

3 KYPG

QYBQHOB2

312
6 Chali

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

Ro'yxatga olindi

"Tasdiqlayman"

O'quv ishlari prorektori

№ 724

O.N.Bozorov

" " 2022 y.

" " 2022 y.

O'SIMLIK MOYLARI ISHLAB CHIQARISH
TEXNOLOGIYASI FANI
SILLABUSI

Bilim sohasi: 300000 - Ishlab chiqarish - texnik soha

Ta'lim sohasi: 320000 - Ishlab chiqarish texnologiyalari

Ta'lim yo'nalishi: 5321000 - Oziq-ovqat texnologiyasi (yog'-moy
mahsulotlari)

Qarshi-2022

Ushbu fan sillabusi Institut Kengashining 2022 yil 28.06 dagi 11 son yig'ilishi qarori bilan tasdiqlangan o'quv dasturi asosida tuzilgan.

Tuzuvchi:

Suvanova F.U. – “Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası
professori

Taqrizchilar:

Farmonov J. – QMII “OOMT” kafedrası dotsenti

Jabborov J. – “Qarshi yog‘-ekstraksiya” AJ markaziy laboratoriya mudiri

Fan sillabusi “OOMT” kafedrası yig'ilishida (bayon № 1 26.08 2022y.), Sanoat texnologiyasi fakulteti Uslubiy komissiyasida (bayon № 1 26.08 2022y) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

Institut Uslubiy Kengashining 2022 yil 29.08 dagi 1 son yig'ilishi qarori bilan o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i

 Sh. Turdiyev

Fakultet uslubiy kengashi raisi

 M. Hakimova

Kafedra mudiri

 G. Boqiyev

“O’simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi” fani dasturi

Fan (modul) kodi SP19303/ SP19401		O’quv yili 2022-2023	Semestr 6/7	ECTS krediti 9/3
Fan (modul) turi Asosiy (majburiy) fan		Ta’lim tili o’zbek		Haftalik dars soati 9/3
	Fanning nomi	Auditoriya mashg’ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim	Jami yuklama
1	O’simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi	134/44	136/46	270/90
		178	182	360

O’qituvchi haqida ma’lumot

Kafedra nomi	Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi		
O’qituvchilar	F.I.SH.	Telefon nomeri	e-mail
Ma’ruzachi	Suvanova Fayoz Usmanovna	+998 91 9500507	doc.fayoz@mail.ru
Amaliy mashg’uloti	Suvanova Fayoz Usmanovna	+998 91 9500507	doc.fayoz@mail.ru
Laboratoriya mashg’uloti	Xudoyqulov Anvar Shukurovich	+998 97 222 59 79	ahudoykulov@list.ru

I.Fanning mazmuni

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.

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.

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

- o‘simlik moylarini chiqitsiz ishlatish masalalarini, moyli unig‘larni saqlash va saqlash paytida o‘z-o‘zidan qizish jarayonining paydo bo‘lishi va rivojlanishiga turli

- faktorlarning ta’sirini, rafinatsiya jarayonining fizik-kimyoviy mohiyati va samaradorligiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar haqida **tasavvurga ega bo‘lishi**;

- o‘simlik moylari ishlab chiqarish va qayta ishlash jarayonlarining borish ketma- ketligi, zamonaviy uskunalarni, innovatsion texnologiyalarni, sifatli yog‘ntoy mahsulotlari olishda mahsulot va hom ashyolar sifatiga qo‘yiladigan talablarni, presslash va ekstraksiya yo‘li bilan moy olish texnologiyasini **bilishi**;

- korxoning uzluksiz ishlashi, an’anaviy va noan’anaviy moyli xom ashyolarni qayta ishlash, texnik - iqtisodiy tahlil qilishi; forpresslash va ekstraksiyalash usullari bilan moy olishning moddiy hisobini hisoblash, o‘simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasida yuzaga keladigan texnologik nuqsonlarni bartaraf etish uchun mos qulay usulni topa olish, yordamchi materiallarni hisoblash, o‘simlik moylari sifatini aniqlash va nazorat qilish **ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.**

