirish hamda raqobatbardosh, yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashdan iborat. Ayniqsa, oziq-ovqat sanoatining jadal rivojlanishi, aholini sifatli va xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash zaruriyati mutaxassislardan chuqur bilim va zamonaviy texnologik ko'nikmalarni talab etmoqda. Iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish va aholining turmush darajasini oshirish jarayonida oziq-ovqat texnologiyasi sohasining o'zining alohida ahamiyat kasb etadi. Bu esa talabalarni oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash va sifatini nazorat qilish bo'yicha mukammal bilimlarni egallashga undaydi.

Xususan, PF-5847 asosida tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida ilm-fanni yangi bosqichga olib chiqish ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Mazkur hujjat oziq-ovqat sanoati uchun zamonaviy bilim va innovatsion yondashuvlarga ega bo'lgan kadrlarni tayyorlash zaruratini yanada kuchaytiradi.

Bugungi kunda oziq-ovqat texnologiyasi yo'nalishida yuqori malakali mutaxassislarga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Chunki mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish jarayonlari aynan shu soha mutaxassislarning bilim va malakasiga bog'liqdir.

Zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalarini, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashning ilg'or usullarini, sanitariya-gigiyena talablarini hamda sifat nazorati tizimlarini mukammal egallagan mutaxassislarning oziq-ovqat sanoatini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, ular ishlab chiqarish jarayonlarini tahlil qilish, muammolarni aniqlash va ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.

Shunday qilib, oziq-ovqat texnologiyasi sohasida puxta tayyorgarlikka ega, zamonaviy bilim va amaliy ko'nikmalarni egallagan mutaxassislarni tayyorlash mamlakat oziq-ovqat sanoatini barqaror rivojlantirishning muhim omili hisoblanadi.

Oziq-ovqat texnologiyasi yo'nalishi bo'yicha mutaxassis kadrlarni tayyorlashda **60720100 – “Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha)”** ta'lim yo'nalishining malaka talablarida belgilangan zaruriy kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu jarayonda talabalarining nazariy bilimlarini mustahkamlash hamda amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish maqsadida bir qator ixtisoslik fanlari o'quv rejasiga kiritilgan.

Xususan, **“O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi”**, **“Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi”** hamda **“Yog'lar va moyli xom ashyolar kimyosi”** fanlari mazkur ta'lim yo'nalishining asosiy ixtisoslik fanlari hisoblanadi. Ushbu fanlar orqali talabalar yog'-moy sanoatida qo'llaniladigan zamonaviy texnologiyalarni, xom ashyoni qayta ishlash usullarini, mahsulot sifatini baholash va nazorat qilish tamoyillarini chuqur o'zlashtiradilar.

Shu bois, Farg'ona davlat texnika universitetida **60720100 – “Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha)”** ta'lim yo'nalishi bo'yicha Davlat attestatsiya sinovlarini o'tkazish maqsadida yuqorida qayd etilgan fanlar asosiy fanlar sifatida tanlab olingan hamda ular bo'yicha tegishli topshiriqlar shakllantirilgan.

60720100 - Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari:

60720100 - Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha Milliy malaka ramkasining 6-malaka darajasi hamda bakalavr kasbiy faoliyatlarining sohalari, ob'ektlari va turlariga muvofiq balavriat bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bo'lishi lozim:

Tashkiliy-boshqaruv hamda ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida:

- namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni qo'llash;
- uchastka, sex, bo'lim texnologik bo'lib ishlash, ishlab chiqarish sexini yuritish;
- xom ashyo, yordamchi materiallar va mahsulotlarning sifatini nazorat qilish;
- ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik yechimlarni ishlab chiqish;
- texnologik sxemalarni taxlil qilish va texnologik parametrlarni hisoblash;
- korxonadagi asbob-uskunalar va texnologik jixozlarning ishlashini ta'minlash, ularni yaroqli holatda ushlab turish va qayta tiklash;
- avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish;
- buyurtmachilar bilan ishlash;
- kasbiy etika kodeksiga rioya qilish;
- texnik vositalar, tizimlar, jarayonlar, qurilmalar, materiallarni va yangi turdagi materiallarning tarkibi va ishlab chiqarish texnologiyasini amaliyotga tatbiq etish;
- mashinalar va avtomatlashtirilgan liniyalarni sinovdan o'tkazishda ishtirok etish;
- O'zbekistonda va xorijda chop etilgan soha texnologiyalariga oid ilmiy-texnik axborotlar va manbalarni o'rganish;
- ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etish;
- mavzu bo'yicha ilmiy-texnikaviy ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, taxlil qilish va olingan ma'lumotlarni tizimlashtirishda ishtirok etish;
- ilmiy izlanish natijalarini amaliyotga tatbiq etish.
- ishlab chiqarish jarayonlari va resurslarini rejalashtirish va boshqarish;
- zamonaviy axborot texnologiyalar tizimini yaratish, ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baholash metodlari va mexanizmlarini ishlab chiqish;
- ishlab chiqarish jarayonlarining atrof-muhitni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligi talablariga mos kelishini nazorat qilish;
- kasbiy muammolarning yechimlarini amaliyotga tatbiq etish;
- birlamchi ishlab chiqarish zveno ishini tashkil qilish va uni boshqarish;
- bajarayotgan faoliyati bo'yicha ish rejasini tuzish va uni bajarish, nazorat qilish va amalga oshirgan ishining natijalarini baholash.

