

4 кхпс
Сурганова
412

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK - IQTISODIYOT INSTITUTI
SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASI

Ro'yxatga olindi:

№ 231

2022 yil " " "



"YOG'LARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI"
fani bo'yicha

ISHCHI O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi: 300000 - Ishlab chiqarish - texnik soha
- Ta'lim sohasi: 320000 - Ishlab chiqarish texnologiyalari
- Ta'lim yo'nalishi: 5111000 - Kasb ta'limi (5321000 - Oziq-ovqat texnologiyasi)
5321000 - Oziq-ovqat texnologiyasi (yog'-moy mahsulotlari)

Fanning ishchi o'quv dasturi, o'quv, ishchi o'quv reja va o'quv dasturga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi: Suvanova F.U. - "OOMT" kafedrası professori

Taqrizchilar:

Axmedov A. - QMII "OOMT" kafedrası professori

Jabborov J. - "Qarshi yog'-ekstraksiya" AJ markaziy laboratoriya mudiri

Fanning ishchi o'quv dasturi "OOMT" kafedrası yig'ilishida (bayon № 1 26.08 2022 San'ot texnologiyasi fakulteti Uslubiy komissiyasida (bayon № 1 26.08 2022 y.) va institut Uslubiy Kengashida (bayon № 1 29.08 2022 y.) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Sh.Turdiyev

Fakultet uslubiy kengashi raisi

M.Xakimova

Kafedra mudiri

G.Boqiyev

KIRISH

"Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fani yog' va moylarni rafinatsiyalash, moylarni gidrogenlash, margarin, mayonez, sovun, yog' kislotalari olishning nazariy asoslari va texnologiyalarini o'z ichiga oladi. Ushbu tavsiya chiqayotgan dasturda texnologik jarayonlarni va ularning nazariy asoslari, texnologik rejimlarini tahlil qilish va mahsulotlarning sifatini boshqarish asoslari, yog'larni qayta ishlashda xom ashyo, chiqindi, onaliq va tayyor mahsulotlarning tahlil qilish usullari keltirilgan.

Fanning maqsad va vazifalari

Ta'lim maqsadi davr bilan, ijtimoiy hayot bilan uzviy bog'liq. Ijtimoiy hayotdagi tub burilishlar, fanning intensiv rivojlanishi, ta'lim modernizatsiyasi, yangi didaktik imkoniyatlar, insonparvarlashtirish shubhasiz ta'lim maqsadini ham tubdan o'zgartirdi. Ta'lim maqsadining tubdan o'zgarishi ta'lim mazmunida o'z ifodasini topadi.

"Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fani mazmuniga yog'larni qayta ishlash korxonalarida moyli xom-ashyolarini qabul qilib omborlarga joylashtirish va ularni qayta ishlab to'rtayyor mahsulot xoliga keltirib, iste'molchilarga realizatsiya qilishgacha bo'lgan jarayonning texnologiyasi va jarayonlar va xom - ashyo hamda mahsulot hisob-kitoblarni to'g'ri olib borish kabi bo'limlari kiritilgan.

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

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

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

"Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr:

- yog'larning kompleks rafinatsiyasi, rafinatsiya usullari va bosqichlarini;
- rafinatsiya jarayonining fizik-kimyoviy mohiyati va samaradorligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillarini;
- yog'larni gidrogenlash, jarayonining mohiyati, maqsadini, gidrogenlash reaksiyasi va aktivlanish energiyasiga katalizatorning ta'sirini;
- yog'larni gidrogenlash katalizatorlarini va turlarini;
- vodorod ishlab chiqarishni, sarfini;
- yog'larni gidrogenlash texnologiyasini;
- margarin, kulinar, qandolat yog'lari va mayonez ishlab chiqarishni resepturasini, qo'yiladigan talablarni, texnologiyasini, usullarini;
- sut va komponentlarni tayyorlashni;
- emulsiya haqida tushunchani;
- glitserin ishlab chiqarishni;
- gidroliz jarayonining avtokatalitik xususiyatini;
- gidroliz jarayonining texnologiyasini;
- glitserin olishni texnologik sxemalar, qurilmalar, texnologik rejimlarini;
- xom va distillangan yog' kislotalar ishlab chiqarishni;
- distillangan yog' kislotalarini olishning texnologik sxemasi va rejimlarini;
- olein va stearin ishlab chiqarishni;
- sovun ishlab chiqarish, sovunning fizik-kimyoviy xossalari, sovunlar klassifikatsiyasi, sovun pishirish texnologiyasi, sovun resepturasini tanlashni;
- bevosita va bilvosita usulda sovun pishirish, sovunni qayta ishlash va uni tovar holatiga keltirishni bilishi va ulardan foydalana olishi;

Bular bilan bir qatorda bakalavr:

- yog'larning sifat ko'rsatkichlarini aniqlay olish;
- glitserin sifatini yaxshilash yaxshilash;
- yog' kislotlari sifatini nazorat qilish;
- margarin, mayonez maxsulotlari resepturasini tuzish;
- sovun resepturasini tuzish;
- sovun sifat ko'rsatkichlarini aniqlash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro baliqligi va uslubiy jihatdan uzviyligi

"Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fani ixtisoslik fanlari blokida VIII semestrida o'qitiladi. Bu dasturi amalda bajarish uchun talabalar o'quv rejasida rejalashtirilgan umumkasbiy fanlardan va bundan tashqari "Ixtisoslikka kirish", "Yog'- moy texnologiyasining nazariy asoslari", "Yog'lar va moyli xom ashyular kimyosi" va "O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi" fanlaridan yetarli bilimga ega bo'lishi kerak. Bu fan "Korxona uskunlari va jihozlari", "O'simlik moylarini fizik-kimyoviy tadqiq qilish usullari" va "Texnologik va fizik-kimyoviy nazorat" fanlari bilan bir vaqtda o'qitiladi.

"Yog'larni qayta ishlash texnologiya" fani "Korxona uskuna va jihozlari", bundan tashqari magistratura mutaxasssligida o'qitiladigan barcha mutaxassslik fanlariga asos bo'lib xizmat qiladi.

Fanning ilm-fan va ishlab chiqarishdagi o'rni

Yog'-moy sanoatining asosiy vazifasi xalq xo'jaligiga ekologik toza, raqobatbardosh, yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishdan iborat. Shuning uchun barcha texnologik tizim va jarayonlar nazariy asoslarga tayangan holda olib boriladi. Ushbu texnologik jarayonlarning optimal sharoitlarini tanlashni, zarur bo'lgan qo'shimcha materiallarni hisoblashni bilish texnologiyani maqsadga yo'naltirilgan ravishda boshqarish imkoniyatini beradi. Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Talabalarning "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik texnologiyalarni tadbiiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tirqatma materiallar, elektron materiallar (EO'UM), virtual standlar va maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida mos ravishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Fanni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar, jumladan quyidagi interaktiv uslublardan, jumladan muhokama-munozara, jurnaviy muhokama yoki muammolar ro'yxatini tuzish, vaziyatni o'rganish, tahlil qilish, bahs yoki munozaralar olib borish, tanqidiy fikrlash, ro'li o'yinlar, kichik guruhlarda ishlash, aqliy hujum, klaster (tutan, bog'larni), baliq skeleti, ajurli arra, FSMU, bumerang, skarabey, kaskad, Veyer, panbo'd, "T-sxema", delfi, blits-so'rov, "Nima uchun?" texnologiyalari, ma'ruza-anjuman texnikasi, BBNR (Bilaman, bilishni xohlayman, bilib oldim), konseptual va insert jadvallaridan keng foydalaniladi.

Fan bo'yicha ma'ruza matnlari tayyorlashda chet mamlakatlar, jumladan hamdo'stlik mamlakatlarida yangi chop etilib, "Internet" tizimi orqali tarqatilgan elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlariidan foydalaniladi. Shuningdek, ma'ruzalarni o'qishda elektron ma'ruzalardan, muvzolarga mos multimediaali slaydlar va videofilmlardan foydalanish ko'zda tutiladi.

Amaliy mashg'ulotlarda elektron mashqar va masalalar to'plamlaridan, kompyuterlar yordamida fan bo'yicha kompyuter o'yinlari, test savol-javoblari, laboratoriya mashg'ulotlarida esa qurilmalar va jihozlarning hamda texnologik jarayon kechishining kompyuterdagi elektron modellariidan, virtual laboratoriyalardan foydalaniladi.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'liqonli rivojlantirishni ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassslik faoliyatini bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimining barcha belgilarini o'zida majassam etmoqchi bo'lgan jarayonning mantiqliligi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatini aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondashuv. Bu yondashuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini ta'limlashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni obyektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda - kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqa asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: ko'zdan, bliz-so'rov, oralig va joriy, yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti boshqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining bog'lanishidagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham, butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejalik tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

"Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi:

Umumiy o'quv soati	- 180 (156)
Shu jumladan:	
Ma'ruza	- 64 (36/28)
Amaliy mashg'ulotlari	- 64 (36/28)
Laboratoriya mashg'ulotlari	- 28 (0/28)
Mustaqil ta'lim soati	- 124
Kurs loyiha	

