

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI



Ro'yxatga olindi
№ B – 5321000 – 4.04
2016 y. “ 8 ” 08

Oliy va o'rtta maxsus ta'lim
vazirligi
2016 yil 28.08

UN ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI

FANDASTURI

Bilimsohasi: 300 000 - Ishlab chiqarish – texnik soha

Ta'limsohasi: 320 000 - Ishlab chiqarish texnologiyalari

Ta'limyo'nalishi: 5321000 - Oziq-ovqat texnologiyasi (don mahsulotlari)

Toshkent – 2016

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2016 yil "25" avgustdagi "228" - sonli buyrug'ining 2 - ilovasi bilan fan dasturi ro'yxati tasdiqlangan.

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashining 2016 yil "8" - oktabrdagi 3 - sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Fan dasturi Toshkent kimyo – texnologiya instituted ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Tursunxodjaev P.M. - «Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi» kafedrası professori
Boltoboev U.N. - «Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi» kafedrası katta o'qituvchi
Normatov A.M. - «Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi» kafedra asıassistenti

Taqrizchilar:

Xalmanov F. Toshkentdonmahsulotlari" AJ texnologı

Barakayev N.R. GulDU prorektorı, t.f.n., dotsent.

Fan dasturi Toshkent kimyo-texnologiya instituti Ilmiy-uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2015 yil "18" - noyabr) dagı "2" - sonli bayonnomaga

2

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati: Asosiy adabiyotlar:

1. "O'zbekiston Respublikasi oziq-ovqat sanoati: qisqacha tarixi; rivojlanish istiqbollari; muammolari", Darslik, prof. Turobojonov S.M. tahriri ostida, T.: "Fan va texnologiya", 2014, 460 bet.
2. Tursunxodjaev P.M., Zuparov R.I., Abdullaev M., G'afurova D.A. va Nig'matova Z.N. Don sifatlarini aniqlash va qishloq xo'jaligini korxonaları bilan hisob-kitoblari tartibi. T. «Talkin» 2005y
3. Ермабоб доллардан тайёрланадиган махсулотлар технологияси. T.: "Fan va texnologiya", 2011, 207 bet.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. «Un yorma va omixta em texnologiyasi» fanidan O'quv uslubiy majmua. T. TKTL, 2013y
2. Бутковский В.А. «Мукомольное производство» М. ВО «Агропромиздат» М. 1999.
3. Егоров Г.А. «Технология муки, крупы и комбикормов» «МГУУП» 1989.
4. Галкина Л.С., В.А. Бутковский., Пушкина Г.Е. «Техника и технология производства муки на комбинированном оборудовании» М. «Агропромиздат» 1987

Internet saytlari:

1. WWW. Ziyonet.uz.
2. WWW. agroportal.ru
3. WWW. zerno. Ru

KIRISH

Ushbu dasturda, "Un ishlab chiqarish texnologiyasi" fanining mazmuni, predmeti va metodi, mohiyati, uning maqsadi va vazifalari, texnologik jarayonlarning nazariy va amaliy tomonlari asoslarini, ularning tizmalarini, don va don mahsulotlarini sifat ko'rsatkichlarini, tayyor mahsulot assortimentlarini, ularni olishda qo'llaniladigan uskuna va dastgohlarni tuzilishi, ularning ishlash prinsiplarini yaxshi bilishlari va mukammal o'zlashtirishga katta imkoniyat yaratib beradi.

Fanning maqsadi va vazifalari

Ta'lim maqsadi davr bilan, ijtimoiy hayot bilan uzviy bog'liq. Ijtimoiy hayotdagi tub burilishlar, fanning intensiv rivojlanishi, ta'lim modernizatsiyasi, yangi didaktik imkoniyatlar, insonparvarlashtirish shubhasiz ta'lim maqsadini ham tubdan o'zgartirdi. "Un ishlab chiqarish texnologiyasi" fani mazmuniga un ishlab chiqarishdagi donlarning texnologik hossalari, texnologik jarayonlarning turlari, mahsulotlarning chiqish miqdori va sifatiga ta'sir qiladigan omillar to'g'risida ma'lumotga ega bo'ladi; donlardan olinadigan mahsulotlarni assortimentini va ularni sifatiga qo'yiladigan talablarini o'rgatish; tegirmon va yorma zavodlarida texnologik jarayonlarni tashkil qilish va boshqarish asoslari kabi bo'limlarni kiritilgan.

