

A. P. ...
...
1913

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

3x

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



“SADIQLAYMAN”
Qarshi-muhandislik-iqtisodiyot instituti

O.SH.Bazarov
2024 yil

Ro'yhatga olingdi № 0403/016
14 iyun 2024 yil

O'SIMLIK MOYLARI ISHLAB CHIQRISH
TEXNOLOGIYASI
FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 720000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishi: 60720100 – Oziq-ovqat texnologiyasi (yog'-moy mahsulotlari)

Qarshi-2024

Fan/ modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS krediti	
SP1506/ SP1606	2024-2025	5/6	6/6	
Fan /modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	o'zbek		6/6	
	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	
Jami yuklama (soat)				
1	O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi	90/90	90/90	180/180
2	<p>I.Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad: - talabalarda o'simlik moylari ishlab chiqarishda boradigan jarayonlarni tushunishi va mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi omillarni bartaraf etish choralarini ko'rish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarni mustaqil fikrlashga, o'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha barcha jarayonlarni to'g'ri olib borishni, o'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasida yuzaga keladigan texnologik nuqsonlarni bartaraf etish choralari, mahsulot balansini to'g'ri yuritish va hisob kitoblarni to'g'ri olib borishni o'rgatishdan iborat.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>Fan tarkibidagi quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1 - mavzu. Kirish. Fanning tarixi va rivojlanish konsepsiyalari</p> <p>“O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi” fanining maqsad va vazifalari. Fanning halq xo'jaligidagi ahamiyati va tutgan o'rni, rivojlanishi. O'simlik moylarining chiqitsiz ishlatish masalalari.</p> <p>Mamlakatda paxta va boshqa o'simlik moylarini ishlab chiqarish texnologiyasining istiqbollari. O'simlik moylarini olishning asosiy usullari va texnologik sxemalari. Texnologik jarayon. Texnologik sxema. Asosiy, tayyorlov, yordamchi va qo'shimcha jarayonlar.</p> <p>2-mavzu. Moyli urug'larni qabul qilish va saqlash</p> <p>Urug'larni qabul qilib olish. Urug'larning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash uchun urug' partiyalaridan nantuna olish. Urug' partiyasi sertifikatini. Sertifikat ma'lumotlarini tekshirish. Urug' partiyasining navini aniqlash.</p> <p>3-mavzu. Moyli urug'larni saqlash jarayoni va usullari, omborlar turlari</p>			

Moyli urug'larni saqlash. Moyli urug'larning fizik xususiyatlari: sochiluvchanlik, o'z-o'zidan xillarga ajralishi, g'ovaklik, zichlik, hajmiy massa, sorbsion xususiyatlari, issiqlik va harorat o'tkazuvchanlik, namlik turlari. Moyli urug'larning hayotiyligi. Moyli urug'larning nafas olishi. Moyli urug'larni saqlash tartiblari. Urug'larning etilish davri. Urug'lardagi mikrofloraning hayoti, faoliyati va ularning saqlash jarayoniga ta'siri. Urug'larda o'z-o'zidan qizish jarayonining paydo bo'lishi va rivojlanishiga turli faktorlarning ta'siri. Moyli urug'larni saqlash jarayonining asosiy yo'llari. Oddiy va elevator tipidagi mexanizatsiyalashgan omborlar.

4-mavzu. O'simlik moyi ishlab chiqarish korxonalari uskunalari

Urug'larni qabul qilish va ontborxonaga joylashtirish uchun ishlatiladigan transport vositalari. Urug'larni qabul qilish va saqlash qurilmalari. Avtomobil bo'shatkichlari. Vagon bo'shatkichlari turlari, ishlash prinsipi. Transportyorlar. Noriyalar. Pnevmatik va aerozol transport qurilmalari. Suyuqliklarni transportlash qurilmalari. Markazdan qochma nasos. Porshenli nasos. Shestyornali nasos.