№	Mavzu, bo'lim nomi	Mia'ruza	Amaliy mashg'ulot	Tajriba mashg'ulot	Mustaqil ish
1	1-modul. Yog' va moylarni rafinatsiyalash texnologiyasi Fanga kirish. "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanining rivojlanish istiqbollari "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanining rivojlanishi haqida. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi to'g'risidagi olimlar fikri. Yog'larni qayta ishlashni xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Yog'larni chiqitish ishlatish. Mamlakatda yog'larni qayta ishlash texnologiyasining rivojlanish istiqboli. Mamlakatda yog'larni qayta ishlash texnologiyasining rivojlanish istiqboli.	2	2		4
2	Yog' va moylarni rafinatsiyalash Rafinatsiya usullari. Rafinatsiya qilingan yog' va moylarga ularning nimaga mo'ljallanganligi va qo'llanilishiga bog'liq holda qo'yiladigan talablar. Ayrim rafinatsiya usullarini amalda oshirish uchun qo'llaniladigan jarayonlar, ularning sinflanishi va maqsadi, gidromexanik, fizik-kimyoviy va massa almashinish.	2	2		6
3	Moylarni gidratlash O'simlik fufatidlari, ularning moyli urug'lardagi va moylardagi miqdori. Tarkibi va asosiy xossalari. Gidratlovchi agentlar va ularning xarakteristikasi. Gidratlash jarayonining texnologik parametrlari. Texnologik sxemalar va ishlatiladigan qurilmalar.	2	2	2	6
4	Ishqoriy neytrallash. Ishqoriy rafinatsiya texnologiyasi Ishqoriy neytrallash jarayoni mohiyati. Ishqor sarfini hisoblash. Ishqor eritmasini tayyorlash. Ishqoriy rafinatsiya mexanizmi. Rafinatsiya jarayoniga turli omillarning ta'siri. Neytrallashdagi chiqindilar. Neytrallash usullari va texnologik rejimlari. Ishqor sovin muhiti uzluksiz neytrallash. Neytrallangan yog'dan sovun qoldiqlari va namlikni yo'qotish. Paxta yog'ining ishqoriy rafinatsiyasi. Davriy usulda rafinatsiya texnologik sxemasi. Paxta yog'ini emulsiyalı usulda uzluksiz rafinatsiyalash texnologik sxemasi.	2	2		
5	Ishqoriy rafinatsiyalashning uskuna va jihozlari Davriy usulda ishlaydigan neytralizator. Uzluksiz ishlaydigan reaktor-turbulizator. Moylarni uzluksiz rafinatsiyalash usulda ishlaydigan turli uskuna va jihozlar: aralashtirgichlar, separatorlar, koagulyator, tindirgich ajratgich, yordamchi jihozlar.	2	2	6	8
6	Adsorbsiyali rafinatsiya Adsorbsiya jarayonining maqsadi va mohiyati. Oqlovchi tuproqlarga qo'yiladigan talablar. Aktivlashtirilgan oqartiruvchi tuproqlar. Yog'larni davriy usulda oqlashning	2	2	4	8

	texnologik sxemasi. Yog'larni De-Smet firmasi qurilmasida uzluksiz oqlash texnologik sxemasi Quritish va oqlash uskunalarini. Davriy ravishda ishlaydigan quritish-qurtirish uskunasi. Uzluksiz ravishda ishlaydigan vakuum-quritish uskunasi.				
7.	Yog' va moylarni dezodoratsiyalash (dog'lash) Jarayonning maqsadi va mohiyati. Dezodoratsiya jarayonida ajraladigan moddalarning tavsifi. Jarayonni amalga oshirish usullari. Bug', vakuum, temperaturaning roli. Davriy va uzluksiz dezodoratsiya. Texnologik sxema va texnologik rejimlar. Davriy va uzluksiz usulda ishlaydigan dezodoratorlar. Uskunaning texnik tavsifi. De-Smet dezodoratori. Dezodorator Separator tomchi yig'gich.	2	2	4	6
8.	Mumsimon moddalarni ajratib olish Moylardagi mumsimon moddalarni ajratib olish. Past haroratli fraksiyalash. Muzlatish - bu yog' va moylardagi mumsimon moddalarni ajratib olishni asosiy texnologik usuli, jarayonning fizik-kimyoviy mohiyati.	2	2	2	
9.	2-modul. Yog' va moylarni modifikatsiyalash texnologiyalari Yog'larni gidrogenlash. Gidrogenlash jarayonining nazariyasi Gidrogenlash jarayonining mohiyati va maqsadi. Yog'larni katalitik gidrogenlash mexanizmi va kinetikasi. Suyuq fazadagi geterogen kataliz prinsiplari. Gidrogenlash reaksiyasi va aktivlanish energiyasiga katalizatorning ta'siri. Yog'larni gidrogenlash jarayonida kimyoviy o'zgarishlar. To'yinmagan yog' kislotalarni selektiv gidrogenlash. Katalizator tabiati va temperaturaning gidrogenlash tezligiga ta'siri.	2	2	4	4
10.	Yog'larni gidrogenlash katalizatorlari Suspendiyalangan va stasionar katalizatorlar, ularning umumiy xarakteristikasi va qo'llash shartlari. Nikel-mis katalizatorlari, ularning tarkibi. Olish usullari. Nikel-mis katalizatorning o'ziga xos tomonlari. Karbonat tuzlarini oladigan reaktor. Asosiy mashina - qurilmalar tarkibi. Kukunli katalizatorlarni olish, yuvish va quritish uskunalarini. Mikrotegemon. Retorta. Pasport katalizator analitiegichi.	2	2		4
11.	Vodorod ishlab chiqarish Vodorodning xossalari. Vodorod ishlab chiqarishning asosiy samavat usullari. Suyuq elektroliz qilish bilan vodorod ishlab chiqarish. Elektrolizyorlar, ularning tuzilishi, ko'rsatkichlari. Elektroliz usulida vodorod olish uskunalarini. Vanna, filtpress tipidagi elektrolizyorlar. Elektrolizyorlar yacheykasi. Elektrolizyor FX-500. Gazgolderlar haqida tushuncha.	2	2		4
12.	Yog'larni gidrogenlash texnologiyasi Avtoklavlar va salomas yig'gichlarning tuzilishi. Katalizatorni tayyorlash va dozirovkalanish. Pasport bo'yicha qilingan katalizator. Uzluksiz va davriy gidrogenlash jarayonlari qayta ishlatiladigan (sirkulyatsion) vodorodni tozalash.	2	2		4

	Gidrogenlangan oziqaviy va texnikaviy yog'larning tarkibi va xossalari. Gidrogenlash usullari. To'yintirish usulda ishlovchi reaktorlar. Yog'larni to'yintirish usuli bilan gidrogenlash texnologik sxemasi. Yog'larni gidrogenizatsiyalash uskunolari. Uskunalarni qo'llash sohasi, vazifasi, klassifikatsiyasi. Kolonna va avtoklav tipidagi reaktorlar, gazli, sirkulyatsion vodorodni tozalash va quritish uskunalar. Skrubberlar. Avtoklavlarni ishlatishda texnika xavfsizligigi qoidalar.				
13.	Yog'larni pereeterifikatsiyalash va qo'llanadigan katalizatorlar Yog'larni pereeterifikatsiyasi. Yog'larni pereeterifikatsiyalash jarayoni katalizatorlari, ularning tarkibi. Natriy alkogolyat ishtirokida yog'larni pereeterifikatsiyalash mexanizmi. Pereeterifikatsiyalash jarayonida noxash reaksiyalar. Pereeterifikatsiyalashga berilayotgan yog'larda qo'yiladigan talablar. Katalizatorni tayyorlash.	2	2		
14.	Yog'larni pereeterifikatsiyalash texnologik sxemasi Pereeterifikatsiyalash jarayonining davriy va uzaksiz sxemalari, jarayonning ko'rsatkichlari. Pereeterifikatsiyalangan yog'larni qo'llash sohalari va ularning xossalari. Pereeterifikatsiyalangan yog'larni yog kislotalar tarkibini ularning asosiy xossalari bilan taqqoslash.	2	2		
15.	Yog'larni fermentlar yordamida pereeterifikatsiyalash Fermentli pereeterifikatsiyalashning o'ziga xosligi. Texnologik jarayon rejimlari. Yog'larni pereeterifikatsiyalashda qo'llanadigan fermentlar va ularga qo'yiladigan talablar. Fermentlar yordamida yog'larni pereeterifikatsiyalash mexanizmi.	2		2	
16.	3-modul. Margarin va mayonez ishlab chiqarish texnologiyasi Margarin ishlab chiqarish va retseptura tuzish Margarin sanoatining rivojlanish istiqbollari. Xom ashyo va margarin mahsulotlari retsepturasi. Margarinni ozaqalik darajasi va uni sifatiga qo'yilgan talablar. Margarin mahsulotlarining maxsus xillari; yog'li xom ashyo; o'simlik, gidrogenlangan va mol yog'lari; pereeterifikatsiyalangan yog'lar.	2	4	2	8
17.	Sut va komponentlarni tayyorlash Sutni margarin ishlab chiqarishda qo'llanishi. Uni tarkibi, sifatiga bo'lgan talablar. Mikrofloralar haqida umumiy ma'lumot. Retseptura bo'yicha ko'shimchalar toz, shakar, rang, vitamin, aromatizator va boshqalar. Emulsiya va emulgatorlar sifatiga talab va qo'llanishi. Emulsiya haqida tushuncha. Margarindagi suv-sut-yog emulsiyasi. Margarinni yog'li asosi retsepturasini tuzish. Sutni pasteurizatsiyalash va sterilizatsiyalash, qo'llanishi, texnologik rejim, qo'llanilgan uskunalar. Sutni achitish.	2	2		
18.	Margarin ishlab chiqarish texnologiyasi Retseptura komponentlarini dozalash. Aralashtirish. Margarin	2	2		4

