

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

“Tasdiqlayman”

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti
rektori _____ O.SH.Bazarov
“ ___ ” _____ 2022 y.

QATTIQ YOG‘LAR VA YUVUVCHI VOSITALAR ISHLAB
CHIQRISH TEXNOLOGIYASI
FANING O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700000	– Muhandislik, ishlab berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi:	720000	– Ishlab chiqarish va ishlab berish sohalari
Magistratura mutaxassisligi	70720101	– Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi (yog‘-moy mahsulotlari bo‘yicha)

Qarshi-2022

“Qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasi” fani o‘quv dasturi

Fan (modul) kodi M38TSOD	O‘quv yili 2022-2023	Semestr 3	ECTS krediti 8
Fan (modul) turi Asosiy	Ta’lim tili o‘zbek		Haftalik dars soati 8
Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim	Jami yuklama
Qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasi	120	120	240

I.Fanning mazmuni

Zamonaviy texnologiya va texnika asosida barcha turdagi yog‘larni qayta ishlash uchun ishlatilayotgan texnologik uskunalarni o‘rganish ushbu fanning asosiy maqsadi hisblanadi.

Fanning vazifasiga nafaqat yuqori malakali kadrlarni, balki korxonada yoki uni bo‘limlarini xukumat qarorlaridan kelib chiqqan vazifalarini tez va to‘g‘ri bajarishni tashkil qila oladigan qobiliyatli rahbarlarni ham tayyorlash kiradi.

II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-modul. Margarin va mayonez mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi.

1-mavzu. I-Mavzu. Fanga kirish. Qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalari ishlab chiqarishning istiqbollari.

Qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish istiqbollari. Yog‘larni qayta ishlash sanoatining rivojlanish istiqbollari. Xalq xo‘jaligida qattiq yog‘larga bo‘lgan talab va ularning qo‘llanilishi. Margami mahsulotlari va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish jarayonlarining istiqbolli rejalari. Sohaning rivojlanishi va bu sohadagi eng so‘nggi yangiliklar.

2-Mavzu. Margarin emulsiyasi va uning nazariy asoslari.

Moylarni yuvish, quritish va oqlash. Vakuum quritgich. Yog‘li adsorbent suspenziyasini tayyorlash uchun qo‘llaniladigan aralastirgich. Gorizontaldagi vakuum-oqartirish uskunasi.

3-mavzu. Margarin turlari va assortimentlari.

Margarin ishlab chiqarish sanoatining rivojlanish istiqbollari. Margarin ishlab chiqarish texnologik usullari. Margarin mahsulotlari assortimenti: sutli margarinlar va

kulinar yog'lari, qandolat va nonpazlik yog'lari. Ularning bir-biridan farqi, qo'llanilishi, resepturasi va tarkibini o'ziga xosligi. Margarin ishlab chiqarish sanoatining yangi xillari. Margarin mahsulotini yog'li asosini xossalariga olingan xomashyoning ta'siri. (plastikligi, kristall strukturaning stabilligi, erish harorati). Margarin olish uchun ishlatiladigan rafinasiyalangan moylarga qo'yiladigan talablar.

4-mavzu. Sut va unga ishlov berish texnologiyasi.

Sut. Uni margarin ishlab chiqarishda qo'llanilishi. Uning tarkibi, sifatiga qo'yiladigan talablar. Mikroflora haqida umumiy tushunchalar. Mikrobiologik jarayonlar ta'sirida sut sifatining o'zgarishi. Sutni pasterizasiyalash va sterilizasiyalash. Sterizasiyalash va pasterizasiyalashni maqsadi va texnologiyasi. Sutni achitish. Sutni biologik achitishni mohiyati. Gomo- va geterofermentativ sutli-nordon qo'shimchalar. Achitqilarni tavsifi.

5-mavzu. Margarin resepturasidagi komponentlar va ularni tayyorlash texnologiyasi asoslari.

Reseptura bo'yicha qo'shimchalar: tuz, shakar, rang beruvchi moddalar, vitaminlar, aromatizatorlar va boshqalar. Ularni qo'llanilishi va sifatiga bo'lgan talablar. Tuz va shakami, rang beruvchi moddalarni, emulgatomi, aromatizatorlarni va boshqa qo'shimchalarni tayyorlash. Emusiya va emulgatorlar. Emulsiyalar haqida tushuncha. Margarin va sovutilgan suv yog'li emulsiya. Lipofil va gidrofil ozuqa sirt-aktiv moddalar tavsifi. Suv, uning qo'llanilishi. Suvni sifatiga qo'yiladigan talablar va margarin resepturasiga qo'shishdan oldin uni tayyorlash texnologiyasi.