“O‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi” fani bo‘yicha

“O‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi” fani yog‘- moy sanoatining tarixi, rivojlanish bosqichlari kelajagi va istiqbolli rejalaridan kelib chiqqan holda, moyli hom ashyolarni saqlash, omborlarga joylashtirish, moyli urug‘lardan presslash va ekstraksiyalash yog‘lari bilan turli xil o‘simlik moylari olish texnologiyasini, moyli urug‘larning sifat ko‘rsatkichlari, o‘simlik moylari ishlab chiqarish jarayonlariga oid bo‘lgan barcha texnologik ko‘rsatkichlarni normal holatga keltirish yo‘l - yo‘riqlarini tushuntirishni qamrab oladi.

Fanni o‘qitishdan maqsad - talabalarda o‘simlik moylari ishlab chiqarishda boradigan jarayonlarni tushunishi va mahsulot sifatiga ta‘sir etuvchi omillarni bartaraf etish chora-tadbirlarini ko‘rish, o‘zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o‘rgatish hamda egallangan bilimlar bo‘yicha, ko‘nikma va malakalarini shakllantirishdir.

Fanning vazifasi - talabalarni mustaqil fikrlashga, o‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi bo‘yicha barcha jarayonlarni to‘g‘ri olib borishni, o‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasida yuzaga keladigan texnologik nuqsonlarni bartaraf etish choralari, mahsulot balansini to‘g‘ri yuritish va hisob kitoblari to‘g‘ri olib borishni o‘rgatishdan iborat.

“O‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi” fanini o‘zlashtirish jarayonida bakalavr:

-O‘simlik moylarini chiqitsiz ishlatish masalalarini; moyli urug‘larni saqlash va saqlash paytida o‘z-o‘zidan qizish jarayonining paydo bo‘lishi va rivojlanishiga turli faktorlarining ta‘sirini, rafinatsiya jarayonining fizik-kimyoviy mohiyati va samaradorligiga ta‘sir qiluvchi asosiy omillar haqida tasavurga ega bo‘lishini, o‘simlik moylari ishlab chiqarish va qayta ishlash jarayonlarining borish ketma-ketligi, zamonaviy uskunalarni, innovasion texnologiyalarni, sifatli yog‘-moy mahsulotlari olishda mahsulot va hom ashyolar sifatiga qo‘yiladigan talablarni, presslash va ekstraksiya yo‘li bilan moy olish texnologiyasini bilishi; korxonaning uzluksiz ishlashi, an‘anaviy va noan‘anaviy moyli xom ashyolarni qayta ishlash, texnik - iqtisodiy tahlil qilishi; forpresslash va ekstraksiyalash usullari bilan moy olishning moddiy hisobini hisoblash, o‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasida yuzaga keladigan texnologik nuqsonlarni bartaraf etish uchun mos qulay usulni topa olish, yordamchi materiallarni hisoblash, o‘simlik moylari sifatini aniqlash va nazorat qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.

“Yog‘larni qayta ishlash texnologiyasi” fani bo‘yicha

“Yog‘larni qayta ishlash texnologiyasi” fani yog‘ va moylarni rafinasiyalash, moylarni gidrogenlash, margarin, mayonez, sovun, yog‘ kislotalari olishning nazariy asoslari va texnologiyalarini o‘z ichiga oladi. Ushbu fan orqali texnologik jarayonlarni va ularning nazariy asoslari, texnologik rejimlarini taxlil qilish va mahsulotlarning sifatini boshqarish asoslari, yog‘larni qayta ishlashda xom ashyo, chiqindi, oraliq va tayyor mahsulotlarning taxlil qilish usullarini o‘rganadi.

- Fanni o‘qitishdan maqsad - yog‘larni qayta ishlash texnologiyasida qo‘llaniladigan yog‘larni rafinasiya qilish, moylarni oqlash, yog‘ va moylarni hidsizlantirish, yog‘larni gidrogenlash, margarin, mayonez ishlab chiqarish, yog‘larni gidroliz jarayonlari, gliserin, yog‘-kislotalari va sovun ishlab chiqarish texnologiyasi va usullari bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi - talabalarni mustaqil fikrlashga, yog‘larni qayta ishlash texnologiyasi bo‘yicha barcha jarayonlarni to‘g‘ri olib borishni, yog‘larni qayta ishlash texnologiyasida yuzaga keladigan texnologik nuqsonlarni bartaraf etish choralari, mahsulot balansini to‘g‘ri yuritish va hisob kitoblarni to‘g‘ri olib borishni o‘rgatishdan iborat.

“Yog‘larni qayta ishlash texnologiyasi” fanini o‘zlashtirish jarayonida bakalavr: yog‘larning kompleks rafinatsiyasi, rafinatsiya usullari; jarayonining fizik-kimyoviy mohiyati; yog‘larni gidrogenlash, jarayonining mohiyati, yog‘larni gidrogenlash katalizatorlari va turlari; yog‘larni gidrogenlash texnologiyasini; margarin ishlab chiqarishni resepturasini, texnologiyasini, usullarini; glitserin ishlab chiqarishni texnologiyasini, sovunlar klassifikatsiyasi, sovun pishirish texnologiyasi, sovun resepturasini tanlashni; bevosita va bilvosita usulda sovun pishirish, sovunni qayta ishlash va uni tovar holatiga keltirishni, sovun sifat ko‘rsatkichlarini aniqlash ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.

60720100 -“Oziq-ovqat texnologiyasi” ta’lim yo‘nalishi talabalarini mutaxassislik fanlaridan Yakuniy Davalat Atestatsiya sinovlari o‘tkazish bo‘yicha baholash MEZONLARI

60720100 -“Oziq-ovqat texnologiyasi” ta’lim yo‘nalishi talabalarini mutaxassislik fanlaridan Yakuniy Davalat Atestatsiya sinovlari o‘tkazish bo‘yicha ishlab chiqilgan baholash mezonlarida quydagi talablarni inobatga olgan holda baholanadi.