Moyli urug'lar va qayta ishlangan mahsulotlarning fizik-texnik xususiyatlari. Moyli urug'larning shakli va o'lchamlari. Gistogramma va variatsion egri chizig'i. Urug'larning o'rtacha hajmi. Shakl koeffitsienti. Urug'larning namligi. Ishqalanish koeffitsienti. Moyli urug'larning hajmiy massasi va zichligi. G'ovaklik koeffitsienti. Zichlik, hajmiy massa va g'ovalikning o'zaro bog'liqligi. Moyli urug'larning aerodinamik xususiyatlari. Kritik (uchirish) tezligi.

5-mavzu. Moyli urug'larni tozalash va namligi bo'yicha konditsiyalash

Moyli urug'lardagi chiqindilar va ularning tavsifi, chiqindilarning moyli urulami saqlashga va qayta ishlashga salbiy ta'siri. Moyli urug'lar asosiy turlarining fizik xossalari. Urug'larni o'lchami bilan farq qiluvchi chiqindilardan tozalash. Urug'larni aerodinamik xossalari bilan farq qiluvchi chiqindilardan tozalash.

Moyli urug'larni chiqindilardan kombinatsiyali usulda tozalash. Moyli urug'larni separatorlarda tozalash, texnologik jarayon samaradorligiga ta'sir qiluvchi omillar. Urug'larni metall (ferromagnit) chiqindilardan tozalash.

Urug'larni quritish ularni konditsiyalashning asosiy turi. Bog'langan va bog'lanmagan suv tushunchalari va bog'langan suvning xossalari. Quritish jarayonining moyli urug'lar turli komponentlarga ta'siri.

Moyli urug'larni quritishning asosiy usullari: tashqi va isitilgan havo bilan quritish, quritgichlar. Quritish jarayonining perspektiv usullari.

Paxta chigitini namlash zarurligi va texnologiyasi.

6-mavzu. Moyli urug'larni aralashmalardan tozalashning zarurligi

Moyli urug'lardagi chiqindilar va ularning tavsifi, chiqindilarning moyli

urulami saqlashga va qayta ishlashga salbiy ta'siri. Moyli urug'lar asosiy turlarining fizik xossalari. Urug'larni o'lchami bilan farq qiluvchi chiqindilardan tozalash. Urug'larni aerodinamik xossalari bilan farq qiluvchi chiqindilardan tozalash.

Moyli urug'larni chiqindilardan kombinatsiyali usulda tozalash. Moyli urug'larni separatorlarda tozalash, texnologik jarayon samaradorligiga ta'sir qiluvchi omillar. Urug'larni metall (ferromagnit) chiqindilardan tozalash.

7-mavzu. Moyli urug'larni aralashmalardan tozalash mashinalari

Moyli urug'larni turli aralashmalardan tozalash mashinalari. Elak urug' tozalash mashinasining asosiy ishchi qismi. Elaklarning xillari va ularni raqamlash. Elak harakatining turlari. Elaklarning ishlashi haqida tushuncha. Elak ishining sifatlik unumdorligini hisoblash. Moyli urug'lar va paxta chigitini tozalash mashinalari. Burat mashinasi. Buratning kamchiliklari.

Paxta chigitini pnevmatik tozalash mashinalari. Ularning tuzilishi va ishlashi. Ularning afzallik va kamchiliklari.

8-mavzu. Moyli urug'larni chaqish va mag'izni po'stloqdan ajratish

Moyli urug'larni chaqishdan maqsad. Urug'larni chaqish usullari Ayrim moyli o'simlik urug'larini qayta ishlashda po'stlog'ini mag'izdan ajratish zaruriyati. Moyli urug'larni chaqishning asosiy usullari.

Paxta chigitini chaqish uchun ishlatiladigan diskli va pichoqli chaqish mashinalari. Chaqilmani qobiq va mag'izga ajratishni amalga oshirish.

Chaqilmani ajratishning zaruriyati. Chaqilmani ajratishda foydalanadigan usullar.

Kungaboqar va shunga o'xshagan moyli urug'lar chaqilmasining separatori. Chigit chaqilmasi separatorlari (ikki elakli tebrangich mashina, bitter-separator). Mashinalarning tuzilishi va ishlashi. Bitter-separatorning kamchiliklari.