6-mavzu. Margarin ishlab chiqarish texnologiyalari

Reseptura komponentlarni dozlash, aralashtirish va isitish. Margarin emulsiyasini o'ta sovutish va kristallash. Jarayonni mohiyati. Qadoqlash. Texnologiyasi va texnologik sxemalar. Qo'llaniladigan uskunalarni, texnologik rejimlar. Margarinni ayrim liniyalarda ishlab chiqarish: «Djonson», «Alfa-Laval» va boshqalar. Olinayotgan margarinni turlari. Margami mahsuloti sifatini baholash. Margarin mahsulotini saqlash va jo'natish. Qandolat, oshpazlik va nonpazlik yog'lari olish. Bu yog'larni ishlab chiqarishni o'ziga xosligi. Ularni ishlab chiqarishni ahamiyati va texnologiyasi.

7-mavzu. Mayonez va salatli qo'shimchalar ishlab chiqarish.

Qo'llanilishi, assortiment va resepturalar. Mayonez va salatli qo'shimchalarni ishlab chiqarish texnologiyasi. Xomashyolar va yordamchi materiallar. Jarayonning texnologik ko'rsatkichlari. Mayonez ishlab chiqarishni umumiy sxemasi. Mayonezlarni ayrim turlarini tayyorlash o'ziga xosligi va texnologiyasi. Qadoqlash, mayonezni saqlash. Tayyor mahsulotni sifatini baholash. Margarin va mayonezlar olishda chiqindi va yo'qotishlar.

8-mavzu. Ozuqaviy sirt-aktiv moddalarni ishlab chiqarish.

Oziq-ovqat sanoatida sirt-aktiv moddalarni qo'llanilishi. Ozuqa sirt-aktiv moddalarni asosiy turlari. Sirt-aktiv moddalarni ishlab chiqarish uchun xomashyolar va ularni sifatiga qo'yiladigan talablar. Mono va digliseridlar aralashmasini sintezi.

Yog'larni gliserolizi yoki distillangan yog' kislotalari bilan gliserinni eterifikasiyasi. Gliserinni ortiqcha miqdorini yo'qotish va uni regenerasiya qilish. Mono va digliseridlar sintez qilish texnologiyasi. Yuqori konsentratsiyali monogliseridlar olish. Monogliseridlarni molekulyar distillasiyalash texnologiyasi. Jarayonning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari. Monogliseridlar asosida turli maqsadlar uchun sirt aktiv moddalarni sintez qilish.

2-modul. Yog'larni parchalash texnologiyasi.

9-Mavzu. Yog'larni gidrolizi. Yog'larni parchalash texnologiyasi asoslari

Yog'larni gidrolizi. Gidroliz jarayonining maqsadi va mohiyati. Jarayonning nazariy asoslari. Neytral yog'dan gliserinni nazariy chiqish miqdori. Jarayonni tezligiga ta'sir etuvchi omillar. Gidroliz chuqurligi. Gidroliz jarayonining avtokatalitik xarakteri. Gidroliz jarayoni texnologiyasi. Yog'larni gidroliz qilish usullari. Yog'larni gidroliz qilishning sanoat usullarini umumiy tavsifi. Ularni nazariy asoslari. Yog'larni gidroliz qilish jarayonida suvning harorati va bosimni ta'siri.

10-Mavzu. Texnik gliserin olish texnologiyasi

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. Gliserinli suvlarni tozalash texnologiyasi. Xom gliserin olish. Jarayonning mohiyati. Sovun osti ishqoridan gliserin olish.

11-Mavzu. Distillangan gliserin olish texnologiyasi

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.

12-Mavzu. Soapstokni qayta ishlash. Xom yog' kislotalari olish texnologiyasi

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

13-Mavzu. Xom yog' kislotalarini distillyatsiyalash va distillangan yog' kislotalari olish texnologiyasi

Yog' kislotalarni distillyatsiyalashni maqsadi va mohiyati. Distillyasiya jarayoni qoldig'i gudronning tarkibi va ularni ishlatilishi. Distillyasiya jarayonidagi chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan yog' kislotalarning standart bo'yicha sifat ko'rsatkichlari.

14-Mavzu. Texnik olein va stearin ishlab chiqarish

Olein va stearin ishlab chiqarish. Texnik olein va stearin kislotalari olish texnologiyasi. Standart bo'yicha olein va stearin kislotalarning sifat ko'rsatkichlari.

3-modul. Sovun va sintetik yuvish vositalari ishlab chiqarish mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi.