1. Yakuniy Davalat Atestatsiyasida mutaxassislik fanlari bo‘yicha bilim darajasini belgilovchi sinov o‘tkaziladi, baholash mezonlari 2, 3, 4 va 5 bahoni tashkil qiladi. Sinov yozma shaklida o‘tkaziladi, kiruvchining mutaxassislik fanlari bo‘yicha nazariy bilimi baholanadi. Mutaxassislik fanlari bo‘yicha savollari har bir talaba uchun 3 ta savolni o‘z ichiga oladi.

Bunda “5” (“a’lo”) baho:

Berilgan variantdagi barcha savollar va tayanch tushunchalar yuqoridagi talablarga to‘la javob beradigan darajada har tomonlama to‘g‘ri, to‘liq va puxta javob yozilgan, mantiqiy ketma-ketlikda bayon qilingan, yozuvlar aniq-tiniq, talab darajasida rasmiylashtirilgan, jumlar tushunarli tarzda tuzilgan, turli xil orfografik va stilistik xatolarga yo‘l qo‘yilmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo‘yiladi.

“4” (yaxshi) baho:

Berilgan variantdagi barcha savollar va tayanch tushunchalar mohiyatini atroflicha ijodiy yondashgan holda yoritib, uni yuqori talablar doirasida yozishga harakat qilingan, ish jarayoni mantiqiy ketma-ketlikda bayon qilingan, yozuvlar amaldagi talablarga mos ravishda rasmiylashtirilgan, orfografik va stilistik xatolarga yo‘l qo‘yilmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo‘yiladi.

“3” (qoniqarli) baho:

Berilgan variantdagi savollar va tayanch tushunchalar mohiyatini yuzaki (yoki qisman) ochib bergan bo‘lsa, lekin ular bilan bog‘liq bo‘lgan ma’lumotlarni bermagan va bayonda mantiqiy yaxlitlikka erishmagan, matnda ba’zi kamchiliklarga yo‘l qo‘yilgan, shuningdek jiddiy orfografik va stilistik xatolar kam bo‘lmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo‘yiladi.

“2” (qoniqarsiz) baho:

Berilgan variantdagi savollar va tayanch tushunchalari mohiyatini ocha olmagan, to‘g‘ri javob yozilmagan, mantiqiy ketma-ketlikka rioya etilmagan, berilgan variantdagi savollar jiddiy orfografik va stilistik xatolar bilan taqdim etilgan holatlarda qo‘yiladi.

“O‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi” fanidan yakuniy davlat attestatsiya imtixonini uchun umumiy savollar

1. Fanning xalq xo‘jaligidagi ahamiyati, tutgan o‘rni va rivojlanishi.

Tayanch so‘z va iboralar: Paxta chigiti, kungaboqar urug‘i, maxsar urug‘i, indov urug‘i, gidravlik press, shnekli press, moyjuvoz

2. O‘simlik moylari ishlab chiqarish texnika va texnologiyasining rivojlanishi.

Tayanch so‘z va iboralar: Gidravlik press, shnekli press, moyjuvoz (masloboyka), texnologik sxema, asosiy operatsiyalar, texnologik jarayon, “forpresslash-ekstraksiyalash” sxemasi.

3. O‘simlik moylarini olishning asosiy usullari va texnologik sxemalari.

Tayanch so‘z va iboralar: Paxta chigiti, kungaboqar urug‘i, maxsar urug‘i, indov urug‘i, gidravlik press, shnekli press, moyjuvoz (masloboyka), texnologik sxema, asosiy operatsiyalar, texnologik jarayon, “forpresslash-ekstraksiyalash” sxemasi.

4. Moyli urug‘larni qabul qilish va saqlash texnologiyasi.

Tayanch so‘z va iboralar: Ombor, xom ashyo, to‘kiluvchanlik, g‘ovaklik, zichlik, harorat o‘tkazuvchanlik, bioz, mezabioz, anabioz, kritik namlik, mexanizatsiyalashgan ombor.

5. Moyli urug‘larni qabul qilib olish.

Tayanch so‘z va iboralar: Ombor, xom ashyo, to‘kiluvchanlik, g‘ovaklik, zichlik, harorat o‘tkazuvchanlik, bioz, mezabioz, anabioz, kritik namlik, mexanizatsiyalashgan ombor.

6. Moyli urug'larni saqlash.

Tayanch so'z va iboralar: Ombor, xom ashyo, to'kiluvchanlik, g'ovaklik, zichlik, harorat o'tkazuvchanlik, bioz, mezbioz, anabioz, kritik namlik, mexanizatsiyalashgan ombor.

7. O'simlik moyi ishlab chiqarish korxonalari uskunalari.

Tayanch so'z va iboralar: Uskuna, texnik va texnologik ko'rsatkichlar, uskunaning ishlash prinsipi, uskuna harakati, uskuna unumdorligi, uskunaning ishlash effekti, moyli urug'lar, moyli urug'larning fizik-texnik xususiyatlari,

8. Moyli urug'larning shakli va o'lchamlari.

Tayanch so'z va iboralar: urug' shakli, urug' o'lchami, urug' namligi, ishqalanish koeffitsienti, urug'ning hajmiy massasi, urug' zichligi, urug' massasining havolligi, aerodinamik xususiyatlar, urug'ning o'rtachi diametri,

9. Urug'larning aerodinamik xossalari.

Tayanch so'z va iboralar: aerodinamik hisob, gidravlik hisob, shakl koeffitsienti, g'ovaklik, mexanik mustahkamlik, urug' massasi, sirg'anma ishqalanish, tebranma ishqalanish, tinch xolatdagi ishqalanish, ishqalanish kuchi,