9-mavzu. Moyli urug'larni chaqish va chaqilmani separatlash uskunalari

Moyli urug'larni chaqishdan maqsad. Urug'larni chaqish usullari. Urug'larni chaqish mashinalari. Paxta chigitini chaqish mashinalari. Diskli chaqish mashinasining tuzilishi va ishlashi. Pichoqli chaqish mashinasining tuzilishi va ishlashi. Har bir chaqish mashinalarining afzalliklari va kamchiliklari.

Chaqilmani ajratishning zaruriyati. Chaqilmani ajratishda foydalanadigan usullar. Kungaboqar va shunga o'xshagan moyli urug'lar chaqilmasining separatori, Chigit chaqilmasi separatorlari (ikki elakli tebrangich mashina, bitter-separator). Mashinalarning tuzilishi va ishlashi. Bitter-separatorning kamchiliklari.

10- mavzu Moyli urug'larni va mag'izni yanchish

Moyli urug'larni va mag'izni maydalashning maqsad va vazifalari. Hujayra tarkibida lipidlarning lokalizatsiyasi. Maydalashning ahamiyati. Moyli urug' va mag'izni maydalash jarayonining nazariy asoslari.

Besh valli dastgox tuzilishi va ishlashi. Vallar- aro ilintirish burchagi. Valli dastgohning kamchiliklari va texnik xarakteristikasi. Ikki juft valli yassilash-yanchish stanolilari.

11- mavzu. Qovurma tayyorlash

Qovurish rejimlari va turlari to'g'risida umumiy tushunchalar. Qovurmani tayyorlash jarayonining asosiy bosqichlari: yanchilmani namlash, uni qizdirish va quritish. Qovurma tayyorlash jarayonida suvning ta'siri. Qovurma tayyorlash jarayonida issiqlik va buning ta'siri.

Yanchilmani namlash-bug'lash jarayonida yuz beradigan biokimyoviy o'zgarishlar. Chigit qovurmasini tayyorlash jarayonida gossipolning o'zgarishi. Qovurishga berilayotgan yanchilmaning turlari. Qasqonli qozonlarda qovurmaning harakatlanishi. Bir va ikki marta presslash uchun qovurmani tayyorlash texnologik rejimlari. Forpresslash jarayoni uchun qovurma tayyorlash. Tayyor qovurma xususiyatlari va sifatiga qoyiladigan talablar

Qovurma tayyorlash texnologiyasi va texnikasi. Moyli mahsulot ferment sistemasining inaktivatsiyasi.

Shnekli inaktivatorlar. Qasqonli qozonlar. Shnekli va barabanli qozonlar.

12- mavzu. Yanchilmaga ishlov berish uskunalari

Shnekli va barabanli qovurish qozonlari. Ularning tuzilishi, ishlashi. Afzalliklari va kamchiliklari.

Yanchilmaga issiqlik ishlov berish qurilmalari. Yanchilmaga namlik va issiqlik ishlov berishning zaruriyati. Bu jarayonning ikki davri.

Qovurish qasqoni. Uning tuzilishi va ishlashi. Qovurishning issiqlik balansi. Isitish yuzasini aniqlash.

13- mavzu. Presslash usuli bilan moy olish

O'simlik moylarini ishlab chiqarishda presslash jarayonining nazariy asoslari. Uzlüksiz ishlaydigan shnekli presslarda presslash. Zeyer kamerasida bosimni hosil qilish va bosim kattaligiga ta'sir qiluvchi omillar. Turli omillarning presslash jarayoni unumdorligiga ta'siri. Presslanayotgan mahsulotning nazariy va amaliy siqilish darajasi va xajmining o'zgarishi.

Presslash usuli bilan o'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi va texnikasi.

Forpress sexining texnologik sxemasi. Kichik ishlab chiqarish hajmiga ega bo'lgan texnologik tizimlar. Noan'anaviy moyli urug'larni qayta ishlash texnologik tizimlari.

14- mavzu. Presslab moy olish uskunalari

Shnekli pressning ishlashi nazariy asoslari. Mavjud presslarning turli xillari.

Shnekli pressning tuzilishi. Qovurmaning pressdagi siqilish darajasi. Shnekli

pressda qovurma siqilishi darajasining o'zgarishi. Zeerli barabanning tuzilishi. Shnekli vall. Bosimni va niahsulot qabul qilislni boshqarish inoslarnasi. Konusli va diafragmali moslanianing vazifasi va tuzilishi.