	emulsiyasini o'ta sovutish va kristallash. Margarin ishlab chiqarish texnologiyasi sxemalari. Qayma margarin ishlab chiqarish. Qandolatchilik, ishpazlik, va nonvoylik yog'larni ishlab chiqarish. Margarin mahsulotlarni saqlash va tashish.				
19.	Margarin va mayonez tayyorlash uskunalar Tanklar va ivotish vannalari. Pasterizatorlar. Margarin mahsulotlarini dozalash uskunalar. Emulsiyalash va gomogenlash uskunalar. Aralashirgich. Emulsator. Gomogenizator. Ammiakli sovutgich-votator. Kristallizator. Mayonez ishlab chiqarish uskunalar to'g'risida asosiy ma'lumotlar.	2	2		
20.	Mayonez ishlab chiqarish texnologiyasi Mayonezni qo'llanilishi, resepturasi va assortimenti. Xomashyo va qo'shimcha materiallar. Jarayonni texnologik parametrlari. Mayonez olishni umumiy sxemasi, mayonez ishlab chiqarishni davriy va uzluksiz usullari.	2	2	2	4
21.	4-modul. Yog' kislotalari va glitserin ishlab chiqarish texnologiyalari. Yog'larni gidrolizi Yog' va moylarni parchalashning zaruriyati va ahamiyati. Gidroliz jarayonining nazariy asoslari va prinsipi. Gidroliz jarayoniga ta'sir etuvchi omillar. Davriy usulda avtoklavlarda yog'larni gidrogenlashning texnologik sxemasi. Avtoklavning tuzilishi va ishlashi. Glitserinni suvni tozalash usullari. Glitserinni suvni tozalash texnologik sxemasi.	2	4		8
22.	Yog'larni parchalash uskunalar Avtoklav vazifasi, qo'llash sohasi, sinflanishi. Yog'larni yuqori haroratda parchalash uskunalar. Avtoklavlar, reaktorlar, bosim kamaytirgich uskunalarining texnik tavsifi. Texnik glitserin olinish uskunalar. Glitserinni distillyatsiyalash uskunalar. Distillatsiya kabi, vazifasi, tuzilishi ishlashi, texnik tavsifi.	2	2		
23.	Texnik glitserin olinish texnologiyasi Glitserinni suvni tozalash. Glitserinni suvni tarkibi va uni oldindan tozalashning maqsadi. Tozalash turlari: oltar eritmasi bilan tozalash, alyuminiy sulfat bilan tozalash, aktivlangan ko'mir yordamida tozalash, markazdan qochma kuch ta'sirida tozalash va almashinish usulida tozalash. Glitserinni suvni tozalash texnologiyasi. Xom glitserin olish. Jarayonning mohiyati. Sovun osti ishqoridan glitserin olish.	2	2		
24.	Distillangan glitserin olish texnologiyasi Distillangan glitserin olish. Glitserinni distillyatsiya qilish maqsad va mohiyati. ochiq bug'ni, vakuumni, haroratni o'rni. Gudronni tarkibi va uni ishlalishi. Distillyatsiyalash jarayonida chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan glitserinni oqlash.	2			
25.	Soapstokni qayta ishlash. Xom yog' kislotalari olish texnologiyasi Yog' kislotalarini yog'larni gidrolizlab va soapstoklardan olish usullari. Jarayonning maqsadi va mohiyati. Soapstokni	2	2	2	

	soyuntirish usullari. Soapstodni qayta ishlashda parchalash jarayoni va uning mohiyati. Paxta soapstodidan xom yog' kislotalari olish.				
26.	Xom yog' kislotalarini distillyatsiyalash va distillangan yog' kislotalarni olish texnologiyasi Yog' kislotalarni distillyatsiyalashni maqsad va mohiyati. Distillyatsiya jarayoni qoldig'i gadroening tarkibi va ularni ishtatlash. Distillyatsiyalash jarayonida chiqindi va yo'qoishlar. Distillangan yog' kislotalarning standart bo'yicha sifat ko'rsatkichlari. Yog' kislotalarni distillyatsiya qilish uskunolari. Isitgich quritgich. Yog' kislotalarini uzluksiz distillyatsiyalash kubi tuzilishi, ishlashi, texnik tavsifi. Distillyatsiya kubini isitish manbasi: yuqori hosimli bug', VOT, TEN.	2			
27.	5-modul Yuvish vositalari ishlab chiqarish texnologiyasi Sovun va sovunli eritmalar xossalari Sovunni fizik-kimyoviy xossalari. - Yuvish vositalarning hili, assortimenti va qo'llanilishi. Xo'jalik va atir sovunlarning assortimentlari. Yog'li sovunlarni olish usullari. Sovunlar klassifikatsiyasi. Sovun va uning sovdagi eritmalarining fizik-kimyoviy xossalari. Sovunlarning fizik va kimyoviy xossalari. Sovunning suvdagi eritmasining xossasi. Missella hosil bo'lish kritik konsentratsiyasi. Sirt aktivlik. Ko'pik hosil qilish qobiliyati. Sovunli eritmalarining bo'lash qobiliyati. Sovun pishirish jarayoni asoslari.	2	2	2	8
28.	Sovun ishlab chiqarish uchun xom ashyo va yordamchi materiallari. Sovun pishirish jarayoni asoslari Sovun ishlab chiqarish uchun xom ashyo. Yog'li xom ashyo vaqo'shimcha materiallar. Mol yog'lari, salomas, o'simlik yog'lari, yog' kislotalar, yog' chiqindilari va texnik yog'lar. Yog'li xom ashyolarga qo'yilgan talablar. Yog' o'rniqa ishlatiladigan mahsulotlar. sintetik yog' kislotalar.	2	2	2	4
29.	Xo'jalik va atir sovun asoslarini tayyorlash 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. Sovun pishirish uskunolari. Sovun pishirish qozoni. Yog' kislotalarni uzluksiz sovunlash reaktorlari TNB-2, BSHM, DON.	2	2		6
30.	Sovunni qayta ishlash va uni tovar holatiga keltirish Sovunni sovutish va quritish. Sovun quritish uchun vakuum quritish kamerasi. Vakuumli shnek-press. Xo'jalik sovuni asosiga ishlov berish texnologik sxemasi va bayoni. Ikk pog'onali shnek-press. ELM liniyasida atir sovun asosiga ishlov berish texnologik sxemasi. "Massoni" liniyasida atir sovun asosiga ishlov berish sxemasi. Xo'jalik va atir sovun sifat ko'rsatkichlari. Sovunni sovutish, kristallash va quritish mashinalari. Vakuum quritish qurilmasi. Sovunni mahsulot shakliga	2	2		4

	keltirish va mexanik ishlash uskunolari, Soekli press. Kesish mashinalari. Atir sovun olish uskunolari to'g'risida umumiy ma'lumotlar				
31	Oziq-ovqat sirt faol moddalari ishlab chiqarish texnologiyalari Sirt faol moddalar va ularning ahamiyati. Sirt faol moddalarning turlari. Emulgatorlar. Mono- va digliseridlar olish. Fosfolipid asosida emulgatorlar ishlab chiqarish	2	2		
32	Yog'-moy korxonalari ikkilamchi mahsulotlaridan umumli foydalanish texnologiyalari Yog'-moy korxonalaridan chiqadigan ikkilamchi mahsulotlar ishlatilgan oqlovchi tuproq, gudron va boshqa ikkilamchi mahsulotlardan umumli foydalanish uchun yangi innovatsion texnologiyalar, ishlab chiqarishga respublikamiz soha olimlari tomonidan taklif etilgan va joriy etilgan yangi ishlanmalar. Soha korxonalarini modernizatsiyalash talablari va takliflari.	2	2		10
	Jami	64	64	28	124

ASOSIY QISM

Ma'ruza mashg'ulotlari

1-modul. Yog' va moylarni rafinatsiyalash texnologiyasi.

1-ma'ruza. Fanga kirish. "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanining rivojlanish istiqbollari

"Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanining rivojlanishi haqida, Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi to'g'risidagi olimlar fikri.

Yog'larni qayta ishlashni xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Yog'larni chiqitsiz ishlatish. Mamlakatda yog'larni qayta ishlash texnologiyasining rivojlanish istiqboli.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy harom, birlar, munozara, Klaster usuli.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q16, Q17.

2-ma'ruza. Yog' va moylarni rafinatsiyalash

Rafinatsiya usullari. Rafinatsiya qilingan yog' va moylarga ularning nimaga mo'ljallanganligi va qo'llanilishiga bog'liq holda qo'yiladigan talablar.

Ayrim rafinatsiya usullarini amalga oshirish uchun qo'llaniladigan jarayonlar, ularning sinflanishi va maqsadi, gidromexanik, fizik-kimyoviy va massa almashinish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy harom, birlar, birlar-so'rov, mo'ljallanish holatlarini echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

3-ma'ruza. Moylarni gidratlash

1.O'simlik fufatidlari, ularning moyli urug'lardagi va moylardagi miqdori. Turkibi va asosiy xossalari. Gidratlovchi agentlar va ularning xarakteristikasi. Gidratlash jarayonining texnologik parametrlari. 2.Texnologik sxemalar va ishlatiladigan qurilmalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy harom, birlar, birlar-so'rov, mo'ljallanish holatlarini echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

4-ma'ruza. Ishqoriy neytrallash, Ishqoriy rafinatsiya texnologiyasi

1.Ishqoriy neytrallash jarayoni mohiyati. Ishqor sarfini hisoblash. Ishqor eritmasini tayyorlash. Ishqoriy rafinatsiya mexanizmi. Rafinatsiya jarayonga turli omillarning ta'siri. Neytrallashdagi chiqindilar.

2.Neytrallash usullari va texnologik rejimlari. Ishqor sovun muhni uzluksiz neytrallash. Neytrallangan yog'dan sovun qoldiqlari va namlikni yo'qotish. Pasta yog'ining ishqoriy

rafinatsiyasi. Davriy usulda rafinatsiya texnologik sxemasi. Paxta yog'ini emulsiyalı usulda uzluksiz rafinatsiyalash texnologik sxemasi.

3. Davriy usulda ishlaydigan neytralizator. Uzluksiz ishlaydigan reaktor-turbulizator. Moylarni uzluksiz rafinatsiyalash uzluksiz ishlaydigan turli uskuna va jihozlar: aralashtirgichlar, separatorlar, koagulyator, tindirgich ajratgich, yordamchi jihozlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy harakat, his-so'rov, mu'amamoli holatlarni echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q9.