10. Moyli urug'larni tozalash va namligi bo'yicha konditsiyalash

Tayanch so'z va iboralar: Namlik, quritish, namlash

11. Moyli urug'larni chiqindilardan kombinatsiyali usulda tozalash.

Tayanch so'z va iboralar: urug'larni yot jinslardan tozalash, tozalash, iflos aralashmalar, moyli aralashma, madaniy o'simliklarning urug'lari, metall aralashma

12. Moyli urug'larni aralashmalardan tozalashning zaruriyati.

Tayanch so'z va iboralar: Begona aralash moddalar; mineral moddalar; organik moddalar; moyli aralashmalar; o'lchamiga asosan ajratish; aerodinamik xususiyatlari;

13. Elak urug' tozalash mashinasining asosiy ishchi qismi.

Tayanch so'z va iboralar: aerodinamik xususiyatlari; elektromagnit xususiyatlari; elash; elash usullari; elakli tozalash qurilmalari; barabanli elak; qo'sh ramali elak;

14. Paxta chigitini pnevmatik tozalash mashinalari.

Tayanch so'z va iboralar: USM qurilmasi; UOXS qurilmasi; shopirgich; ochiq sikl; yopiq sikl; ZSM-50 shopirgichi.

15. Moyli urug'larni chaqish va mag'izni po'stloqdan ajratish.

Tayanch so'z va iboralar: Chaqish, qobiq, chaqilma, separatlash

16. Moyli urug'larni chaqishning asosiy usullari.

Tayanch so'z va iboralar: Chaqish, qobiq, chaqilma, separatlash

17. Mag'izdan qobiqni ajratish zarurligi.

Tayanch so'z va iboralar: Chaqish, qobiq, chaqilma, separatlash

18. Moyli urug'larni chaqish va chaqilmani separatlash uskunalari

Tayanch so'z va iboralar: Darrali chaqish mashinasi, aspiratsion urug' shopirgich, diskli chaqish mashinasi, valikli chaqish mashinasi, pichoqli chaqish mashinasi, ikki elakli tebrangich, bitter-separator, sektorli pichoq, tasmali shkiv,

19. Moyli urug'larni chaqish va separatlash masalalari.

Tayanch so'z va iboralar: Darrali chaqish mashinasi, aspiratsion urug' shopirgich, diskli chaqish mashinasi, valikli chaqish mashinasi, pichoqli chaqish mashinasi, ikki elakli tebrangich, bitter-separator, sektorli pichoq,

20. Diskli chaqish mashinasi ishlash prinsipi.

Tayanch so'z va iboralar: sxemasi, tuzilishi va ishlashi, texnik ko'rsatkichlari, diskli chaqish mashinasining pichog'i.

21. Moyli urug'larni va mag'izni yanchish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Yanchish, yanchilma, VS-5 – besh valli yanchish stanogi, yanchish-yassilash stanogi, bargsimon mahsulot.

22. Moyli urug' va mag'izni maydalash jarayonining nazariy asoslari.

Tayanch so'z va iboralar: Yanchish, yanchilma, VS-5 – besh valli yanchish stanogi, yanchish-yassilash stanogi, bargsimon mahsulot.

23. Moyli urug'larni va mag'izni maydalashning maqsad va vazifalari.
Tayanch so'z va iboralar: Yanchish, yanchilma, VS-5 – besh valli yanchish stanogi, yanchish-yassilash stanogi, bargsimon mahsulot.
24. Urug' va mag'izni yanchish uskunalari.
Tayanch so'z va iboralar: Xujayra, yanchish, siljishli siqish, ishqalab maydalash, bargsimon Mahsulot, yassilash valsovkasi, besh valikli stanok, demontaj, valikning o'q chizig'i, yo'naltiruvchi to'siq, etaklovchi val, aylantiruvchi shkv.
25. Yanchish stanoklarining turlari. VS-5 uskunasi texnik xarakteriskasi.
bargsimon Mahsulot, yassilash valsovkasi, besh valikli stanok, demontaj, valikning o'q chizig'i, yo'naltiruvchi to'siq, etaklovchi val, aylantiruvchi shkv.
26. Qovurma tayyorlash texnologiyasi.
Tayanch so'z va iboralar: Qovurma – suv va bug' bilan ishlov berilgan yanchilma, erkin moy – yanchilgan hujayralardan zarracha ustiga chiqqan moy,
27. Qovurma tayyorlash texnologiyasi va texnikasi.
Tayanch so'z va iboralar: Qovurma, erkin moy, bog'langan moy, globula yoki sferasoma, nativ gossipol
28. Presslash usuli bilan moy olish texnologiyasi.
Tayanch so'z va iboralar: Presslash, tozalanmagan moy, kunjara, zeer kamerasi, qoldiq moy
29. O'simlik moylarini ishlab chiqarishda presslash jarayonining nazariy asoslari.
Tayanch so'z va iboralar: Presslash, tozalanmagan moy, kunjara, zeer kamerasi, qoldiq moy
30. Presslab moy siqib olish uskunalari.
Tayanch so'z va iboralar: Shnekli press, presslash, qovurma, valning tuzilishi, o'ram, qaytarilish koefitsienti. Unumdorlik, zeer barabani, shnekli val, kunjara, kran.
31. Chigitning moyliligi - $Mo = 19,1\%$; 20000 tn. chigitning moyi necha tonna?

“Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi” fanidan yakuniy davlat attestatsiya imtixonini uchun savollar

1. Margarin mahsulotlari hom ashyolari va ishlab chiqarish texnologiyasi.
Tayanch so'z va iboralar: Reseptura komponentlarini dozlash. Aralashtirish. Margarin emulsiyasini o'ta sovutish va kristallash. Margarin ishlab chiqarish texnologiyasi sxemalari. Quyma margarin ishlab chiqarish.
2. Margarin va mayonez tayyorlash uskunalari.
Tayanch so'z va iboralar: Tanklar va ivitish vannalari. Pasterizatorlar. Margarin mahsulotlarini dozlash uskunalari. Emulsiyalash va gomogenlash uskunalari. Aralashtirgich. Emulsator. Gomogenizator. Ammiakli sovitgich-votator. Kristallizator.
3. Mayonez ishlab chiqarish texnologiyasi.
Tayanch so'z va iboralar: Mayonezni qo'llanilishi, resepturasi va assortimenti. Xom-ashyo va qo'shimcha materiallar. Jarayonni texnologik parametrlari. Mayonez olishni umumiy sxemasi, mayonez ishlab chiqarishni davriy va uzluksiz usullari.
4. Yog'larni parchalash uskunalari.
Tayanch so'z va iboralar: Avtoklav: vazifasi, qo'llash sohasi, sinflanishi. Yog'larni yuqori haroratda parchalash uskunalari. Avtoklavlar, reaktorlar, bosim kamaytirgich uskunalarining texnik xarakteristikasi (tavsifi).
5. Soapstokni qayta ishlash. Xom yog' kislotalari olish texnologiyasi.
Tayanch so'z va iboralar: Yog' kislotalarini yog'larni gidrolizlab va soapstoklardan olish usullari. Jarayonning maqsadi va mohiyati. Soapstokni sovuntirish usullari. Soapstokni qayta ishlashda parchalash jarayoni va uning mohiyati. Paxta soapstokidan xom yog' kislotalari olish.
6. Distillangan gliserin olish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Distillangan gliserin olish. Gliserinni distillasiyalashni maqsadi va mohiyati. Ochiq bug'ni, vakuumni, haroratni o'rni. Gudronni tarkibi va uni ishlatilishi. Distillyasiyalash jarayonida chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan gliserinni oqlash.

7. Xom yog' kislotalarini distillyatsiyalash va distillangan yog' kislotalari olish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Yog' kislotalarni distillasiyalashni maqsadi va mohiyati. Distillyasiya jarayoni qoldig'i gudronning tarkibi va ulami ishlatilishi. Distillyasiya jarayonidagi chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan yog' kislotalarning standart bo'yicha sifat ko'rsatkichlari.

8. Xo'jalik va atir sovun asoslarini tayyorlash texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Davriy usulda sovun asosini tayyorlash. Sovun pishirish qozoni. Davriy usulda xo'jalik sovuni asosini tayyorlash sxemasi. Xo'jalik sovuni asosini uzluksiz usulda TNB-2 uskunasi pishirish.

9. Sovun ishlab chiqarish uchun hom ashyo va yordamchi materiallari.

Tayanch so'z va iboralar: Sovun pishirish jarayoni asoslari. Sovun ishlab chiqarish uchun xom ashyo. Yog'li xom ashyo va qo'shimcha materiallar.

10. Yog'-moy korxonalari ikkilamchi mahsulotlaridan unumli foydalanish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Yog'-moy korxonalaridan chiqadigan ikkilamchi mahsulotlar ishlatilgan oqlovchi tuproq, gudron va boshqa ikkilamchi mahsulotlardan unumli foydalanish uchun yangi innovatsion texnologiyalar, ishlab chiqarishga respublikamiz soha olimlari tomonidan taklif etilgan va joriy etilgan yangi ishlanmalar.

11. Sovunni qayta ishlash va uni tovar holatiga keltirish usullari.

Tayanch so'z va iboralar: Sovunni sovutish va quritish. Sovun quritish uchun vakuum quritish kamerasi. Vakuumli shnek-press. Xo'jalik sovuni asosiga ishlov berish texnologik sxemasi va bayoni. Ikki pog'onali shnek-press. ELM liniyasida atir sovun asosiga ishlov berish texnologik sxemasi. "Massoni" liniyasida atir sovun asosiga ishlov berish sxemasi

12. Yog'larni rafinatsiyalash usullari.

Tayanch so'z va iboralar: Gidromexanik, fizik-kimyoviy va massa almashinish, yog' va moylarni rafinatsiyalashdan maqsad va uning ahamiyati, Sentrafugalash, Filtrlash

13. Moylarni gidratlash texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Gidratasiya jarayoni mohiyati, Gidratasiya usullari, Gidratlangan moyni quritish, Gidratlanmaydigan fosfolipidlarni chiqarib tashlash.

14. Ishqoriy neytrallash. Ishqoriy rafinatsiyasi usullari.

Tayanch so'z va iboralar: Ishqorli neytrallash jarayoni mohiyati, Ishqor sarfini hisoblash, Ishqor eritmasini tayyorlash, Ishqorli rafinatsiya mexanizmi, Rafinatsiya jarayoniga turli omillarning ta'siri.

15. Adsorbsiyali rafinatsiya texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Adsorbsiya jarayonining maqsadi va mohiyati, Oqlovchi tuproqlarga qo'yiladigan talablar, Aktivlashtirilgan oqartiruvchi tuproqlar, Yog'larni De-Smet firmasi qurilmasida uzluksiz oqlash texnologik sxemasi.