15- mavzu. O'simlik moylarini ekstraksiya usuli bilan olish

Ekstraksiya jarayonining mohiyati va uni qo'llaganda moylni to'liq ajratib olishning ehtimolligi. O'simlik moylarini organik erituvchilarda eruvchanligi. O'simlik moylarini ekstraksiya qilish uchun ishlatiladigan sanoatdagi erituvchilar va ularning sinflanishi. Eritish qobiliyati. Fizik-kimyoviy xossalari. Erituvchilarni saqlash va ularni ekstraksiya jarayoniga tayyorlash

Ekstraksiyalanuvchi materialga qoyiladigan talablar. O'simlik moylarini ekstraksiya qilish jarayonining nazariy asoslari. Molekulyar va konvektiv diffuziya. Alohida mahsulot zarrachasidan moylni erituvchi yordamida ekstraksiyalashning umumiy tasviri.

Diffuziya jarayoning bosqichlari. Zarrachalar yig'indisidan (moyli mahsulotdan) moylni ekstraksiyalash jarayoni. Turli omillarning moy ekstraksiyasi to'liqligiga va tezligiga ta'siri.

16- mavzu. Moyli mahsulotni ekstraksiya jarayoniga tayyorlash

Forpress kunjarasini ekstraksiya jarayoniga tayyorlash: kunjarani maydalash; mahsulotni harorat va namligi boyicha konditsiyalash; yanchilgan mahsulotni o'lchamlari bo'yicha kalibrovkalash.

Forpress kunjarasini ekstraksiya jarayoniga bargsimon mahsulot shaklida tayyorlashning texnologik sxemasi.

17- mavzu. Ekstraksiya jarayonining asosiy sanoat usullari

O'simlik moylarini davriy va uzluksiz ishlaydigan qurilmalarda ekstraksiya qilish. Ekstraksiya qurilmalarining umumiy sinflanishi. Cho'ktirish usulida ishlovchi ekstraktorlar.

Ko'p marotaba purkash usuli bilan ishlaydigan ekstraktorlar. Aralash usul bilan ishlaydigan ekstraktorlar. Turli usulda ishlaydigan ekstraktorlarning afzallik va kamchiliklari. Ekstraksiya jarayonining yangi va perspektiv usullari.

18- mavzu. Moylarni ekstraksiya qilish qurilmalari.

Ekstraksiyalanadigan mahsulotni erituvchida cho'ktirib ishlaydigan ekstraktorlar

Konsentratsiya o'zgarishi bosqichlari haqida tushuncha va uning amaliy qo'llanilishi. Ekstraksiyalanadigan mahsulotni erituvchida cho'ktirib ishlaydigan ekstraktorlar tavsifi. Vertikal ekstraktorlar Ekstraksiyalash qurilmalarining guruhlanishi. ND-1000 ekstraktorining tuzilishi. ND-1250 va ND-1250 M ekstraktorlarining tuzilishi. Ekstraktorining afzalliklari va kamchiliklari.

19- mavzu. Ko'p bosqichli purkagich ekstraktorlar

Ko'p bosqichli purkagich ekstraktorlar. "Ekstexnik" tipidagi gorizontal-lentali va karusel ekstraktorlar. Ularning tuzilishi va ishlashi.

20- mavzu. Missellani qayta ishlash

Missellani distillyasiya jarayoniga tayyorlash: tindirish, sentrifugalash va filtrlash. Davriy va uzluksiz ishlaydigan missella filtrlari. Missellani tozalaning prinsipial sxemalari.

Missellani distillyasiya qilish. Distilyasiya jarayonining nazariy asoslari va usullari. Distilyasiya jarayonida harorat, vakuum va ochiq bug'ning roli. Distillyasiya bosqichlari. Birlamchi va tugal distillyasiya.

Sanoat distillyasiyasi. ND-1250M, MEZ va "Ekstexnik" tizimlarida missellani distillyasiya qilish texnologik sxemalari. Mini texnologik tizimda ishlovchi distillyasiya qilish texnologik sxemalari.