15-Mavzu. Sovun va sovunli eritmalarning xossalari

Sovun olish usullari. Sovunni yuvish qobiliyati. Yuvuvchi vositalami xillari, assortimenti va qo'llanilishi. Xo'jalik va atir sovunlarni assortimenti. Yog'li sovunlar, ularni olish usullari. Sovunlarni va sovunli eritmalami fizik-kimyoviy xossalari. Sovunni yuvish qobiliyati.

16- Mavzu. Sovun ishlab chiqarishda qo'llaniladigan xom ashyo va materiallar tavsifi

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 ashyolargaqo'yilgan talablar. Yog' o'rniga ishlatiladigan mahsulotlar: sintetik yog' kislotalar.

17-Mavzu. Sovun pishirish texnologiyasi asoslari va usullari

Sovun ishlab chiqarish uchun xomashyolar va qo'shimcha materiallar. Xomashyolami va qo'shimcha materiallarni tayyorlash. Neytral yog'lardan olingan sovunlarni olishni o'ziga xosligi. Sovunlarni polimorfizmi. Sovun pishirishni bevosita va bilvosita usullari va ularni bir-biridan farqi. Sovun pishirish usullari. Sovun asosini mexanik qayta ishlashni maqsadi va mohiyati. Sovunni bo'yash, xid berish va stabillash. Sovunni sifatsizlik belgisi, uni paydo bo'lish sabablari va uni bartaraf etish usullari. Standart bo'yicha xo'jalik va atir sovunlarining sifat ko'rsatkichlar.

18-Mavzu. Davriy va uzluksiz usulda xo'jalik sovuni ishlab chiqarish texnologiyalari

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.

19-Mavzu. Davriy va uzluksiz usulda atir sovun ishlab chiqarish texnologiyalari

Davriy usulda sovun asosini tayyorlash. Sovun pishirish qozoni. Davriy usulda atir sovun asosini tayyorlash sxemasi. Atir sovun asosini uzluksiz usulda "Matsoni" tizimida pishirish.

20-Mavzu. Sovun asosini qayta ishlash va unga tovar holatini berish asoslari

Sovun asosini mexanik qayta ishlashning maqsadi va mohiyati. Sovunni bo'yash, hid berish va stabillash. Sovunning sifatsizlik belgisi, uning paydo bo'lish sabablari va uni bartaraf etish usullari. Standart bo'yicha xo'jalik va atir sovunlarning sifat ko'rsatkichlari.

21-Mavzu. Kukunsimon sovunlar va sintetik yuvish vositalari ishlab chiqarish texnologiyasi asoslari

Yuvuvchi vositalar ishlab chiqarishni rivojlanish istiqbollari. Kukunsimon sovunlar va sintetik yuvish vositalari ishlab chiqarish. Kukunsimon sovunlarni turlari, assortimenti va ularni olish.

III. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Sutni analizi. Sutdagi qattiq modda va namlik miqdorini aniqlash. Sutni achitish va achigan sutni kislotaligini aniqlash
2. Margarinning analizi. Margarin tarkibidagi osh tuzi miqdorini aniqlash.
3. Yog'Larni gidrolizi. Yog'larni gidrolizlanish darajasini aniqlash.
4. Glitserinni analizi. Glitserin reaksiyasini aniqlash. Sirt – aktiv moddalar miqdorini aniqlash.
5. Eritmadagi glitserin miqdorini aniqlash. Piknometr yordamida aniqlash. Areometr yordamida glitserin massa ulushini aniqlash. Glitserinda kul miqdorini aniqlash
6. Glitserin tahlili. Glitserinni sovunlanish koeffitsientini aniqlash. Nouchuvchan organik qoldiqlarni massa ulushini aniqlash.
7. Sovunni analizi. Namuna tayyorlash. Sovundagi yog' kislotalarini o'rtacha molekulyar massasini soddalashtirilgan usul orqali aniqlash. Sovundagi yog' kislotalar aralashmasining o'rtacha molekulyar og'irligini aniqlash. Erkin ishqor miqdorini aniqlash.
8. Sovun tahlili. Sovundagi erkin natriy karbonat miqdorini aniqlash. Sovundagi osh tuzi miqdorini aniqlash. Sovunlanmagan yog' va sovunlanmaydigan moddalarni umumiy miqdorini aniqlash. Sovunlanmagan yog' massa ulushini aniqlash. Sovunlanmaydigan moddalar ulushini aniqlash

Laboratoriya mashg'ulotlari zamonaviy qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir kichik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, Guruhlarga bo'linib o'tiladi. "Keys-stadi" texnologiyasi ishlatiladi, keyslar mazmuni o'qituvchi tomonidan belgilanadi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

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

Amaliy mashg'ulotlari rejalashtirilmagan.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

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.