16. Yog'larni dezodoratsiyalash.

Tayanch so'z va iboralar: Dezodoratsiya jarayonining maqsadi va mohiyati, Dezodoratsiyani texnologik sharoitlari, Davriy usulda dezodoratsiyalash texnologik sxemasi, A1-MND liniyasida uzluksiz dezodoratsiyalash texnologik sxemasi.

17. Yog'larni gidrogenlash. Gidrogenlash jarayonining nazariyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Gidrogenizatsiya jarayoni mohiyati, Yog'larni gidrogenlash jarayonida kimyoviy o'zgarishlar, To'yinmagan yog' kislotalarini selektiv gidrogenlash, To'yinmagan yog' kislotalarini izomerizatsiyasi.

18. Yog'larni gidrogenlash katalizatorlarini talablari.

Tayanch so'z va iboralar: Gidrogenlash jarayonida katalizatorlarning ahamiyati, Katalizatorning harakatining mohiyati, Aktiv markazlar to'g'risida tushuncha, Gidrogenlashda kataliz mexanizmi, Katalizatorlarga qo'yiladigan talablar.

19. Yog'larni gidrogenlash uskunalarining usullari.

Tayanch so'z va iboralar: Gidrogenlash usullari, Avtoklavning tuzulishi va ishlashi prinsipi, Uzlüksiz gidrogenlashning texnologik sxemasi, Turg'un katalizatorida gidrogenlash, Gidrogenlash jarayonining texnologik rejimlari, Katalizatorni katalizator regenerasiyasi.

20. Margarin ishlab chiqarish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Margarin mahsulotlari assortimenti, Margarin ishlab chiqarish hom ashyo va yordamchi mahsulotlari, Emulsiya haqida tushuncha, Sutni tayyorlash, Plastinkali pasterizator.

21. Sovun va sovunli eritmalarini xossalari.

Tayanch so'z va iboralar: Sovunni fizik-kimyoviy xossalari. Yuqori vositalarning xili, assortimenti va qo'llanilishi. Xo'jalik va atir sovunlarning assortimentlari. Yogli sovunlarni olish usullari. Sovunlar klassifikatsiyasi. Sovun va uning suvdagi eritmalarining fizik-kimyoviy xossalari.

22. Texnik glitsirin olish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Gliserinli suvni tozalash. Gliserinli suvni tarkibi va uni oldindan tozalashning maqsadi. Tozalash turlari: ohak eritmasi bilan tozalash, alyuminiy sulfat bilan tozalash, aktivlangan ko'mir yordamida tozalash markazdan qochma kuch ta'sirida tozalash, ion almashinish usulida tozalash.

23. Margarin mahsulotlari hom ashyolari va ishlab chiqarish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Reseptura komponentlarini dozlash. Aralashtirish. Margarin emulsiyasini o'ta sovutish va kristallash. Margarin ishlab chiqarish texnologiyasi sxemalari. Quyma margarin ishlab chiqarish.

24. Margarin va mayonez tayyorlash uskunalari.

Tayanch so'z va iboralar: Tanklar va ivoqish vannalari. Pasterizatorlar. Margarin mahsulotlarini dozlash uskunalari. Emulsiyalash va gomogenlash uskunalari. Aralashtirgich. Emulsator. Gomogenizator. Ammiakli sovutgich-votator. Kristallizator.

25. Mayonez ishlab chiqarish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Mayonezni qo'llanilishi, resepturasi va assortimenti. Xom-ashyo va qo'shimcha materiallar. Jarayonni texnologik parametrlari. Mayonez olishni umumiy sxemasi, mayonez ishlab chiqarishni davriy va uzluksiz usullari.

26. Yog'larni parchalash uskunalari.

Tayanch so'z va iboralar: Avtoklav: vazifasi, qo'llash sohasi, sinflanishi. Yog'larni yuqori haroratda parchalash uskunalari. Avtoklavlar, reaktorlar, bosim kamaytirgich uskunalarining texnik xarakteristikasi (tavsifi).

27. Soapstokni qayta ishlash texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Yog' kislotalarini yog'larni gidrolizlab va soapstoklardan olish usullari. Jarayonning maqsadi va mohiyati. Soapstokni sovuntirish usullari. Soapstokni qayta ishlashda parchalash jarayoni va uning mohiyati. Paxta soapstokidan xom yog' kislotalari olish.

28. Distillangan gliserin olish texnologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Distillangan gliserin olish. Gliserinni distillatsiyalashni maqsadi va mohiyati. Ochiq bug'ni, vakuumni, haroratni o'rni. Gudronni tarkibi va uni ishlatilishi. Distillatsiyalash jarayonida chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan gliserinni oqlash.

29. Yog'larni gidrogenlash jarayonining nazariyasi.

Tayanch so'z va iboralar: Gidrogenizatsiya jarayoni mohiyati, Yog'larni gidrogenlash jarayonida kimyoviy o'zgarishlar, To'yinmagan yog' kislotalarini selektiv gidrogenlash, To'yinmagan yog' kislotalarini izomerizatsiyasi.

30. Yog'larni gidrogenlash ishlatiladigan katalizatorlarning turlari.

Tayanch so'z va iboralar: Gidrogenlash jarayonida katalizatorlarning ahamiyati, Katalizatorning harakatining mohiyati, Aktiv markazlar to'g'risida tushuncha, Gidrogenlashda kataliz mexanizmi, Katalizatorlarga qo'yiladigan talablar.