21- mavzu. Missellani distillyasiya qiluvchi qurilmalar

Missellani distillyasiya qilish jarayonining vazifasi. ND-1250 tizimidagi distilyatorlar. Ularning vazifasi, tuzilishi va ishlashi. "Ekstexnik", MEZ distilyatorlari. Benzin isitgich, ekonomayzer, separator, missella isitgichlar to'g'risida tushunchalar.

22- mavzu. Shrotni qayta ishlash

Shrot tarkibi, uning qo'llanilishi va saqlashdan oldin qayta ishlashning ahamiyati. Shrotdan erituvchini bug'latish usullari. Shrotning benzin-suv sig'imi tushunchasi.

Turli usulda ishlaydigan shnekli va qosqonli bug'latgichlarda olingan shrotning sifat ko'rsatkichlari. Shrotni omborxonalarda saqlashga tayyorlash va saqlash.

23- mavzu. Shrotga ishlov berish qurilmalari

Shrotga issiqlik va namlik ishlov berishning vazifasi. Bug'latish qozoni (toster).

Uning tuzilishi va ishlashi. Toster va shnekli bug'latuvchilarning qiyosiy tavsifi.

24- mavzu. Erituvchining regeneratsiyasi va rekuperatsiyasi

Jarayonning mohiyati va ahamiyati. Erituvchi bug'larining kondensatsiyasi. Suv kondensatorlari.

Deflegmator qurilmalarida erituvchi bug'larini ushlab qolish.

Gaz-havo aralashmasidan erituvchi bug'larini adsorbsiyalab va absorbsiyalab rekuperatsiya qilish va jarayonlarning texnologik shart-sharoitlari. Erituvchi va suvning aralashmasini ajratish. Suv ajratgich va tindirgichlar.

25- mavzu. Gaz-havo aralashmasidan erituvchi bug'ini rekuperatsiya

qilish uskunolari

Gaz-havo aralashmasidan benzin bug'ini ajratib olish usullari. Erituvchi bug'larini adsorbsiyalovchi va absorbsiyalovchi uskunalar. Bu uskunalarning deflegmatorlarga nisbatan afzalliklari.

26- mavzu. Ekstraksiyalash texnologik tizimlarining bayoni

ND-1250M liniyasining texnologik sxemasi va uning bayoni. Turli ekstraksiya liniyalarining texnologik sxemalari bayoni. MEZ ekstraksiya tizimining texnologik sxemasi va uning bayoni.

Bir va ikki yarusli "Ekstexnik" karusel ekstraksiya tizimining texnologik sxemasi va uning bayoni. Zamonaviy ekstraksiya tizimlari.

27- mavzu. O'simlik moylarini birlamchi tozalash

Moylarga ergashib yuruvchi aralashmalar va moddalar. Moylardagi chiqindilarning miqdor va sifat tarkibi. Mexanik chiqindilarning moy tovar xossalari, saqlash paytida uning sifatiga va keyingi qayta ishlashga ta'siri. Moylarni mexanik chiqindilardan tozalash usullari: tindirish, sentrifugalash, filtrlash.

O'simlik moylarini birlamchi tozalash texnologiyasi va texnikasi. Suspenziya- moydagi qattiq aralashmalar, uning miqdor va sifat tarkibi.

Moydagi yo'ldosh aralashmalar va yot moddalar tavsifi. Moyni birlamchi tozalash qurilmalari: quyqa ajratgichlar, vibratsiyalanadigan elak to'g'risida ma'lumotlar. Ronlli filtr presslar.

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

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi namunaviy mavzular tavsiya etiladi:

1. Moyli urug'larni analiz qilish (paxta chigitidan tashqari), namuna olish va qisqartirish
2. Urug'larning namlikning massa ulushini aniqlash.
3. Urug'larning iflosligini va moyli aralashmalarning massa ulushini aniqlash
4. Chigitning iflosligini va tukliligini aniqlash
5. Urug'larning mag'iz va po'stining massa ulushini aniqlash.
6. Chigitdagi mag'iz va shulxaning massa ulushini aniqlash
7. Mag'iz va shulxadagi namlikning massa ulushini aniqlash
8. Urug'larning hajmiy (uyma) og'irligini aniqlash
9. 1000 dona urug'ning og'irligini aniqlash
10. Urug'dagi moyning massa ulushini aniqlash
11. Moyni kislotasi sonini aniqlash
12. Kungaboqar urug'i, paxta chigiti chaqilmasining analizi