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bilimlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;

- masofaviy (distansion) ta'lim;
- referatlar yozishni standart talablarga mos ravishda va hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k..

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'lim va mustaqil ishlarning mavzulari:

- Yog'larni ozuqaviylik qiymati. Chet davlatlarda margarin ishlab chiqarish.
- Margarin ishlab chiqarish sanoatining rivojlanishi.
- Xalq xo'jaligida margarin va kulinar yog'larining ahamiyati.
- Margarin va mayonez mahsulotlarini sifatini baholash.
- Soapstokdan gliserin olish. Stearin olish texnologiyasi.
- Olif tayyorlash uchun yog'li xom ashyolar.
- Sovun pishirishda qo'llaniladigan xom ashyolar
- Mramor sovunini tayyorlash. Atir sovuni tarkibiga qo'shiladigan foy dali qo'shimchalar.
- Yuvuvchi kukunlar ishlab chiqarish.
- Sintetik yuvuvchi vositalar.

V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetentsiyalari

«Qattiq yog'lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasi» o'quv fanni o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba bilishi kerak:

- qattiq yog'lar ishlab chiqarishning asosiy xom ashyolari, ularning tavsifi, margarin, oshpazlik, qandolatchilik va nonvoylik yog'lari, margarin mahsulotlarini saqlash va tashish, yuvuvchi vositalar turlari va bir biridan farqi, yuvuvchi vositalar ishlab chiqarishda xom ashyo turlari, yog'larining gidroliz usullari haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- qattiq yog'lar ishlab chiqarish texnologiyasini, margarin ishlab chiqarish texnologiyasini, mayonez ishlab chiqarish texnologiyasini, gliserin olish va tozalash, texnik, distillangan gliserin olish, yog' kislotalar ishlab chiqarish asoslarini, xo'jalik va atir sovun asoslarini tayyorlash, sovun asosiga mexanik ishlov berishni, sovun va sovun suvli eritmasining fizik-kimyoviy xossalarini, yuvish xususiyatlari, yuvuvchi vositalar ishlab chiqarishning samaradorligini oshirishni bilishi va ulardan foydalana olishi;

- qattiq yog'far ishlab chiqarishda xom ashyolardan foydalanish, qandolatchilik, nonvoychilik, oshpazlik yog'lari ishlab chiqarish, mayonez ishlab chiqarish, margarin mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlash mahsulotlari resepturasini tuzish va komponentlarini tayyorlash ko'rikmaIariga ega bo'lishi kerak.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

Talabalarning Qattiq yog'lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasi fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiiq qilish

muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar va maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza, va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Talabalarning fanni o'qitishda amaldagi texnik vositalar (plakatlar, texnologik sxemalar, kompyuter disklarida yozilgan dasturlar, slaydlar, dia- va kinofilmlar) bilan birgalikda yangi informatsion texnologiyalar vositalari (virtual stendlar, modulli tizimlar) qo'llaniladi. Bulardan tashqari ushbu yo'nalish bo'yicha barcha davriy nashrlar va yangi nashrdan chiqqan adabiyotlar qo'llaniladi.

Talabalarning fanni o'zlashtirishini baholash tizimi asosida amalga oshiriladi. bu fandan 2-3 marta joriy baholash, (JB), bir marta oraliq baholash (OB) va yakuniy baholash nazoratlari o'tkaziladi. Joriy va og'izaki baholashda og'zaki, yozma, test, referat yozish usullari qo'llaniladi. Yakuniy baholash tayanch atamalarga asoslangan yozma ish tarzida amalga oshiriladi.

Fanni o'qitishda talabalarning bilimni reyting nazorati tizimini qo'llab aniqlashga asoslangan zamonaviy pedagogik texnologiyalar qo'llaniladi. Bundan tashqari fanni o'zlashtirishni mustahkamlash, talabani ijodiy fikrlashini ta'minlash maqsadida, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida olingan turli namunalar bo'yicha natijalar tahlili amalga oshiriladi va o'qituvchi bilan muhokama qilinadi.

1 Fanni o'qitishda oldindan tarqatma material, uslubiy ko'rsatmalar talabalarga tarqatiladi, plakat stendlardan, EHM dan foydalaniladi.

2. Talabalarga amaliy mashg'ulotlarda videokassetalar va DVD-disklarga tushirilgan laboratoriya boyicha olingan videomaterial hamda texnologik jarayonlar namoish etiladi.