**“Yog‘lar va moyli xom ashyolar kimyosi” fanidan yakuniy davlat attestatsiya
imtixonini uchun savollar**

1. Kirish. Yoglar va moyli xom ashyolar kimyosi fanining yog‘ va moylar texnologiyasidagi o‘rni

Tayanch so‘z va iboralar: Moyli o‘simliklar urug‘i asosiy moyli xom ashyo sifatida. Moy olish sanoati xom ashyo bazasining kelajak taraqqiyoti. Yog‘larni ahamiyati. Yog‘lar va ularni qayta ishlash mahsulotlarining texnik qo‘llanishi. Yog‘lar lipid guruxining a‘zosi sifatida. Yog‘lar kimyosining rivojlashtirishda o‘zbek va xorijiy olimlarning hissasi.

2. Moyli urug‘lar va mevalarning morfologik va anatomik tavsifi

Tayanch so‘z va iboralar: Urug‘ va meva tushunchalari. Meva turlari: pistalar, yong‘oqlar, ko‘saklar, dukkaklar, quzoqlar, rezavorlar. Gul turlari: savatliklar, boshloqlar, panjasimonlar, soyabonsimonlar. Morfologik xususiyatlariga ko‘ra turlari.

3. Moyli urug‘ va mevalarning anatomik tuzilishiga ko‘ra umumiy tavsifi

Tayanch so‘z va iboralar: Urug‘ va meva po‘stloqlari, urug‘ murtagi: endosperm. Urug‘ni tashkil qiluvchi asosiy to‘qimalarning tuzilishi. Urug‘ mag‘zi va po‘stlog‘ining miqdoriy nisbati.

4. Moyli urug‘lar hujayrasining tuzilishi va xususiyatlari

Tayanch so‘z va iboralar: Hujayralarni mikroskopik tuzilishi. Hujayralarni tashkil qiluvchilar: hujayra po‘sti, yadro, sitoplazma, aleyron donachalar, Hujayraning tarkibiy elementlari. Moyli urug‘lar hujayra sitoplazmasidagi moyning holati. O‘simlik hujayrasida zaxira oqsil moddalarning to‘planishi. Mineral moddalarning to‘planishi.

5. Urug‘larning hosil bo‘lishiga tashqi muhitning ta‘siri

Tayanch so‘z va iboralar: Moy hosil bo‘lish jarayoni va bunga tashqi muhitning ta‘siri. Urug‘larda modda almashinuvining o‘ziga xosligi.

6. Moyli urug‘lar sifatini baholash va urug‘larning texnik-kimyoviy tahlili. Moyli o‘simliklar urug‘larining asosiy sifat ko‘rsatkichlari. Urug‘ va urug‘ massasining texnologik xossalari

Tayanch so‘z va iboralar: Paxta chigiti, soya, maxsar, kungaboqar va boshqa moyli o‘simliklar urug‘larining asosiy sifat ko‘rsatkichlari va GOST ni tuzishni asosiy prinsiplari. Urug‘ va urug‘ massasining texnologik xossalari. Urug‘ massasining tarkibi. Urug‘ va urug‘ massasining fizik-mexanik xossalari. Urug‘larning shakli va o‘lchamlari. Sochilish darajasi, zichligi, tabiiy va absolyut massasi. Moyli urug‘lardan namuna olish va qisqartirish. Urug‘ massasining fizik-kimyoviy xossalari (namlik, moylilik). Gigroskopik xossalari. Sorbsiyalash qobiliyati.

7. Lipidlarning tarkibiy tuzilishi. Bir, ikki va ko‘p qo‘shbog‘li yog‘lar. Yog‘ kislotalari izomerizatsiyasi

Tayanch so‘z va iboralar: Yog‘ kislotalarning gomologik qatori. To‘yingan va to‘yinmagan yog‘ kislotalar. Uch qo‘sh bog‘li yog‘ kislotalar. Tarkibida boshqa funksional guruhlar bo‘lgan kislotalar.

8. Moylar va yog‘larning yog‘ kislotalari tarkibi. Asosiy yog‘larning tavsifi

Tayanch so‘z va iboralar: Yog‘ qatori birikmalari sifatida triglitserid tarkibiga kiruvchi yog‘ kislotalarning tavsifi. Tabiiy yog‘lar triglitseridlari yog‘ kislotalari tuzilishining umumiy tomonlari.

9. Yog‘ kislotalar sintezi

Tayanch so‘z va iboralar: Yog‘ kislotalarning sintez usullari, ularning tabiiylardan farqi. Yog‘ kislotalari sonining kamayishi va ko‘payishi bilan boradigan sintez usullari.

10. Yog‘ kislotalarini fizik xossalari

Tayanch so‘z va iboralar: Yog‘ kislotalarning fizik xossalari: strukturaviy xossalari, kristallanish shartlari, eruvchanlik. Fizik xossalarning zanjir uzunligiga va qo‘shbog‘larning joylashishiga bog‘liqligi. Yog‘ kislota va ular birikmalarining polimorfizmi.

11. Yog‘ kislotalarini kimyoviy xossalari

Tayanch so‘z va iboralar: Yog‘ kislotalarning reaksiyaga kirishish qobiliyati. Yog‘ kislotalarining karboksil guruhi ishtirokida boradigan reaksiyalari. Yog‘ kislotalarining uglevodorod radikallari

ishtirokida boradigan reaksiyalari. Ikki qo'shbog'li yog' kislotalarining vodorod bilan to'yinishi. Yog' kislotalar izomerizatsiyasi.

12. Glitserin. Glitserinning fizik va kimyoviy xossalari

Tayanch so'z va iboralar: Glitserinning fizik xossalari. Glitserinning kimyoviy xossalari. Glitserinning sintez usullari.

13. Glitseridlar. Glitseridlarning sinflanishi

Tayanch so'z va iboralar: Glitseridlamining sinflanishi (bir kislotali va aralash kislotali). Aralash kislotali triglitseridlamining izomerlanishi. Glitseridlamining nomenklaturasi.