13. Soya urug'i yormasining analizi
14. Kungaboqar, soya, kanakunjut mag'izlarining analizi
15. Paxta chigiti mag'izi tarkibidagi shulxaning massa ulushini aniqlash
16. Kungaboqar, soya, kanakunjut po'choqlari tarkibidagi mag'izning miqdorini aniqlash
17. Paxta chigitining shulxasidagi butun chigit va mag'izning massa ulushini aniqlash
18. Qobiqdagi namlik, efirda eruvchi modda (xom yog')ning massa ulushini aniqlash
19. Xom ashyoning yanchilish sifatini aniqlash
20. Moyli yanchilmadagi namlikning massa ulushini aniqlash
21. Kunjarani analiz qilish usullari
22. Erituvchining zichligini, fraksion tarkibini aniqlash:
23. Misselladagi yog'ning massa ulushini aniqlash
24. Shrotdagi xom yog'ning massa ulushini aniqlash
25. Shrotdagi kul, namlik va uchuvchan moddalarning massa ulushini aniqlash
26. Shrotdagi shulxa, erituvchining massa ulushini aniqlash
27. Shrotdagi xom protein, eruvchi proteinning massa ulushini aniqlash
28. Yog'ning uchqunlanish haroratini aniqlash
29. Yog'dagi namlik va uchuvchan moddalar miqdorini aniqlash
30. Yog'dagi yog'siz aralashmalarning massa ulushini va cho'kmaning hajmiy miqdorini aniqlash.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Omborlar turlari, tuzilishi, hajmi. Urug'larni shamollatish
2. Transport qurilmalar unumdorligining hisobi
3. Moyli urug'larni qabul qilish va tozalash texnologik sxemasi
4. Moyli urug'larni tozalash uskuna va qurilmalarning hisobi
5. Moyli urug'larni yanchish jarayoni va qurilmalari
6. Qovurish qozonlarining moddiy hisobi
7. Qovurish qozonlarining issiqlik hisobi. Issiqlik almashinish yuzasini aniqlash.
8. Moyli urug'larni presslashga tayyorlash texnologik sxemalari
9. Paxta chigitidan bir marta presslab moy olishning moddiy hisobi;
10. Paxta chigitidan ikki marta presslab moy olishning moddiy hisobi;
11. Paxta chigitidan forpresslash-ekstraksiyalash usulida moy olishning moddiy hisobi;

12. Noan'anaviy moyli xom ashyolaidan qobig'ini ajratib moy olishning moddiy hisobi
13. Noan'anaviy moyli xom ashyolardan qobig'ini ajratmasdan presslab moy olishning moddiy hisobi
14. Moyli urug'lardan pressalash usulida moy olish texnologik sxemasi
15. Shnekli presslarning moddiy va mexanik hisoblari
16. Kurs loyihalarni bajarish tartibi, texnologik sxemani tanlash
17. Moyli urug'lardan pressalsh usulida moy olish texnologik sxemasi
18. Paxta chigitidan forpresslash-ekstraksiyalash usulida moy olishning moddiy hisobi
19. Yordamchi mahsulotlarning sarfi hisobi;
20. Filt mato sarfini hisoblash;
21. Erituvchi sarfini hisoblash;
22. Aylanma benzin miqdorini hisoblash;
23. Texnologik suv va bug' sarfini hisoblash;
24. Ekstraksiya tsexining moddiy balansi hisobi
25. Ekstraksiya tsexining issiqlik balansi hisobi
26. Distillyatsiya tsexining moddiy balansi hisobi
27. Distillyatsiya tsexining issiqlik balansi hisobi
28. Qasqonli shrot bug'latgich-tosterning moddiy hisobi
29. Qasqonli shrot bug'latgich-tosterning issiqlik hisobi.
30. Moyli urug'lardan ekstraksiyalash usulida moy olish texnologik sxemasi