II. Fan o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentliklar)

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

- 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.**

Bular bilan bir qatorda bakalavr:

- 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 *olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.*

III. Ta'lim texnologiyalari va uslublari

Yo'nalishning o'ziga xos xususiyatlari dasturni interfaol usullarda o'zlashtirishni taqazo qiladi. Bunda asosiy e'tibor auditoriya mashg'ulotlarida va mustaqil tayyorgarlikda o'zlashtiriladigan chuqurlashtiriladigan nazariy bilimlarga hamda ob'ektiv jarayonlar va hodisalarga nisbatan dunyoqarashni shakllantirishda ma'ruza mashg'ulotlariga katta o'rin ajratiladi.

Dastur materiallarini o'zlashtirish to'rt xil:

- muammoli mavzular bo'yicha;
- mustaqil o'zlashtirilishi murakkab bo'lgan bo'limlar bo'yicha;
- ta'lim oluvchilarda alohida qiziqish uyg'otuvchi bo'limlar bo'yicha;
- ma'ruzalarni interfaol usulda o'qitish yo'li bilan;
- mustaqil ta'lim olish va ishlash, kollektivumlar va munozaralar jarayonida o'zlashtiriladigan bilimlar bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazish yo'li bilan amalga oshirishni nazarda tutadi.

Mustaqil tayyorgarlik jarayonida talaba adabiyotlar, internet materiallari va meyoriy hujjatlar bilan ishlashni uddalashni namoyon qilishi, auditoriya mashg'ulotlari paytida qabul qilingan ma'lumotlarni mushohada qilish va mustaqil ijodiy qarorlar qabul qila olish qobiliyatlarini ko'rsatishi zarur.

Fanni o'zlashtirishda masofadan o'qitish (modul platformasi), darslik, o'quv qo'llanmalari va ma'ruzalar matnlarining elektron versiyalari, ma'ruzalar o'qish, video-audio mashg'ulotlar va elektron resurslar (Internet tarmog'i orqali) dan foydalaniladi.

Dastur talabalar bilimini reyting-nazoratidan foydalanadigan o'quv jarayonini tashkil qilishning kredit-modul tizimi tamoyillari asosida amalga oshadi.

IV. Fan tarkibi (ma'ruza mashg'ulotlari)

VI, VII- semestr

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni	soat
VI-semestr			
1	1-mavzu. Kirish. Fanning tarixi va rivojlanish konsepsiyalari	"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. 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.	2
2.3	2-mavzu. Moyli urug'larni qabul qilish va saqlash	Urug'larni qabul qilib olish. Urug'larning sifat ko'rsatgichlarini aniqlash uchun urug' partiyalaridan nantuna olish. Urug' partiyasi sertifikat. Sertifikat ma'lumotlarini tekshirish. Urug' partiyasining navini aniqlash. Urug'larni qabul qilish va ontborxonaga joylashtirish uchun ishlatiladigan transport vositalari. 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	4

		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.	
4.5	3-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.	4
6.7	4- 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	4

		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.	
8	5-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.	2
9, 10	6- 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	4

		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.	
11, 12	7- mavzu. Yanchilmaga ishlov berish uskunolari	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.	4
13, 14	8- mavzu. Presslash usuli bilan moy olish,	O'simlik moylarini ishlab chiqarishda presslash jarayonining nazariy asoslari. Uzluksiz ishlaydigan shnekli presslarda presslash. Zeer 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 hajmining 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	4