5-ma'ruza. Ishqoriy rafinatsiyalashning uskuna va jihozlari

Davriy usulda ishlaydigan neytralizator. Uzluksiz ishlaydigan reaktor-turbulizator. Moylarni uzluksiz rafinatsiyalash uzluksiz ishlaydigan turli uskuna va jihozlar: aralashtirgichlar, separatorlar, koagulyator, tindirgich ajratgich, yordamchi jihozlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy harakat, his-so'rov, mu'amamoli holatlarni echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q9.

6-ma'ruza Adsorbsiyali rafinatsiya

1. Adsorbsiya jarayonining maqsadi va mohiyati. Og'lovchi tuproqlarga qo'yiladigan talablar. Aktivlashtirilgan oqartiruvchi tuproqlar.

2. Yog'larni davriy usulda oqlashning texnologik sxemasi. Yog'larni De-Smet firmasi qurilmisida uzluksiz oqlash texnologik sxemasi.

3. Quritish va oqlash uskunolari. Davriy ravishda ishlaydigan quritish-oqartirish uskunasi. Uzluksiz ravishda ishlaydigan vakuum-quritish uskunasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: mu'amamoli ta'lim, Aqliy harakat, his, Insert, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q9.

7-ma'ruza. Yog'larni dezodoratsiyalash (dog'lash)

1. Jarayonning maqsadi va mohiyati. Dezodoratsiya jarayonida ajratiladigan moddalarning xarakteristikasi. Jarayonni amalga oshirish usullari. Bug', vakuum, temperaturaning roli.

2. Davriy va uzluksiz dezodoratsiya. Texnologik sxema va texnologik rejimlar.

3. Davriy va uzluksiz usulda ishlaydigan dezodoratorlar. Uskunaning texnik tavsifi. De-Smet dezodoratori. Denator. Separator tomchi ig'ich.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, mu'amamoli ta'lim, Aqliy harakat, his, T-jadvali, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q9, Q11.

8-ma'ruza. Mumsimon moddalarni ajratib olish

Moylardagi mumsimon moddalarni ajratib olish. Past haroratli fraksiyalash. Muzlatish - bu yog' va moylardagi mumsimon moddalarni ajratib olishni asosiy texnologik usuli, jarayonning fizik-kimyoviy mohiyati.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy harakat, his-so'rov, mu'amamoli holatlarni echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q9.

2-modul. Yog' va moylarni modifikatsiyalash texnologiyalari

9-ma'ruza. Yog'larni gidrogenlash. Gidrogenlash jarayonining nazariyasi

1. Gidrogenlash jarayonining nazariyasi. Gidrogenlash jarayonining mohiyati va maqsadi. Yog'larni katalitik gidrogenlash mexanizmi va kinetikasi. Suyuq fazadagi geterogen kataliz prinsiplari. Gidrogenlash reaksiyasi va aktivlanish energiyasiga katalizatorning ta'siri.

2. Yog'larni gidrogenlash jarayonida kimyoviy o'zgarishlar. To'yinmagan yog' kislotalarni selektiv gidrogenlash. Katalizator tabiati va temperaturaning gidrogenlash tezligiga ta'siri.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, mu'amamoli ta'lim, Aqliy harakat, his, Nima uchun usuli munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q9, Q12, Q16.

10-ma'ruza. Yog'larni gidrogenlash katalizatorlari

1. Suspensiyalangan va stasionar katalizatorlar, ularning umumiy xarakteristikasi va qo'llash shartlari. Nikel-mis katalizatorlari, ularning tarkibi. Olish usullari. Nikel- mis katalizatorning o'ziga xos tomonlari. 2. Yangi avlod nikelli katalizatorlar. Katalizatorlarni tayyorlash va regeneratsiyalash texnologiyasi. Karbonat tuzlarini oladigan reaktor. Asosiy mashina-qurilmalar tarkibi. Kukunli katalizatorlarni olish, yuvish va quritish uskunlari. Mikrotermos. Retorta. Pasporti katalizator analitirgichi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hugum, his-saron, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q9, Q12, Q16.

11-ma'ruza. Vodorod ishlab chiqarish texnologiyasi

1. Vodorod xossalari. Vodorod olish jarayonlarining asoslari. Vodorod ishlab chiqarishning asosiy sanoat usullari. Suvni elektroliz qilish bilan vodorod ishlab chiqarish. Elektrolizyorlar, ularning tuzilishi, ko'rsatkichlari.

2. Elektroliz usulida vodorod olish uskunlari. Vanna, filtrpress tipidagi elektrolizyorlar. Elektrolizyorlar yacheykasi. Elektrolizyor FV-500, gazgolderlar haqida tushuncha.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hugum, his-saron, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q9, Q12, Q16.

12-ma'ruza. Yog'larni gidrogenlash texnologiyasi

1. Avtoklavlar va salomas yog'gchlarning tuzilishi. Katalizatorni tayyorlash va dozirovkilash. Pasporti bo'yicha qilingan katalizator. Utlaksiz va davriy gidrogenlash janyonlari. Qayta ishlatiladigan (sirkulyatsion) vodorodni tozalash. Gidrogenlangan ozuqaviy va texnikaviy yog'larning tarkibi va xossalari. Gidrogenlash usullari. To'yintirish usulda ishlovchi reaktorlar. Yog'larni to'yintirish usuli bilan gidrogenlash texnologik sxemasi.

2. Yog'larni gidrogenizatsiyalash uskunlari. Uskunlarni qo'llash sohasi, vazifasi, klassifikatsiyasi. Kolonna va avtoklav tipidagi reaktorlar, gazlift, sirkulyatsion vodorodni tozalash va quritish uskunlari. Skrubberlar. Avtoklavlarni ishlatishda texnika xavfsizligi qoidalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hugum, his. Nima uchun anah, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q9, Q12, Q16.

13-ma'ruza. Yog'larni pereeterifikatsiyalash va qo'llaniladigan katalizatorlar

Yog'larni pereeterifikatsiyasi. Yog'larni pereeterifikatsiyalash jarayoni katalizatorlari, ularning tarkibi. Natriy alkogolyat ishroikida yog'larni pereeterifikatsiyalash mexanizmi. Pereeterifikatsiyalash jarayonida noxush reaksiyalar. Pereeterifikatsiyalashga berilayotgan yog'larda qo'yiladigan talablar. Katalizatorni tayyorlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hugum, his. Nima uchun usuli, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q9, Q12, Q16.

14-ma'ruza. Yog'larni pereeterifikatsiyalash texnologik sxemasi

Pereeterifikatsiyalash jarayonining davriy va uzluksiz sxemalari, jarayonning ko'rsatkichlari. Pereeterifikatsiyalangan yog'larni qo'llash sohalari va ularning xossalari. Pereeterifikatsiyalangan yog'larni yog' kislotalar tarkibini ularning asosiy xossalari bilan taqqoslash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hugum, his, Nima uchun usuli, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q9, Q12, Q16.

15-ma'ruza. Yog'larni fermentlar yordamida pereeterifikatsiyalash

Fermentli pereeterifikatsiyalashning o'ziga xosligi. Texnologik jarayon rejimlari. Yog'larni pereeterifikatsiyalashda qo'llaniladigan fermentlar va ularga qo'yiladigan talablar. Fermentlar yordamida yog'larni pereeterifikatsiyalash mexanizmi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy hugum, his-saron, muammoli holatlarni echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q9.

3-modul. Margarin va mayonez ishlab chiqarish texnologiyasi

16-ma'ruza. Margarin ishlab chiqarish va retseptura tuzish

Margarin sanoatining rivojlanish istiqbollari. Xomashyo va margarin mahsulotlar retsepturasi. Margarinni ozuqalik darajasi va uni sifatiga qo'yilgan talablar. Margarin mahsulotlarining maqsas xillari, yog'li xom ashyo, o'simlik, gidrogenlangan va mol yog'lar, pereesterifikatsiyalangan yog'lar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy harakatlar. Invert, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q14.

17-ma'ruza. Sut va komponentlarni tayyorlash

Sutni margarin ishlab chiqarishda qo'llanilishi. Uni tarkibi, sifatiga bo'lgan talablar. Mikrofloralar haqida umumiy ma'lumot.

Retseptura bo'yicha ko'shimchalar tuz, shakar, rang, vitamin, aromatizator va boshqalar. Emulsiya va emulgatorlar sifatiga talab va qo'llanilishi. Emulsiya haqida tushuncha. Margarin ayni qotgan suv-yog' emulsiyasi.

Margarinni yog' asosi retsepturasini tuzish. Sutni pasterezatsiyalash va sterilizatsiyalash. Qo'llanilishi, texnologik rejim, qo'llanilgan uskunalar. Sutni achitish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy harakatlar. Invert, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q14.

18-ma'ruza. Margarin ishlab chiqarish texnologiyasi

Retseptura komponentlarini dozalash. Aralashtirish. Margarin emulsiyasini o'ta sovutish va kristallash. Margarin ishlab chiqarish texnologiyasi sxemalari. Quyena margarin ishlab chiqarish. Qandolutchilik, oshpazlik, va nonvoylik yog'larni ishlab chiqarish. Margarin mahsulotlarni saqlash va tashish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy harakatlar. Invert, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q14.

19-ma'ruza. Margarin va mayonez tayyorlash uskunalari

Tanklar va ivitish vannalari. Pasterizatoelar. Margarin mahsulotlarini dozalash uskunalari. Emulsiyalash va gomogenlash uskunalari. Analashtirgich. Emulsator. Gomogenizator. Anniakli sovutgich-votator. Kristallizator.

Mayonez ishlab chiqarish uskunalari to'g'risida asosiy ma'lumotlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy harakatlar. Invert, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q14.