V. Fan bo'yicha kurs loyihasi

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

Kurs loyihasi uchun tahminiy mavzular:

1. Raps kunjarasini Ekstexnik ekstraksiya tizimida ekstraksiyalash texnologiyasi
2. Kuniga 500 t paxta urug'idan ikki marta presslab yog' olish texnologiyasi
3. Sutkasiga 110t soya urug'ini to'g'ridan-to'g'ri ekstraksiyalash jarayoniga tayyorlash texnologiyasi
4. Kuniga 130 t kunjut urug'idan ikki marta presslab moy olish texnologiyasi

5. Kuniga 300 t kungaboqar urug'idan forpresslash-ekstraksiyalash usulida moyi ishlab chiqarish texnologiyasi
6. Sutkasiga 250 t maxsar urug'ini tozalash (ZSM) texnologiyasi
7. Sutkasiga 350 t zig'ir urug'ini yanchish texnologiyasi
8. Quvvati 150 t/sut bo'lgantayyorlov bo'limini hisobi
9. Kuniga 230 t maxsar urug'ini tozalash, chaqish-separatlash va yanchish sexlarining texnologiyasi
10. Bir yarusli Exstexnik tizimda kungaboqar kunjarasini ekstraksiyalash texnologiyasi
11. Quvvati paxta chigiti bo'yicha 450t/kuniga yetkazilgan ND-1250M ekstraktorli sexning texnologiyasi
12. Sutkasiga 100 t maxsar qovurmasini forpresslash texnologiyasi
13. Sutkasiga 200 t kungaboqar urug'i kunjarasini MEZ-360 tizimida ekstraksiyalash texnologiyasi (missella distillyatsiyasi va namokobli sovutish bo'limlari e'tiborga olinsin)
14. Ikki yarusli "Ekstexnik" tizimida missella distillyatsiyasi va erituvchi bug'larining regeneratsiyasi texnologiyasi.
15. Sutkasiga 100 t kunjut qovurmasini presslash texnologiyasi
16. Sutkasiga 120 t kungaboqar urug'ini tozalash texnologiyasi
17. Sutkasiga 600 t kungaboqar urug'ini chaqish texnologiyasi
18. Kuniga 300 tonna paxta chigiti kunjarasini MEZ ekstraksiya tizimida ekstraksiyalash texnologiyasi.
19. Kuniga 180 t ingichka tolali paxta chigiti mag'izini yanchish va forpresslash sexlari texnologiyasi.
20. Sutkasiga 400 t kungaboqar urug'ini yanchish texnologiyasi

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Urug'larni quritish jarayoni
2. Urug'larni o'z-o'zidan qizish jarayonini oldini olish
3. Paxta chigitini saqlash
4. Kungaboqar, maxsar, soyani saqlash
5. Korxonalarda urug'larni qabul qilish
6. Bo'shatkichlar
7. Urug'larni saqlash omborlari
8. Moyli urug'larni namligi boyicha konditsiyalash.
9. Danakli va danaksiz urug'larni qayta ishlash texnologiyasini o'rganish
10. Zamonaviy texnologiyalarni o'rganish va taqqoslash.