		tizimlari.	
15	9- 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 qilishmi boshqarish inoslamasi. Konusli va diafragmalı moslanianing vazifasi va tuzilishi.	2
16, 17	10- mavzu. O'simlik moylarini ekstraksiya usuli bilan olish, turli omillaming moy ekstraksiyasiga ta'siri.	Ekstraksiya jarayonining mohiyati va uni qo'llaganda moyni 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 qo'yiladigan talablar. O'simlik moylarini ekstraksiya qilish jarayonining nazariy asoslari. Molekulyar va konvektiv diffuziya. Alohida mahsulot zarrachasidan moyni erituvchi yordamida ekstraksiyalashning umumiy tasviri. Diffuziya jarayoning bosqichlari. Zarrachalar yig'indisidan (moili mahsulotdan) moyni ekstraksiyalash jarayoni. Turli omillaming moy ekstraksiyasi to'liqligiga va tezligiga ta'siri.	4
18	11- mavzu. Moili mahsulotni ekstraksiya jarayoniga tayyorlash	Forpress kunjarasini ekstraksiya jarayoniga tayyorlash: kunjarani maydalash; mahsulotni harorat va namligi boyicha konditsiyalash; yanchilgan mahsulotni o'lchamlari boyicha kalibrovkalash. Forpress kunjarasini ekstraksiya jarayoniga bargsimon mahsulot	2

		shaklida tayyorlashning texnologik sxemasi.	
19, 20	12-mavzu. Ekstraksiya jarayoninig 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. Estraksiya jarayonining yangi va perspektiv usullari.	4
21, 22	13- mavzu. Moylarni ekstraksiya qurilmalari qilish	Konsentratsiya o'zgarishi bosqichlari haqida tushunchla va uning amaliy qo'llanilishi. Ekstraksiyalanadigan mahsulotni erituvchida cho'ktirib ishlaydigan ekstraktorlar tavsifi. Vertikal ekstraktorlar. Ko'p bosqichli purkagich ekstraktorlar. "Ekstexnik" tipidagi gorizontallentali va karusel ekstraktorlar. Ularning tuzilisti va ishlashi.	4
23	14- 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. Distilyatsiya jarayonining nazariy asoslari va usullari. Distilyatsiya jarayonida harorat, vakuum va ochiq bug'ning roli. Distillyasiya bosqichlari. Birlamchi va tugal distillyasiY. Sanoat distilyasiyasi. ND-1250M, MEZ va "Ekstexnik" tizimlarida missellani distillyasiya qilish texnologik sxemalari. Mini texnologik tizimda ishlovchi	2

		distillyasiya qilish texnologik sxemalari.	
24	15- mavzu. Missellani distillyasiya qurilmalar qiluvchi	Missellani distillyasiya qilish jarayonining vazifasi. ND-1250 tizimidagi distilyatorlar. Ularning vazifasi, tuzilishi va ishlashi. "Ekstexnik", MEZ distillyatorlari. Benzin isitgich, ekonomayzer, separator, missella isitgichlar to'g'risida tushunchalar.	2
25	16- 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.	2
26	17- 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 jarayon laming texnologik shart-sharoitlari. Erituvchi va suvning aralashmasini ajratish. Suv ajratgich va tindirgichlar.	2
27, 28	18- mavzu. Gaz-havo aralashmasidan erituvchi bug'ini rekuperatsiya qilish uskunalari	Gaz-havo aralashmasidan benzin bug'ini ajratib olish usullari. Erituvchi bug'larini adsorbsiyalovchi va absorbsiyalovchi uskunalari. Bu uskunalarning deflegmatorlarga nisbatan afzalliklari.	4
29	19- mavzu. O'simlik moylarini birlamchi tozalash	Moylarga ergashib yuruvchi aralashmalar va moddalar. Moylardagi chiqindilarning miqdor va sifat tarkibi. Mexanik	2

	chiqindilarning moy tovar xossalariga, 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.	58
--	---	----