20-ma'ruza. Mayonez ishlab chiqarish texnologiyasi

Mayonezni qo'llanilishi, retsepturasi va assortimenti. Xomashyo va ko'shimcha materiallar. Jarayoni texnologik parametrlari. Mayonez olishni umumiy sxemasi, mayonez ishlab chiqarish davriy va uzloksiz usullari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy harakatlar. Invert, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q9, Q14.

4-modul. Yog' kislotalari va glitserin ishlab chiqarish texnologiyasi

21-ma'ruza. Yog'larni gidrolizi

Gidroliz jarayoni nazariy asoslari prinsipi. Davriy usulda avtoklavlarda yog'larni gidrogenlashning texnologik sxemasi.

Glitserinli suvni tozalash usullari. Glitserinli suvni tozalash texnologik sxemasi. Avtoklavning tuzilishi va ishlashi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, bitta. Venn diagrammasi, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

22-ma'ruza. Yog'larni parchalash uskunalarini

Avtoklav vazifasi, qo'llash sohasi, sinflamishi. Yog'larni yuqori haroratda parchalash uskunalarini. Avtoklavlar, reaktorlar, bosim kamaytirgich uskunalarining texnik tavsifi.

Texnik glitserin olinish uskunalarini. Glitserinni distillyatsiyalash uskunalarini. Distillyatsiya kubi, vazifasi, tuzilishi ishlashi, texnik tavsifi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, bitta. Venn diagrammasi, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

23-ma'ruza. Texnik glitserin olinish texnologiyasi

Glitserinli suvni tozalash. Glitserinli suvni tarkibi va uni oddindan tozalashning maqsadi. Tozalash turlari: ohar eritmasi bilan tozalash, alyuminiy sulfat bilan tozalash, aktivlangan ko'mir yordamida tozalash, markazdan qochma kuch ta'sirida tozalash ion almashinish usulida tozalash. Glitserinli suvni tozalash texnologiyasi. Xom glitserin olish. Jarayonning mohiyati. Suvun osti ishqoridan glitserin olish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, bitta. Venn diagrammasi, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

24-ma'ruza. Distillangan glitserin olish texnologiyasi

Distillangan glitserin olish. Glitserinni distillyatsiya qilish maqsad va mohiyati, ochiq bug'ni, vakuumni, haroratni o'rni. Gudronni tarkibi va uni ishlash. Distillyatsiyalash jarayonida chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan glitserinni oqlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, bitta. Venn diagrammasi, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

25-ma'ruza. Soapstokni qayta ishlash. Xom yog' kislotalari olish texnologiyasi

Yog' kislotalarini yog'larni gidrolizlab va soapstoklardan olish usullari. Jarayonning maqsadi va mohiyati. Soapstokni sovuntlantirish usullari, Soapstokni qayta ishlashda parchalash jarayoni va uning mohiyati. Paxta soapstogidan xom yog' kislotalari olish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, bitta. Venn diagrammasi, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

26-ma'ruza. Xom yog' kislotalarini distillyatsiyalash va distillangan yog' kislotalarini olish texnologiyasi

Yog' kislotalarini distillyatsiyalash maqsad va mohiyati. Distillyatsiya jarayoni qoldig'i gudronni tarkibi va uning ishlash. Distillyatsiyalash jarayonida chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan yog' kislotalarning standarti bo'yicha sifat ko'rsatkichlari.

Yog' kislotalarini distillyatsiya qilish uskunalarini. Isitgich quritgich. Yog' kislotalarini uzluksiz distillyatsiyalash kubi: tuzilishi, ishlashi, texnik tavsifi.

Distillyatsiya kubini isitish manbasini yuqori bosimli bug' VOT, TEN.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, bitta-so'rov, muammoli holatlarni echish. BBR, munozara. o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

5-modul Yuvish vositalari ishlab chiqarish texnologiyasi

27-ma'ruza. Sovun va sovunli eritmalarini xossalari

1. Sovunni fizik-kimyoviy xossalari. Yuvish vositalarining xili, assortimenti va qo'llanilishi. Xo'jalik va atir sovunlarning assortimentlari. Yog'li sovunlarni olish usullari. Sovunlar klassifikatsiyasi. Sovun va uning suvdagi eritmalarining fizik-kimyoviy xossalari.

2. Sovunlarning fizik va kimyoviy xossalari. Sovunning suvdagi eritmasining xossasi. Missella hosil bo'lish kritik konsentratsiyasi. Sirt aktivlik. Ko'pik hosil qilish qobiliyati. Sovunli eritmalarining ho'llash qobiliyati.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hugum, his. Klaster usuli, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

28-ma'ruza. Sovun ishlab chiqarish uchun xom ashyo va yordamchi materiallari. Sovun pishirish jarayoni asoslari

Sovun ishlab chiqarish uchun xom ashyo. Yog'li xom ashyo va qo'shimcha materiallar. Mol yog'lari, safomai, o'simlik yog'lari, yog' kislotalar, yog' chiqindilari va texnik yog'lar. Yog'li xom ashyolarga qo'yilgan talablar. Yog' o'miga ishlatiladigan mahsulotlar: sun'iy yog' kislotalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Aqliy hugum, his. Klaster usuli, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

29-ma'ruza. Xo'jalik va atir sovun asoslarini tayyorlash

Davriy usulda sovun asosini tayyorlash. Sovun pishirish qozoni. Davriy usulda xo'jalik sovuni asosini tayyorlash sxemasi. Xo'jalik sovuni asosini uzluksiz usulda TNB-2 uskunasida pishirish.

Sovun pishirish uskunalari. Sovun pishirish qozoni. Yog' kislotalarni uzluksiz sovunlash reaktorlari TNB-2, BSHM, DON.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy hugum, his-so'rov, muammoli holatlarni echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

30-ma'ruza. Sovunni qayta ishlash va uni tovar holatiga keltirish

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. Xo'jalik va atir sovuni sifat ko'rsatkichlari.

Sovunni sovutish, kristallash va quritish mashinalari. Vakuum quritish qurilmasi. Sovunni mahsulot shakliga keltirish va mexanik ishlash uskunalari. Snekli press. Kesish mashinalari. Atir sovun olish uskunalari to'g'risida umumiy ma'lumotlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy hugum, his-so'rov, muammoli holatlarni echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q10, Q16.

31-ma'ruza. Oziq-ovqat sirt faol moddalari ishlab chiqarish texnologiyalari

Sirt faol moddalar va ularning ahamiyati. Sirt faol moddalarning turlari. Emulgatorlar. Mono- va digidiseridlar olish. Fosfolipid asosida emulgatorlar ishlab chiqarish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy hugum, his-so'rov, muammoli holatlarni echish, BBB, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q9.

32-ma'ruza. Yog'-moy korxonalari ikkilamchi mahsulotlaridan umumli foydalanish texnologiyalari

Yog'-moy korxonalaridan chiqadigan ikkilamchi mahsulotlar ishlatilgan oqlovchi taproq, gudron va boshqa ikkilamchi mahsulotlardan umumli foydalanish uchun yangi innovatsion texnologiyalar. Ishlab chiqarishga respublikamiz soha olimlari tomonidan taklif etilgan va joriy etilgan yangi ishlanmalar. Soha korxonalarni modernizatsiyalash talablari va takliflari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, Aqliy haraj, birlar-rav, ma'omoli hokatlarni echorh, Bfifl, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q9, Q10,Q13

"Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotining kalendar rejayi

T/r	Mavzular nomi	Saat
	6-semestr	
1.	Fanga kirish "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanining rivojlanish istiqbollari	2
2	Yog' va moylarni rafinatsiyalash	2
3	Moylarni gidratlash	2
4	Ishqoriy neytrallash, Ishqoriy rafinatsiya texnologiyasi	2
5	Ishqoriy rafinatsiyalashning uskuna va jihozlari	2
6	Adsorbsiyali rafinatsiya	2
7	Yog' va moylarni dezodoratsiyalash (dog'lash)	2
8	Mumimmon moddalarni ajratib olish	2
9	Yog'larni gidrogenlash. Gidrogenlash jarayonining nazariyasi	2
10	Yog'larni gidrogenlash katalizatorlari	2
11	Vodorod ishlab chiqarish	2
12	Yog'larni gidrogenlash texnologiyasi	2
13	Yog'larni peresterifikatsiyalash va qo'llanadigan katalizatorlar	2
14	Yog'larni peresterifikatsiyalash texnologik sxemasi	2
15	Yog'larni fermentlar yordamida peresterifikatsiyalash	2
16	Margarin ishlab chiqarish va retseptura tuzish	2
17	Sut va komponentlarni tayyorlash	2
18	Margarin ishlab chiqarish texnologiyasi	2
	Jami	36
	7-semestr	
19	Margarin va mayonez tayyorlash uskunolari	2
20	Mayonez ishlab chiqarish texnologiyasi	2
21	Yog'larni gidroliz	2
22	Yog'larni parchalash uskunolari	2
23	Texnik glitserin olinish texnologiyasi	2
24	Distillangan glitserin olish texnologiyasi	2
25	Soapstokni qayta ishlash. Xom yog' kislotalarni olish texnologiyasi	2
26	Xom yog' kislotalarni distillyatsiyalash va distillangan yog' kislotalarni olish texnologiyasi	2
27	Sovun va sovunli eritmalarini xossalari	2
28	Sovun ishlab chiqarish uchun xom ashyo va yordamchi materiallari. Sovun pishirish jarayoni asoslari	2
29	Xo'jahik va aitr sovun asoslarini tayyorlash	2
30	Sovunni qayta ishlash va uni tovar holatiga keltirish	2
31	Oziq-ovqat siri faol moddalari ishlab chiqarish texnologiyalari	2
32	Yog'-moy korxonalari ikkilamchi mahsulotlaridan umumiy foydalanish texnologiyalari	2
	Jami	28
	Jami 6-7 semestr	64

Laboratoriya mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari

1. O'simlik moyini namunaviy gidratatlash

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: distillangan suv, gidratatsiya qurilmasi LATR, termometr, taxometr, o'lchov silindri, filtr qog'oz, shisha tayoqcha va tarozi yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q15.