	11. Yangi innovatsion texnologiyalarini ishlab chiqarishga joriy etish.
3	<p>VII. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) “O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi” fanini o'zlashtirish jarayonida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o'simlik moylarini chiqitsiz ishlatish masalalarini; • texnologik jarayon, texnologik sxema, asosiy va qo'shimcha jarayonlarni; • urug'larni qabul qilish va omborxonaga joylashtirish uchun ishlatiladigan transport vositalarini; • moyli urug'larni saqlash va saqlash paytida o'z-o'zidan qizish jarayonining paydo bo'lishi va rivojlanishiga turli faktorlarning ta'sirini; • har xil moyli urug'larni saqlashning asosiy yollarini; • moyli urulami tozalash va konditsiyalashni; • moyli urug'lardagi chiqindilarni va chiqindilardan tozalash usullarini; • moyli urug'larni chaqish va mag'izni po'stloqdan ajratishni, chaqishning asosiy usullarini; • moyli urulami va maizni maydalashni; • qovurma tayyorlash, moy olish va birlamchi tozalashni, presslash usuli bilan o'simlik moylarini olishni; • uzluksiz ishlaydigan shnekli presslarda moyli mahsulotni presslashni; • moylarni mexanik chiqindilardan tozalash usullari: tindirish, sentrafugalash, filtrlashni; • ekstraksiyaning asosiy usullarini, o'simlik moylarini ekstraksiya usuli bilan olishni; • missellani va shrotni qayta ishlashni; • erituvchining regeneratsiyasi va rekuperatsiyasini bilishi kerak. <p>Bular bilan bir qatorda bakalavr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bir bosqichda presslab moy olishning moddiy hisobini hisoblash; • ikki bosqichda presslab moy olishning moddiy hisobini hisoblash; • forpresslash va ekstraksiyalash usuli bilan moy olishning moddiy hisobini hisoblash; • o'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasida yuzaga keladigan, texnologik nuqsonlarni bartaraf etish uchun mos qulay usulni topa olish; • yordamchi materiallarni hisoblash; • o'simlik moylari sifatini aniqlash va nazorat qilish • o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta <i>olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i>
4	<p>VIII. Ta'lim texnologiyalari va usublari</p> <ul style="list-style-type: none"> -ma'ruzalar; - amaliy va laboratoriya ishlarni bajarish va xulosalash;

	<ul style="list-style-type: none"> -interfaol keys-stadilar; - amaliy ishlarni bajarish va xulosalash; -guruhlarda ishlash; -taqdimotlarni qilish; -individual loyihalar; -jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5	<p>IX. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wolf Hamm, Richard J, Hamilton, Gijs Calliauw, Edible Oil Processing, 2 nd Edition.-USA, Wiley- Blackwell, 2013, -342 pages. 2. Y. Qodirov, D. Ravshanov, A. Ruziboyev. O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi. Darslik. Cho'lpon, Toshkent, 2014,- 320 bet. 3.F.U.Suvanova. O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent. Voris-Nashriyot. 2020.-230 b. 4. F.U.Suvanova. O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. Toshkent. Voris-Nashriyot. 2019. - 145 b. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagamizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga ko'ramiz, Toshkent. O'zbekiston. 2017, -448 b. 2. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi., T. O'zbekiston, 2017.-488b. 3. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T. O'zbekiston, 2016- 566b. 4. Y.Qodirov, A.Ro'ziboyev. O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi fanidan laboratoriya ishlari bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. O'quv qo'llanma, Toshkent. 2013-46b. 5. Калошин Ю.А. Технология и оборудование масложировых предприятий. Учебник. М.: Академия, 2002. -363 с. 6. В.М. Копейковский, А.К.Мосян и др. Лабораторный практикум по технологии производства растительных масел. Учебное пособие. М. Агропромиздат, 1990.-192с. 7. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. Учебное пособие. Под. ред. А.Г. Сергеева Л., ВНИИЖ: том 1, кн. I, 1975. - 727с., кн. 2, 1974. - 592с.

	<p>8. P. Ixamdjanov, Q.P. Serkayev, A.B. Yo'Ichiev. Yog'-moy mahsulotlarini ishlab chiqarish jihozlari va uskunalari. O'quv qo'llanma. Toshkent Noshir. 2013.</p> <p>9. Ричард О'Брайен. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение. Пер. с англ. СПб. Профессия, 2007 -752с.</p> <p>Axborot manbaalari</p> <p>1. http://www.tan.com.ua</p> <p>2. http://www.cimbria.com</p> <p>3. www.twirpx.com</p> <p>4. http://foodprom.ru</p> <p>5. http://www.tan.com.ua</p> <p>6. http://www.cimbria.com</p> <p>7. www.twirpx.com</p> <p>8. http://foodprom.ru</p> <p>9. http://www.koloss.ru</p> <p>10. http://tashkent.marketcenter/ru</p>
7	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institute tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan
8	<p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>F.U.Suvanova – QMII, “Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası professori</p>
9	<p>Taqrizchilar:</p> <p>A.N.Axmedov - texnika fanlari doktori (DSc), professor</p> <p>J.B.Farmonov – texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent</p>