Laboratoriya mashg'ulotlari

№	Mavzular	soat
	VI-semestr	
1.	Laboratoriya tajribalarni bajarish bo'yicha xavfsizlik texnikasi qoidalari va tartibi bilan tanishish	2
2.	Moyli urug'larni analiz qilish (paxta chigitidan tashqari), namuna olish va qisqartirish	2
3.	Urug'larning namlikning massa ulushini aniqlash. Urug'larning iflosligini va moyli aralashmalarning massa ulushini aniqlash	2
4.	Chigitning iflosligini va tukliligini aniqlash	2
5.	Urug'larning mag'iz va po'stining massa ulushini aniqlash.	2
6.	Chigitdagi mag'iz va shulxaning massa ulushini aniqlash:	2
7.	Mag'iz va shulxadagi namlikning massa ulushini aniqlash:	2
8.	Urug'larning hajmiy (uyma) og'irligini aniqlash	2
9.	1000 dona urug'ning og'irligini aniqlash	2
10.	Urug'dagi moyning massa ulushini va moyning kislota sonini aniqlash	2
11.	Kollokvium	2
12.	Urug'dagi moyning kislota sonini aniqlash	2
13.	Kungaboqar urug'i, paxta chigiti chaqilmasining analizi	2
14.	Soya urug'i yormasining analizi	2
15.	Kungaboqar, soya, kanakunjut mag'izlarining analizi:	2
16.	Paxta chigiti mag'izi tarkibidagi shulxaning massa ulushini	2

	aniqlash	
17.	Kungaboqar, soya, kanakunjut po'choqlari tarkibidagi mag'izning miqdorini aniqlash	2
18.	Paxta chigitining shulxasidagi butun chigit va mag'izning massa ulushini aniqlash	2
19.	Qobiqdagi namlik, efirda eruvchi modda (xom yog')ning massa ulushini aniqlash:	2
20.	Xom ashyoning yanchilish sifatini aniqlash:	2
21.	Kollokvium	2
22.	Moyli yanchilmadagi namlikning massa ulushini aniqlash	2
23.	Kunjarani analiz qilish usullari	2
24.	Erituvchining zichligini, fraksion tarkibini aniqlash:	2
25.	Misselladagi yog'ning massa ulushini aniqlash	2
26.	Shrotdagi xom yog', kul, namlik va uchuvchan moddalarning massa ulushini aniqlash	2
27.	Shrotdagi shulxa, xom protein, eruvchi protein, erituvchinig massa ulushini aniqlash	2
28.	Yog'ning uchqunlanish haroratini aniqlash	2
29.	Yog'dagi namlik va uchuvchan moddalar, yog'siz aralashmalarning massa ulushini va cho'kmaning hajmiy miqdorini aniqlash	2
30.	Kollokvium	2
		60

Amaliy mashg'ulotlari

№	Mavzular	soat
	VI-semestr	
1.	Omborlar turlari, tuzilishi, hajmi. Urug'larni saqlash va shamollatish	2
2.	Moyli urug'lar va qayta ishlangan mahsulotlarning fizik-texnik xususiyatlari	2
3.	Transport qurilmalari turlari, unumdorligining hisobi	2
4.	Vintli, cho'michli transportyorlar, elevator-noriya, redler tuzilishi, unumdorligi, elektr quvvati sarfini hisoblash	2
5.	Pnevmatik transportyorlar	2
6.	Moyli urug'larni qabul qilish va tozalash texnologik sxemasi	2
7.	Moyli urug'larni quritish jarayoni va uskunalari	2
8.	Moyli urug'larni tozalash jarayoni va qurilmalari	2
9.	Paxta chigitini tozalash jarayoni va qurilmalari	2
10.	Moyli urug'larni yanchish jarayoni va qurilmalari	2
11.	Qovurish jarayonining moddiy balansini tuzish	2
12.	Qovurish jarayonining issiqlik balansini tuzish	2
13.	Presslash jarayoni va qurilmalari	2