2. Yog' va moylarning kislotasi sonini aniqlash.

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: NaCl ning to'yingan eritmasi, byuretka, o'lchov silindri, fenoltalein, 0.1 n NaOH (yoki KOH), konussimon kolba, tarozi yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q15.

3. Moylarni namunaviy rafinatsiyalash, paxta moyini ishqoriy usulda rafinatsiyalash

Kislotasi soni, namlik, rang beruvchi moddalar miqdori, moyning chiqimini aniqlash.

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: natriy gidroksidi, namunaviy neytrallashtiruvchi laboratoriya qurilmasi, VNIU-16 rang o'lchagich, KOH yoki NaOH eritmasi, fenoltalein, tarozi, o'lchov silindri yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q15.

4. Rafinatsiyalangan moylarni yuvish va quritish

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: elektr-isitkich, termometr, stakanlar, tarozi, aralashtirgich, voronka, distillangan suv, 8-10% li NaCl eritmasi, probirka yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q15.

5. Rafinatsiyalangan moylarni oqlash

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: elektr-isitkich, termometr, stakanlar, tarozi, aralashtirgich, voronka, kolonometr, Byuxner voronkasi, buklama filtr, probirka, vakuum-nasos yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q15.

6. Soapstuck analizi

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: metiloranj, 10% li sulfat kislotasi, dietil efiri, Na_2SO_4 tuzi, suv hammomi, tarozi, voronka, konussimon kolba, ajratgich yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q15.

7. Rafinatsiyalangan (paxta, soya) moyini dog'lash

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: vakuum-nasos, 250-300 ml li stakan, dezodoratsiya qurilmasi, ventilyator, kolbalar yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q11.

8. Rafinatsiyalangan moylarni standart bo'yicha ko'rsatkichlari

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: standartlar asosida ko'rsatkichlarni o'qish.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q11.

9. Kollokviyum

10. To'yintirilgan yog'larni asosiy ko'rsatkichlarini aniqlash (saloama tahlili).

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: maz va suv aralashmasi, Kamenskiy asbobi, stakan pichoq kapsula, refraktometr, kapillyar naychalar, Viys eritmasi, kaliy permanganat, voronka, pipetka, xlorid kislotasi yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q10, Q12, Q16.

11. Margarinni analizi, Margarin namligini va suyuglanish haroratini aniqlash

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishini bajarish usuli: tarozi, soat oynasi, qizdirilgan qum elektrisigich, shisha tayoqcha, metal byuks, eksikator, qurinish shkafi, Kamenskiyning qattiqlikni o'lchash asbobi, suv hammomi yordamida amalda bajarib ko'riladi.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q9, Q13, Q15.

12. Mayonez sifatini tahlil qilish. Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishni bajarish usuli: tarozi, soat oynasi, qindirilgan qum elektrisitgich, shisha tayog'cha, metal byuks, eksikator, qarish shkafi, Kamenskinying qattiqlikni o'lchash asbobi, sov hamnomasi yordamida amalda bajarib ko'riladi

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q9, Q13, Q15

13. Sovun tayyorlash uchun xom ashyo hisoblash.

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishni bajarish usuli: texnologik reglamentlar yordamida amalda bajarib ko'riladi, sovun pishirish qozoni, tarozi elektrplita.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q9, Q15, Q16

14. Sovunni tayyorlash va tahlil qilish

Qo'llaniladigan texnik vositalar va ishni bajarish usuli: NaOH eritmasi, osh tuzi va fenoltalein, elektrplita, chinni stakan yordamida amalda bajarib ko'riladi

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q9, Q15, Q16

"Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fani bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining kalendar rejası

T/r	Laboratoriya ishlarining mavzulari	Soat
	7-semestr	
1.	O'simlik moyini namunaviy gidratlash	2
2.	Yog' va moylarning kislota sonini aniqlash	2
3.	Moylarni namunaviy rafinatsiyalash, paxta moyini ishqoriy usulda rafinatsiyalash	2
4.	Rafinatsiyalangan moylarni yuvish va quritish	2
5.	Rafinatsiyalangan moylarni oqlash	2
6.	Scuptok analizi	2
7.	Rafinatsiyalangan paxta moyini dog'lash	2
8.	Rafinatsiyalangan moylarni standart bo'yicha ko'rsatkichlari	2
9.	Kollokvium	2
10.	To'yintirilgan yog' larni asosiy ko'rsatkichlarini aniqlash (safomas tahlili)	2
11.	Margarin namligini va suyaqlanish haroratini aniqlash	2
12.	Mayonez sifatini tahlil qilish	2
13.	Sovun tayyorlash uchun xom ashyo hisoblash	2
14.	Sovunni tayyorlash va tahlil qilish	2
	Jami	28

Amaliy mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari

1. O'simlik moyini gidratatsiyalash moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash* surxat, tezkor-sur'ov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17

2. O'simlik moyini ishqoriy usulda rafinatsiyalash moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, surxat, blits-so'rov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17

3. Paxta moyini uzaksiz emulsion usulda neytlalashning moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, surxat, blits-so'rov, Nima uchun usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17

4. O'simlik moyini rafinatsiyalashda suv, hug' hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blis-so'rov, Qanday usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3 Q7,Q8, Q17

5. Yog'larni gidratatsiyalash va neytrallashtirish uskunalarini hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blis-so'rov, Qanday usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3 Q7,Q8, Q17

6. Paxta moyini ishqoriy usulda rafinatsiyalash texnologik sxemalari

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blis-so'rov

Adabiyotlar: A1, A2, A3 Q7,Q8, Q17

7. Moylarni oqlash moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blis-so'rov, Qanday usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

8. Moylarni oqlashda suv, bug' hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blis-so'rov, Qanday usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

9. Yog'larni oqlash uskunalarini hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blis-so'rov, Qanday usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

10. Kurs loyihami bajarish tartibi

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

11. Rafinatsiyalangan moylarni dog'lash moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: suxbat, birgalikda o'qish, munozara blits-so'rov

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

12. Moylarni kompleks rafinatsiyalash moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blis-so'rov, Qanday usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

13. Paxta moyini kompleks rafinatsiyalash moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

14. Moylarni rafinatsiyalashning texnologik sxemalari (turli xil moylar misolida)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q17

15. O'simlik moylarni gidrogenlashning moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blis-so'rov, Nima uchun usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q12

16. Yog'larni gidrogenlash uskunalarini. Zaruriy avtoavtlar sonini hisoblash

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Nima uchun usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q12

17. Yog'larni gidrogenlash texnologik sxemalari

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7,Q8, Q12

18. Margarin ishlab chiqarish moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Nima uchun usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q14.

19. Mayonez ishlab chiqarish moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Qanday usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q14

20. Margarin va mayonez ishlab chiqarish uskunalar hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17.

21. Margarin va mayonez ishlab chiqarish texnologik sxemalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, BBB usuli.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17.

22. Yog' kislotalari ishlab chiqarishning moddiy hisobi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: suxbat, birgalikda o'qish, munozara blits-so'rov

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q16.

23. Yog'larni parchalash uskunalar hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: suxbat, birgalikda o'qish, munozara blits-so'rov

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q16

24. Glitserin ishlab chiqarishning moddiy hisobi. Glitserin va yog' kislotalari olish uskunalar hisobi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: suxbat, birgalikda o'qish, munozara blits-so'rov

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q16.

25. Glitserin va yog' kislotalari olish uskunalar hisobi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: suxbat, birgalikda o'qish, munozara blits-so'rov

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q16.

26. Glitserin va yog' kislotalari ishlab chiqarishning texnologik sxemalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: suxbat, birgalikda o'qish, munozara blits-so'rov

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q16.

27. Xo'jalik va atir sovun ishlab chiqarish moddiy hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Qanday usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17.

28. Xo'jalik va atir sovun ishlab chiqarishning issiqlik hisobi Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash* suxbat, tezkor-sur'ov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17.

29. Yordamchi materiallar hisobi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: birgalikda o'qish, munozara, suxbat, blits-so'rov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17.

30. Xo'jalik va atir sovun ishlab chiqarish uskunalar hisobi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash* suxbat, tezkor-sur'ov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17.

31. Xo'jalik va atir sovun ishlab chiqarishning texnologik sxemalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash* suxbat, tezkor-sur'ov, Klaster usuli

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q7, Q8, Q17.