14. Glitseridlarning fizik xossalari

Tayanch so'z va iboralar: Glitseridlamining fizik xossalari: qovushqoqligi, erish va qotish haroratilari, eruvchanlik.

15. Glitseridlarning kimyoviy xossalari

Tayanch so'z va iboralar: Glitseridlarning reaksiyaga kirishish qobiliyati. Murakkab efir bog'lari ishtirokidagi reaksiyalar (gidroliz, alkogoliz, sovunlanish, atsidoliz) glitseridlamini gidrogenizatsiyasi.

16. Yog'larni pereyeterifikatsiyalash

Tayanch so'z va iboralar: Pereyeterifikatsiya. Molekulalararo pereyeterifikatsiya. Molekulalar ichida pereyeterifikatsiya.

17. Yog'larning buzulishi

Tayanch so'z va iboralar: Ammonoliz. Yuzaki oksidlanish va taxirlanish reaksiyalari (peroksidlar, oksi kislotalar, oksidlangan birikmalar). Yog'larda yog' kislotasini oshishi. Yog'larning qurishi, tuzlanishi.

18. Hamroh moddalar. Fosfatidlar va sterinlar, xolesterin va boshqalar

Tayanch so'z va iboralar: Turli yog'li horn ashyolar yog'ining glitseridli va glitseridli bo'lmagan yo'ldosh qismlari. Yog'larda fosfatidlamining sinflanishi, ularning xossalari va ahamiyati. Sterinlar: fitosterinlar, mikrosterinlar. Xolisterin. Bo'yovchi moddalar: gossipol, karotinoidlar, xlorofill va boshqalar.

19. Кунгабоқар urug'ini kritik namlik (% da) aniqlang. $W_{kp} = 14,5 \cdot (100-M)/100$ bu yerda, M – absolyut quruq moddaga nisbatan urug'ning moyliligi, 46 %.

20. Kungaboqar urug'ini namligini hisoblang (x) %. $x = \frac{(P_1 - P_2) \cdot 100}{P_1}$, P_1 - 25, g., P_2 - 13, g.

21. Olingan 1000 dona soya urug'ning namligi hisoblang $A = a(100 - N) / 100$ (r)

a – 360 g. 1000 dona urug'larning og'irligi, N – shu urug'larning namligi 15(%).

22. Sarflangan ishqor eritmasi hajmi asosida kislota soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$K.C. = \frac{5,611 \cdot \alpha \cdot \kappa}{m}$; мг /KOH. bunda 5,611 – 0,1 N KON eritmasining titri, mg/ml. α - 2.3 ml, κ -

eritma titriga tuzatish koeffitsiyenti m – 1, g., m-3g.teng

23. Olingan 1000 dona Kungaboqar urug'ning namligi hisoblang $A = a(100 - N) / 100$ (r)

a – 280 g. 1000 dona urug'larning og'irligi, N – shu urug'larning namligi 14(%).

24. Olingan 1000 dona paxta urug'ning namligi hisoblang $A = a(100 - N) / 100$ (r) a – 460 g. 1000 dona urug'larning og'irligi, N – shu urug'larning namligi 8 (%).

25. Soya urug'ini kritik namlik (% da) aniqlang. $W_{kp} = 14,5 \cdot (100-M)/100$ bu yerda, M – absolyut quruq moddaga nisbatan urug'ning moyliligi, 19 %.

26. Paxta urug'ini kritik namlik (% da) aniqlang. $W_{kp} = 14,5 \cdot (100-M)/100$ bu yerda, M – absolyut quruq moddaga nisbatan urug'ning moyliligi, 18 %.

27. Paxta urug'ini kritik namlik (% da) aniqlang. $W_{kp} = 14,5 \cdot (100-M)/100$ bu yerda, M – absolyut quruq moddaga nisbatan urug'ning moyliligi, 21 %.

28. Paxta urug'ini kritik namlik (% da) aniqlang. $W_{kp} = 14,5 \cdot (100-M)/100$ bu yerda, M – absolyut quruq moddaga nisbatan urug'ning moyliligi, 24 %.

29. 880 000 tonna kungaboqar urug'dagi qobiqning chiqishi? $J_5=23,2$ miqdori, %da:

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. R.M.Nazirova, M.X.Xamraqulova, N.B.Usmanov "Moyli ekin urug'larni saqlash va qayta ishlash texnologiyasi". Farg'ona-Vinnytsia. "Evropa ilmiy platformasi". 2021 yil.
2. Qodirov Y., Raximov M. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik. -T.: "Iqtisod-Moliya". -2013. - 300 b.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халкимиз билан бирга курашимиз", Тошкент. "Ўзбекистон", 2017, 488 б.
4. Мирзиёев Ш.М Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараккисти ва халқ; фаровонлигининг гарови 48 б, Т. "Ўзбекистон", 2017 йил
5. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. 56 б. Т. "Ўзбекистон", 2016 йил.
6. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров./ Под. редакция. А.Г. Сергеева ЖИ. Учебное пособие. : ВНИИЖ том 2, -1973, том 3 кн. 1, -1985, кн. 2 -1977
7. Арутюнян Н.С., Аришьева Е.А., Янова Л.И. и др. Технология переработки жиров. Учебник.М. Агропромиздат -1985. - 367 с
8. Нечаев А.П., Кочаткова А.А. и др. "Майонезы" Учебное пособие. Санкт-Петербург.: -2000. с.74.
9. Qodirov Y. "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari". O'quv qo'llanma. T.: CHO'lpon, -2005, -168 b.
10. Frank D. Gunstone, John L. Harwood, The lipid handbook - Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2007. -791 p