14.	Paxta chigitidan bir marta presslab moy olishning moddiy hisobi	2
15.	Presslash tsexining moddiy balansi hisobi.	2
16.	Kurs loyihalarni bajarish tartibi, texnologik sxemani tanlash	2
17.	Paxta chigitidan ikki marta presslab moy olishning moddiy hisobi	2
18.	Moyli urug'larni presslashga tayorlash texnologik sxemani tuzish	2
19.	Noan'anaviy moyli xom ashyolardan qobig'ini ajratib presslab moy olishning moddiy hisobi	2
20.	Noan'anaviy moyli xom ashyolardan qobig'ini ajratmasdan presslab moy olishning moddiy hisobi	2
21.	Moyli urug'lardan pressalsh usulida moy olish texnologik sxemasi	2
22.	Forpress kunjarasini ekstraksiyaga tayyorlashning texnologik sxemasi	2
23.	Paxta chigitidan forpresslash-ekstraksiyalash usulida moy olishning moddiy hisobi	2
24.	Ekstraksiyalash qurilmalari	2
25.	Ekstraksiya tsexining moddiy balansi hisobi Ekstraksiya tsexining issiqlik balansi hisobi	2
26.	Distillyatsiya tsexining moddiy balansi hisobi	2
27.	Distillyatsiya tsexining issiqlik balansi hisobi	2
28.	Qasqonli shrot bug'latgich-tosterning moddiy hisobi	2
29.	Qasqonli shrot bug'latgich-tosterning issiqlik hisobi	2
30.	Ekstraksiyalash liniyalarning texnologik sxemalari	
		60

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

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 mavzular:

1.	Raps kunjarasini MEZ 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 130t 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 250t maxsar urug'ini tozalash (ZSM) texnologiyasi

7. Sutkasiga 350t zig'ir urug'ini yanchish texnologiyasi

8. Quvvati 150 t/sut bo'lgantayyorlov bo'limini hisobi

9. Kuniga 230t. 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 200t 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 300tonna paxta chigiti kunjarasini MEZ ekstraksiya tizimida ekstraksiyalash texnologiyasi.

19. Kuniga 180t. ingichka tolali paxta chigiti mag'izini yanchish va forpresslash sexlari texnologiyasi.

20. Sutkasiga 400 t kungaboqar urug'ini yanchish texnologiyasi

21. Rotor-karuselli ekstraktorda maxsar kunjarasini qayta ishlash texnologiyasi

22. Soya urug'ini to'g'ridan -to'g'ri ekstraksiyalash jarayoniga tayyorlash

23. Mavsum davomida kuniga 150 t kungaboqar urug'ini qayta ishlab forpress va ekspeller kungaboqar moyini olish texnologiyasi

24. Rotor-karuselli ekstraktorda paxta kunjarasini qayta ishlash texnologiyasi

25. Soya urug'ini to'g'ridan -to'g'ri ekstraksiyalash texnologiyasi

26. Quvvati 120 t/sut paxta chigiti kunjarasini mini ekstraksiya tizimida qayta ishlash

27. Maxsar kunjarasini lentali ekstraktorda qayta ishlash texnologiyasi

28. Quvvati kuniga 200 t/sut paxta chigiti presslashga tayyorlash bo'limlar texnologiyasi.

29. Kuniga 100t paxta chigiti kunjarasini Xitoy ekstraksiya tizimida ekstraksiyalash texnologiyasi

30. 380t/kun miqdordagi kungaboqar urug'idan hosil bo'lgan kunjarani 2-yarusli "Ekstexnik" tizimida ekstraksiyalash texnologiyasi (mahsulot, erituvchi va missella liniyalari)