32. Kollokvium. Og'zaki va yozma nazorat ishlarni o'tkazish

“Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi” fani bo'yicha amaliy mashg'ulotining kalendar rejası

T/r	Amaliy mashg'ulotining mavzulari	Soni
	6-semestr	
1	O'simlik moyini gıdratatsiyalash moddiy hisobi	2
2	O'simlik moyini ishqoriy usulda rafınatsiyalash moddiy hisobi	2
3	Paxta moyini neytrallash moddiy hisobi	2
4	O'simlik moyini rafınatsiyalashda suv, bug' hisobi	2
5	Yog'larni gıdratatsiyalash va neytrallash uskunaları hisobi	2
6	Paxta moyini ishqoriy usulda rafınatsiyalash texnologik sxemalari	2
7	Moylarni oqlash moddiy hisobi	2
8	Moylarni oqlashda suv, bug' hisobi	2
9	Yog'larni oqlash uskunalar hisobi	2
10	Rafınatsiyalangan moylarni dag'lash moddiy hisobi	2
11	Moylarni kompleks rafınatsiyalash moddiy hisobi	2
12	Paxta moyini kompleks rafınatsiyalash moddiy hisobi	2
13	Moylarni rafınatsiyalashning texnologik sxemalari (turli xil moylar misolida)	2
14	O'simlik moylarni gıdrogenlashning moddiy hisobi	2
15	Yog'larni gıdrogenlash uskunaları. Zaruriy avtoklavlar sonini hisoblash	2
16	Yog'larni gıdrogenlash texnologik sxemalari	2
17	Margarin ishlab chiqarishning moddiy hisobi	2
18	Mayonez ishlab chiqarishning moddiy hisobi	36
	Jami	2
19	Kurs loyihasi bajarish tartibi	2
20	Margarin va mayonez ishlab chiqarish uskunalar hisobi	2
21	Margarin va mayonez ishlab chiqarish texnologik sxemalari	2
22	Yog' kislotalari ishlab chiqarishning moddiy hisobi	2
23	Yog'larni parchalash uskunalar hisobi	2
24	Gıtserin ishlab chiqarishning moddiy hisobi	2
25	Gıtserin va yog' kislotalari olish uskunalar hisobi	2
26	Gıtserin va yog' kislotalari ishlab chiqarishning texnologik sxemalari	2
27	Xo'jalik va atir sovun ishlab chiqarishning moddiy hisobi	2
28	Xo'jalik va atir sovun ishlab chiqarishning issiqlik hisobi	2
29	Yordamchi materiallar hisobi	2
30	Xo'jalik va atir sovun ishlab chiqarish uskunalar hisobi	2
31	Xo'jalik va atir sovun ishlab chiqarishning texnologik sxemalari	2
32	Kollokvium	28
	Jami	64
	Jami 6-7 -semestr	

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Mustaqil ta'limning maqsadi - talabalar o'qituvchi rahbarligida o'quv jarayonida olgan bilim va ko'nikmalarini darsliklar, o'quv qo'llanmalar, o'quv-uslubiy majmualar, internet ma'lumotlari, o'quv-vizual va multimedia materiallari yordamida mustahkamlaydilar.

“Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi” fanni o'rganuvchi talabalar auditoriyada olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash va Respublikamiz yog'-moy ko'xonalaridagi texnologik masalalarni echishda ko'nikma hosil qilish uchun mustaqil ta'lim tizimiga asoslanib, kafedra o'qituvchilari rahbarligida, mustaqil ish bajaradilar. Bunda ular qo'shimcha adabiyotlarni o'rganib

hamda internet saytlaridan foydalanib referatlar va ilmiy dokladlar tayyorlaydilar, amaliy mashakat mavzusiga do'ir uy vazifalarini bajaradilar, ko'rgazmali qurollar va slaydlar tayyorlaydilar.

№	Mavzular nomi	Coat
6-semestr		
1	Ma'ruza konspektini takror o'qib borish Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish	14
2	Fosfatid konsentratining qo'llanilishi	4
3	Indov, makajo'xori moylarini rafinatsiyalash texnologiyasi	4
4	Paxta moyidan gossipol ajratish	4
5	Missellada ishqoriy rafinatsiya	4
6	Oqlovchi tuproqlarning aktivlashtirish usullari	4
7	Ishlatilgan oqartiruvchi tuproqdan moylarni ajratish usullari	4
8	Soapsakni qayta ishlash	4
9	Gidrogenlashning selektivlikni hisoblash	2
10	Jami	44
7-semestr		
11	Ma'ruza konspektini takror o'qib borish Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish Kurs loyihasi tayyorlash	20
12	Tiklangan katalizatorlarni passivlashdan himoyalash	4
13	Ishlatilgan katalizatorlardan metallarni ajratib olish	4
14	N.I Kozin va V.I Varibus usulida margarin ishlab chiqarish	4
15	Kichik quvvatli tizimlarda mayonez ishlab chiqarish	4
16	Soapsakdan glitserinni ajratib olish	4
17	Yog' kislotalarni rektifikatsiyalash texnologiyasi	4
18	Sovun oqartirish usullari	4
19	Kukunsimon sovun ishlab chiqarish texnologiyasi	4
20	Simetik yuvish, uzalash vositalari ishlab chiqarish texnologiyasi	4
21	Kichik quvvatli liniyalar	4
22	Paxta moyidan gossipol ajratib olish va qullash	4
23	Xo'jalik sovuniga ishlov berish	4
24	Alif sovuniga ishlov berish	4
25	Kulinariya yog'larni olish	4
26	Sanoat chiqindilarni qayta ishlash	4
Jami:		80
Jami 6- 7 -semestr		124

Kurs ishini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Kurs ishi (loyihasi) fan mavzulariga taaluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida beriladi. Kurs loyihasining xajmi, rasmiylashtirish shakli, baholash mezonlari ishchi fan dasturida va tegishli kafedra tomonidan belgilanadi. Kurs loyihasini bajarish talablarida fanga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishga xizmat qilishi kerak.

Kurs loyihasi uchun mavzular:

No	Kurs loyihasining mavzusi
1.	Soya moyidan omuxtalangan yog' ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 10 t/sut)
2.	Yeryong' oq moyini rafinatsiyalash liniyasini loyihalash (quvvati 50 t/sut)
3.	Dog'langan paxta moyi ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 80 t/sut)
4.	Kuniga 30 t Provansal mayonezi ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash
5.	Dog'langan soya moyini ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 800t/sut)
6.	Kuniga 10 t davriy usulda dezodoratsiyalangan salat (paxta) moyi ishlab chiqarish liniyasini loyihalash
7.	Soya moyi asosida (10 t/sut) margarin ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash
8.	Soya soapstokini tugat sovinlash va parchalash bilan kuniga 20 t xom yog' kislotasi ishlab chiqarish texnologiyasi
9.	Sutkasiga 30 t paxta moyidan texnik salomas ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash
10.	Sutkasiga 30 t paxta moyi missellasini uzluksiz usulda neytrallashtirish texnologik liniyasini loyihalash
11.	Sutkasiga 10 t 82% oshxona margarinini ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash
12.	Davriy usulda kuniga 50t 80%li anir sovin asosini ishlab chiqarish liniyasini loyihalash
13.	Uzluksiz usulda kuniga 10t past titrli salomas ishlab chiqarish liniyasini loyihalash
14.	Sutkasiga paxta soapstokidan davriy usulda 12 t xom yog' kislotasi ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash
15.	Kuniga 150 t soya moyini uzluksiz usulda rafinatsiyalash liniyasini loyihalash
16.	Uzluksiz usulda raps moyini rafinatsiyalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 120 t/sut)
17.	Xo'jalik sovumi ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 15 t/sut)
18.	Kuniga 12 t salomasini parchalash texnik glitserin ishlab chiqarish liniyasini loyihalash
19.	Toyintirilgan yog' ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 12 t/sut)
20.	Kuniga kungaboqar moyini uzluksiz usulda "Alfa-Laval" tizimida rafinatsiyalash liniyasini loyihalash
21.	Kuniga 25t paxta moyini davriy usulda rafinatsiyalash, oqlash va dezodoratsiyalash texnologiyasi
22.	Davriy sovin pishirish qozonlarida kuniga 30 t 72% xo'jalik sovumi ishlab chiqarish texnologiyasi
23.	Texnik salomas ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash (quvvati 36 t/sut)
24.	Mayonez ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 2 t/sut)
25.	Kuniga 20t massar moyini davriy neytralizatorda neytrallashtirish, oqlash va hidsizlantirish texnologiyasi
26.	Kuniga 24 t quyima satli margarin ishlab chiqarish texnologiyasi
27.	Xo'jalik sovumi ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 25 t/sut)
28.	Rafinatsiyalan kungaboqar moyini ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash (quvvati 140 t/sut)
29.	Kuniga 50 t spred ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash
30.	Kuniga 25 t mayonez ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash

31.	Kuniga 12 t uzum moyini rafinatsiyalash texnologik liniyasini loyihalash
32.	Kuniga 18 t oziqa salomasini uzluksiz rafinatsiyalash texnologik liniyasini loyihalash
33.	Noapsitokni gadorizlash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 20 t/sut)
34.	Kuniga 20 t salomasni parchalab yog' kislotasi ishlab chiqarish texnologiyasi
35.	Kuniga 40 t 65%li xo'jalik sovuni asosini TNH-2 uskunasiida ishlab chiqarish texnologiyasi
36.	Rafinatsiyalangan paxta moyi ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 80 t/sut)
37.	Kuniga 30t davriy usulda dezodoratsiyalangan salat moyi ishlab chiqarish texnologiyasi
38.	Davriy usulda kuniga 35 t 80%li atir sovun asosini ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash
39.	Salat (soya) moyini ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash (quvvati 45 t/sut)
40.	Mayonez ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash (quvvati 25 t/sut)
41.	Kuniga 10t salomasni parchalash texnik glitserin ishlab chiqarish texnologiyasi
42.	Xo'jalik sovuni ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 1 t/sut)
43.	Troyintirilgan yog' ishlab chiqarish texnologik bo'limi loyihalash (quvvati 14 t/sut)
44.	Soya moyidan omuxtalangan yog' ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 1 t/sut)
45.	Sutkasiga 20 t soya moyini uzluksiz usulda mini tizimda gidratlash va ishqoriy rafinatsiyalash texnologik liniyasini loyihalash
46.	Sopstokini qayta ishlab texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 70 t/sut)
47.	Soya yog'idan salat moyi ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 100 t/sut)
48.	Moylarni reaktivsiz parchalash liniyasini loyihalash (quvvati 35 t/sut)
49.	Sutli margarin ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 10 t/sut)
50.	Sutkasiga 5000 kg atir sovun asosini ishlab chiqarish liniyasini loyihalash
51.	Kuniga 50t maxsus moyini uzluksiz neytrallash liniyasini loyihalash
52.	Sariyog'li margarin mahsuloti ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash (quvvati 25 t/sut)
53.	Atir sovuni ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 30 t/sut)
54.	Pasta sopstokini tugat sovunlash va parchalash bilan kuniga 12 t xom yog' kislotasi ishlab chiqarish texnologiyasi
55.	Kuniga 150t zig'ir moyini uzluksiz neytrallash liniyasini loyihalash

Dasturning informatsion- uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida O'zbekiston Respublikasining mehnatni muhofaza qilish, FV, Ekologiyaga oid qonunlari, kodekslar, Prezident Qarorlari va Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarorlari, chet el va Respublikamizda nashr etilgan adabiyotlar, elektron adabiyotlar, virtual laboratoriyalar, laboratoriya maxsusiga oid texnik jihozlar, turli slaydlar, vikepediyalar, ilmiy jurnallardagi maqolalar, ma'ruza matnlari, fan bo'yicha o'quv-uslubiy materiallar hamda Internet materiallaridan foydalaniladi.