3. Yangi texnologiyalar, nazorat turlari va standartlar bilan tanishish uchun internet tizimlaridan foydalaniladi: www.inser.ru.

4. Saytlar: <http://www.koloss.ru/pub> CatView.asp.Catid=10722/
<http://www.bankreferatov.ru/db/M/BF6A3FEF55072EA6C3256F> 71003DC544/
http://mshp.minsk.by/education/ychebno-metodicheskij_center/umd/prog/1-74_2006_2002/index/htm/, <http://tashkent.marketcenter.ru/contant/dok-0-203/html/>

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

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv

jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondashuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi 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 obektiv 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, vizuallashtirish), 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 aloqaqa asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy, yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi 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 rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar

Fanga oid nazariy materiallar ma'ruza mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirok etish va kredit-modul platformasi orqali ma'ruzalarni mustahkamlash hamda belgilangan test savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi.

Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirok etish va modul platformasi orqali topshiriqlarni bajarish natijasida nazorat qilinadi.

Mustaqil ta'lim mavzulari modul platformasi orqali berilgan mavzular bo'yicha topshiriqlarni bajarish (test, referat va boshqa usullarda) bajariladi.

Fan bo'yicha talabalar test usulida oraliq nazorat va og'zaki (yoki test) usulida yakuniy nazorat topshiradilar.

Talabalar bilimi O'zbekiston Respublikasi OO'MTVning 2018 yil 9 avgustdagi 9-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi Nizom" asosida baholanadi.

Talabalarning bilimi quyidagi mezonlar asosida:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

talaba olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;

talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Fan dasturida berilgan baholash mezonlari asosida fanni o'zlashtirgan talabalarga tegishli ta'lim yo'nalishi (magistratura mutaxassisligi) o'quv rejasida ushbu fanga ko'rsatilgan kredit beriladi.

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

ASOSIY ADABIYOTLAR

1. NIIR board. Handbook on Soaps, Detergents & Acid Slurry — India, Asia Pacific Business Press Inc, 2013, 800 pages

2. Wolf Hamm, Richard J. Hamilton, Gijs Calliauw. Edible Oil Processing, 2nd Edition. - USA, Wiley-Blackwell. 2013, 342 pages

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

4. Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Янова А.И. и др. Технология переработки жиров. Учебник. 2-е изд. М. Пищепромиздат, -1998. - 451с.

QO‘SHIMCHA ADABIYOTLAR

5. Mirziyoyev SH.M. “Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz”, Toshkent. “O‘zbekiston”, 2017, 488 b.

6. Mirziyoyev SH.M. “Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash-yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi”, Toshkent. “O‘zbekiston”, 2017, 48 b.

7. Mirziyoyev SH.M. “Erkin va faravon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. Toshkent. “O‘zbekiston”, 2016, 56 b.

8. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. /Под. общ. ред. А.Г. Сергеева Л. Учебное пособие.: ВНИИЖ, том 3 кн.1, - 1985, кн. 2. -1977.

9. Арутюнян Н.С., Аришева Е.А., Янова Л.И. и др. «Технология переработки жиров», Учебник. - М.: «Агропромиздат», 1985, 367 с.

10. Нечаев А.П., Кочткова А.А. и др. “Майонезы”, Учебное пособие. Санкт Петербург.:2000, с. 74.

11. Qodirov Y. “Yog'larni qayta ishlash texnologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari”. O'quv qo'llanma. T.: Cho'lpon, -2005, -168 b.

12. Frank D. Gunstone, John L. Harwood, The lipid handbook - Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2007. -791 p

Elektron resurslar:

13. www.oilbranch.com

14. www.viniti.ru

15. www.agro-molmash.ru

16. www.niir.org.

Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan .

Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining “Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasining 2022 yil ____ ____ dagi __ son yig‘ilishida va “Sanoat texnologiyasi” fakulteti Uslubiy komissiyasining 2022 yil ____ ____ dagi __ son yig‘ilishida hamda institut Uslubiy Kengashining 2022 yil ____ ____ dagi __ son yig‘ilishida muhokama qilinib tasdiqlangan.

Institut Kengashining 2022 yil ____ ____ dagi __ son yig‘ilishi qarori bilan o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

Fan/modul uchun mas’ullar: Axmedov A.N. –“Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasini professori, texnika fanlari doktori

Taqrizchilar:

F.U.Suvanova – QarMII –“Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasini professori, t.f.n., prof.

J.B.Jabborov – ASIAN GOLDEN MCHJ bosh texnologi