31. Raps urug'iga dastlabki ishlov berish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 100 t/sut)

32. TI-MEM ekstraktorli tizimli texnologiyasi (erituvchi, missella va moy liniyasi)

33. Kunjut urug'idan presslangan moy ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 10t/sut)
34. Soya urug'idan ekstraktsiyalangan moy ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 200 t/sut)
35. Soya moyi mistsellasini distilyatsiyalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 60 t/sut)
36. Maxsar moyi mistsellasini uch bosqichli distilyatsiyalash texnologik bo'limini loyihasi
37. Paxta moyi mistsellasini ND tizimida distilyatsiyalash texnologik bo'limini loyihasi
38. Gorizontaal ekstraktorda maxsar moy olish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 300 t/sut)
39. Kungaboqar shrotini boyitish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 150 t/sut)
40. Kungaboqar urug'larini tozalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 80t/sut)
41. Soya urug'larini tozalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 300t/sut)
42. Raps urug'larini tozalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 10t/sut)
43. Rafinatsiyalangan paxta moyi ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 50t/sut)
44. Chigitni saqlash va uni tashkil etish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 400 t/sut)
45. Soapstokni gidrolizlash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 30t/sut)
46. Raps urug'idan presslangan moy ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 120 t/sut)
47. Maxsardan yanchilma tayorlash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 50t/sut)
48. Maxsar urug'idan rafinatsiyalangan moy ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 50t/sut)
49. Ekstraktsiyalangan paxta moyi ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 100 t/sut)
50. Presslangan zig'ir moy ishlab chiqarish texnogik bo'limini loyihasi (quvvati 50 t/sut)
51. Bodom moyi ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 150 kg/sut)
52. Maxsar urug'iga dastlabki texnologik ishlov berilish bo'limini loyihasi (quvvati 120 t/sut)
53. Shrotini qayta ishlash texnologik bo'limini loyihalash
54. Soya urug'iga dastlabki ishlov berilish texnologik bo'limini loyihasi
55. O'rik danaklaridan presslangan moy ishlab chiqarish liniyasini loyihalash (quvvati 80 kg/sut)
56. Raps moyi missellasini Ekstexnik rusumdagi qurilmada distillyatsiyalash liniyasini loyihalash
57. Raps mistsellani distillyatsiyalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 400

t/sut)	
58. Paxta moyini birlamchi tozalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 20 t/sut)	
59. Chigitga dastlabki texnologik ishlov berilish bo'limini loyihasi (quvvati 150t/sut)	
60. Presslangan soya moyini ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 30t/sut)	
61. Chigit kunjarasini ekstraktsiyalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 300t/sut)	
62. Qovoq urug'idan presslangan moy ishlab chiqarish liniyasini loyihalash (quvvati 100 kg/sut)	
63. Soya urug'ini saqlash va tozalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 50 t/sut)	
64. Raps urug'iga dastlabki ishlov berish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 450 t/sut)	
65. Uzum urug'idan presslangan moy ishlab chiqarish liniyasini loyihalash (quvvati 200 kg/sut)	
66. Paxta moyi mistsellasi distillyatsiyalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 50 t/sut)	
67. Mistsellani distillyatsiyalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 400 t/sut)	
68. Paxta moyini birlamchi tozalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 80 t/sut)	
69. Margarin ishlab chiqarish uchun sutga ishlov berish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 3 t/sut)	
70. Soya moyidan omuxtalangan yog' ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 1 t/sut)	
71. Raps yog'ini ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihalash (quvvati 14 t/sut)	
72. Presslangan zig'ir moy ishlab chiqarish texnogik bo'limini loyihasi (quvvati 10 t/sut)	
73. Makkajo'kori moyini ishlab chiqarish liniyasini loyihalash (quvvati 250 kg/sut)	
74. Raps mistsellani distillyatsiyalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 50 t/sut)	
75. Raps urug'idan presslangan moy ishlab chiqarish texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 130 t/sut)	
76. Soya urug'larini tozalash texnologik bo'limini loyihasi (quvvati 30t/sut)	
77. Yeryong'oq moyini presslash usulida ishlab chiqarish liniyasini loyihalash (quvvati 20 t/sut)	
78. Kungaboqar urug'ini qabul qilish va saqlash liniyasini loyihalash (quvvati 200 t/sut)	
79. Paxta chigitini qabul qilish va saqlash liniyasini loyihalash (quvvati 500 t/sut)	
80. Quvvati 150t/sut paxta chigiti bo'lgan tayyorlov bo'limlardagi texnologik	