III. Fan bo'yicha talabalar bilimini nazorat qilish

Talabalar bilimini nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida"gi N i z o m (Nizom O'z.R. OO'MTVning 2009 yil 11 iyundagi 204-sin buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 10 iyulda 1981-sin bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan. O'z.R. OO'MTVning 2010 yil 25 avgustdagi 333-soni buyrug'i bilan Nizomga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya

vazirligida 2010-yil 26-avgustda 1981-1-son bilan davlat ro'yxatidan qayta o'tkazilgan) asosida bosqichitta-bosqich amalga oshiriladi.

Ushbu Nizomga muvofiq fan bo'yicha o'quv semestri davomida uch turdagi, ya'ni joriy, oralik va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

Joriy nazorat - fan mavzolari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar va mustaqil ta'lim topshiriqlari, buyicha, og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollokvium, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkaziladi.

Oralik nazorat - semestr davomida modulli tizim asosida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzolarini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin, talabaning bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida yozma, og'zaki, test shaklida o'tkaziladi. Oralik nazorat bir semestrda ikki (yoki bir) marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) hamda soni o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi.

Yakuniy nazorat - semestr yakunida nazariy fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "Yozma ish" shaklida o'tkaziladi. Ilmiy Kengash qarori bilan yakuniy nazorat og'zaki, test va boshqa shakllarda ham o'tkazilishi mumkin.

Fan bo'yicha talabalar bahosini aniqlash mezonlari

1.	Amaliy mashg'ulotlarda qatnashib savollarga javob berish	5	- Savollarga to'liq va to'g'ri javob berishi na mustaqil m	5
			- Savollarga to'g'ri javob berishi va mustaqil misollar keltirsa.	4
			- Savollarga to'g'ri javob berishi na mustaqil misollar keltirmasa. Savollarga to'g'ri javob berishi	3
			-Savollarga javob berishda ma'lum kamchiliklarga yo'l qo'yishi. Savollarga javob bera olmashligigi	2
			- Savollarga to'liq va to'g'ri javob berishi. na mustaqil misollar keltirsa.	5
2.	Laboratoriya mashg'ulotlarda qatnashib savollarga javob berish	5	- Savollarga to'g'ri javob berishi va mustaqil misollar keltirsa	4
			- Savollarga to'g'ri javob berishi na mustaqil misollar keltirmasa. Savollarga to'g'ri javob berishi	3
			-Savollarga javob berishda ma'lum kamchiliklarga yo'l qo'yishi. Savollarga javob bera olmashligigi	2
			- Savollarga to'liq va to'g'ri javob berishi na mustaqil misollar keltirsa.	5
			- Savollarga to'g'ri javob berishi va mustaqil misollar keltirsa.	4
3.	Maruza darsida qatnashib savollarga javob berish, nazorat ishlari, og'zaki so'rov o'tkazishi	5	- Savollarga to'g'ri javob berishi na mustaqil misollar keltirmasa. Savollarga to'g'ri javob berishi	3
			-Savollarga javob berishda ma'lum kamchiliklarga yo'l qo'yishi. Savollarga javob bera olmashligigi	2
			- Savollarga to'liq va to'g'ri javob berishi na mustaqil misollar keltirsa.	5
			- Savollarga to'g'ri javob berishi va mustaqil misollar keltirsa.	4
			- Savollarga to'g'ri javob berishi na mustaqil misollar keltirmasa. Savollarga to'g'ri javob berishi	3
4.	Mustaqil ta'limlarni bajarishi va topshirishi	5	- Mustaqil ta'limlarni manbalardan foydalanib, nazariy bilimlarni qo'llab, to'liq bajarishi va tushuntirib berishi va misollar keltirish	5
			- Mustaqil ta'limlarni manbalardan foydalanib, nazariy bilimlarni qo'llab, to'liq bajarishi va tushuntirib berishi	4
			- Mustaqil ta'limlarni manbalardan foydalanib	

		hajratish, nazariy bilimlarni qo'llashda, tushuntirib berishda ba'zi kamchiliklarga yo'l qo'yishi.	3
		- Mustaqil ta'limlarni bajarmagan yoki manbalardan ko'chirgan, tushuntirib bera olmagan	2

Ishtirok o'qir rejaga muvofiq fan bo'yicha 18 ta (36 soat) ma'ruza mashg'ulot va 10 ta (30 soat) mustaqil ish rejalashtirilgan. Shu sababli DN da 1 ta amaliy mashg'ulot uchun har biriga 5 bahodan, 1 ta MI uchun 5 baho rejalashtirilgan.

Fan bo'yicha ON kafedra yig'ilishi va fakultet Kengashi qaroriga asosan 1 marta o'tkaziladi.

Joriy va oraliq nazorat turlari bo'yicha 3 va undan yuqori bahoni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi. Talabani fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi namunaviy mezonlar (keyingi o'rinlarda namunaviy mezonlar deb yuritiladi) tavsiya etiladi:

a) 5 baho uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

xulosa va qaror qabul qilish;
ijodiy fikrlay olish;
mustaqil mushohada yuritish;
olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo'lish

b) 4 baho uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mustaqil mushohada yuritish;
olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo'lish

v) 55-70 ball uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo'lish

g) 3 baho quyidagi hollarda baholanishi mumkin:

aniq tasavvurga ega bo'lmashlik; bilmashlik

IV. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Wolf Ham., Richard J., Hamilton., Gips Galliauw. Edible Oil Processing, 2nd Edition. - USA, Wiley-Blackwell, 2013, 342 pages.

2. Qodirov Y., Ro'ziyoyev A. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik. -T.: Fan va texnologiya. - 2014. -320 b.

3. Qodirov Y., Ravimov M. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik. - T.: "Iqtisod-Moliya". - 2013. - 300 b.

4. F.U. Suvanova. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. Toshkent. Voris-nashriyat. 2021. - 110 b.

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Mirzibayev Ш.М. Буюк халықарамиздин мирд ва олимларий халықарамиз билим бирга курамыз, Тошкент: "Ўзбекистон", 2017, 488 б.
5. Mirzibayev Ш.М. Конуи устуворлиги ва нисон манфаатларини таъминлаш-юрт таркибиди ва халк фаровонлигининг гарови, Тошкент: "Ўзбекистон", 2017, 48 б.
6. Mirzibayev Ш.М. Эркин ва фаровон демократия Ўзбекистон диллатини биргаллиқда барпо этамиз, Тошкент: "Ўзбекистон", 2016, 566 б.
7. Арутюнян Н.С., Аршенис Е.А., Янова Л.И. и др. Технология переработки жиров. Учебник. -М. Агропромиздат - 1985 - 367 с.
8. Арутюнян Н.С., Корниен Е.П., Нестерова Е.А. Рафинаж масл и жирон. Учебное пособие. Санкт-Петербург: ГИОРД -2004. - 288 с.
9. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. / Под. ред. А.Г. Сергеева // Учебное пособие.: ВИННИЖ том 2, -1973, том 3 кн. 1, - 1985, кн. 2 -1977.
10. Арутюнян Н.С., Корниен Е.П., Янова А.И. и др. Технология переработки жиров. Учебник. 2-е изд. М. Пишпромииздат, - 1998. - 451с.
11. Васильева Г.Ф. Дегидратация в масложировой промышленности. Учебное пособие. - М.: -2003. - 174 с.
12. Глушеникова А.И., Миркман А.А. Гидрогенизация жиров. Учебное пособие. -Т. - 1979. - 143 с.
13. Забегина Л.В., Нечаев А.П. Жиры и масла: современные подходы к модернизации традиционных технологий. Учебное пособие. -М.: ДеЛи плюс, - 2013- 152с.
14. Нечаев А.П., Кочаткова А.А. и др. Мафонецы. Учебное пособие, СПб. -2000. с.74.
15. Qodirov Y. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. T.: Cho'lpon, -2005, -168 b.
16. Ричард О'Брайен. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение. Пер. с англ. СПб. Профессия. 2007 -752с.
17. Savanova E.U. "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" fanida o'quv-uslubiy ma'mum. 2018.

Internet saytlari

14. www.jmcatalysts.com
15. www.vinili.ru
16. www.bcsf-catalysts.com
17. www.oilwoeld.ru
18. www.edu.uz
19. <http://foodprom.ru>
20. <http://www.sifat.uz/>
21. <http://www.icti.uz/resources/standarts/zatsiya/standartlashtirishi/>
22. <http://www.vivas.com.ua/linii-proizvodstva-rastitel'nogo-masla-i-vego-polnoy-ochistki>
23. <http://www.silence.com.ua/867industrialnyye-dlya-pishevoy-promishlennosti>
24. <http://support@equipnet.ru/Technologicheskoye-oborudovaniye-maslopressovogo-uxa>
25. <http://support@equipnet.ru/Mashinnoye-kulturni-dlya-pereembenki/>
26. <http://www.zav-progress.uz/ustanovkamayonecz-mini>