jarayonlar sxemasi.
81. Sutkasiga 100 t maxsar qovurmasini forpresslash va MVT texnologiyasi.
82. Sutkasiga 180 t kungaboqar urug'ini tifyorlab beruvchi sex texnologiyasi.
83. Bir yarusli "Ekstexnik" tizimidagi ekstraksiyalash texnologiyasi.
84. Sutkasiga 180 t kungaboqar urug'ini tozalash, chaqish va yanchish sexlari texnologiyasi.
85. Soya urug'ini to'g'ridar-to'g'ri ekstraksiyalash jarayoniga tayyorlash texnologiyasi.
86. Quvvati 150 t/sut paxta chigiti kunjarasi bo'lgan Xitoy mini –ekstraksiya tizimiga tayyorlash sxemasi.
87. Kungaboqar urug'ining kunjarasini Gildebrant sestimasida ekstraksiyalash texnologiyasi.
88. Maxsar kunjarasini ND-1250M tizimidagi ekstraksiyalashga tayyorlash texnologiyasi.
89. Quvvati 350t/sut paxta chigiti bo'lgan tayyorlov bo'limlardagi texnologik jarayonlar sxemasi.
90. Sutkasiga 200 t maxsar qovurmasini forpresslash va MVT texnologiyasi.

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Talaba mustaqil ishining asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

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 materiyalar 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 (distsion) 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 ishlarning mavzulari:

1. Moyli o'simliklar
2. Efir moyli o'simliklar\
3. Urug'larni quritish jarayoni
4. Urug'larni o'z-o'zidan qizish jarayonini oldini olish

5. Paxta chigitini saqlash
6. Kungaboqar, maxsar, soyani saqlash
7. Korxonalarda urug'larni qabul qilish
8. Bo'shatkichlar
9. Urug'larni saqlash omborlari
10. Moyli urug'larni namligi bo'yicha konditsiyalash
11. Quritkichlar
12. Zamonavi omborlar
13. Mouli urug'larni quritish usullari va qurilmalari
14. Laboratoriya, ma'ruza va amaliy mashulotlarga tayyorgarlik ko'rish
15. Moyli urug'lar po'stloining xossalari
16. Moyli urug'larning ayrim fizikaviy xossalarini quritish jarayonidagi axamiyati
17. Moyli urug'larni chaqish usullari
18. Moyli urug'larni chaqish qurilmalari
19. Moyli urug'larni, ularni qayta ishlash mahsulotlarini va mag'izni yanchish.
20. Moyli urug'larni, ularni qayta ishlash mahsulotlarini va mag'izni yanchish qurilmalari
- * 21. Bir marta presslangan kunjarani ikkinchi presslashga tayyorlash (qovurish).
22. Presslash tsexining qurilmalari
23. Ekstraksiyalash qurilmalari
24. Erituvchini qayta ishlash qurilmalari
25. Erituvchini qayta ishlash usullari
26. Noan'anaviy moylarni ishlab chiqarish texnologiyasi
26. Xom ashyoni ekstraksiyalashga tayyorlash
27. Noan'anaviy moylarni ishlab chiqarish texnologiyasi
28. Distillyatorlar.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

VII. Talabalar bilimni baholash mezonlari va kreditlarni olish uchun talablar

Kreditlarni olish uchun talablar fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtiradi, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira oladi, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritadi va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajaradi, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshiradi.

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.

Amaliy va 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, slayd 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.

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

Asosiy adabiyotlar

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.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagamizni mard va oliyjanob 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.-48b
3. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T. O'zbekiston, 2016- 56b.
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. Калашин 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 I, кн. I. 1975. - 727с., кн. 2, 1974. - 592с.
8. P. Ilxamdjanov, Q.P. Serkayev, A.B. Yo'ldchiev. Yog'-moy mahsulotlarini ishlab chiqarish jihozlari va uskunolari. O'quv qo'llanma.Toshkent Noshir. 2013.
9. Ричард О'Брайен. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение. Пер. с англ. СПб. Профессия, 2007 -752с.

Internet saytlari

- 1.<http://www.tan.com.ua>
- 2.<http://www.cimbria.com>
- 3.www.twirpx.com
- 4.<http://foodprom.ru>

5.<http://www.tan.com.ua>

6.<http://www.cimbria.com>

7. www.twirpx.com

8.<http://foodprom.ru>

9.<http://www.koloss.ru>

10.<http://tashkent.marketcenter.ru>