Fanni o'qitishdan maqsad – un ishlab chiqarish texnologiyasida ishlab chiqarishning nazariy asoslarini, unda qo'llaniladigan xom ashyolar turlarini, ularni qabul qilish va saqlash jarayonlarini, un mahsulotlarini tayyorlashning turli texnologik tizimlarini, tayyor un mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini, shuningdek ishlab chiqarishda qo'llaniladigan uskunalarning turlari va ishlash tartiblarini hamda unni boyituvchi oqsil-vitamin kabi qo'shimchalarni tayyorlashning texnologik asoslarini o'rgatishdan iborat.

Fanning vazifasi- talabalarga un ishlab chiqarish texnologiyasidagi ilm fan, texnika yutuqlari, xozirgi vaqtda tarmoqning muxim vazifalari don mahsulotlarining tuzilishi, qayta ishlashni turlari, sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash, me'yorlari haqidagi nazariy bilimlarni amalda tadbiq eta oladigan va muammolarini o'rgatishdan iborat. Un ishlab chiqarishda qo'llaniladigan xom ashyolarni sifat ko'rsatkichlarini aniqlash, pomolpariyasi tuzish va hisoblash, texnologik uskunalarning samaradorligini o'rganish hamda un sifatini, qiymatini oshirish usullarini ishlab chiqish va assortimentini kengaytirish masalalarini o'rganish vazifalari ko'zda tutilgan.

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

"Un ishlab chiqarish texnologiyasi" fanini o'rganish jarayonida bakalavrdonlarning morfologik va anatomik tavsifi, meva va urug' qobiqlarining

3

- Unumdorligi 300 t/s teng bo'lgan 2 navli 75% un ishlab chiqarish tegirmon texnologiyasi (Untortish bo'limi)

- Unumdorligi 400 t/s teng bo'lgan 1 navli 75% un ishlab chiqarish tegirmon texnologiyasi (don tozalash bo'limi)

- Unumdorligi 300 t/s teng bo'lgan 2 navli 78% un ishlab chiqarish tegirmon texnologiyasi (Untortish bo'limi)

Mustaqil ta'limning shakli va mazmuni

Mustaqil ta'lim quyidagi shakllarda tashkil etiladi:

- mavzularni normativ-huquqiy hujjatlar va o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- mavzular bo'yicha referat tayyorlash;
- seminar va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish;
- ilmiy maqola va tezislarni tayyorlash;
- fanning dolzarb muammolarini qamrab oluvchi loyihalar tayyorlash;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- amaliyotdagi mavjud muammolarning yechimini topish;
- o'rganilayotgan mavzu bo'yicha asosiy ilmiy adabiyotlarga annotatsiya yozish va boshqalar.

Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni, o'qitishning interfaol usullarini qo'llash talaba tomondan mustaqil tanlanadi. Talabalarining mustaqil ta'limni tashkil etish tizimli tarzda, ya'ni uzluksiz va uzviy ravishda amalga oshiriladi. Talaba olgan nazariy bilimni mustahkamlash, shu bilan birga navbatdagi yangi mavzuni puxta o'zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rish kerak.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari

1. Yuqori unumdorlikka ega bo'lgan uskunalar.
2. Ishlab chiqarish tarmog'ining yutuqlari.
3. Un turlari navlari, sifat ko'rsatkichlari me'yorlari.
5. Tegirmon unumdorligi 280 t/s bo'lganda javdar donidan 63% elanma uni ishlab chiqarish texnologiyasi.
6. Tegirmon unumdorligi 240 t/s bo'lganda don tozalash bo'limidagi uskunalarni hisoblash va tanlash.

Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida:

Un ishlab chiqarish texnologiyasi tizimi va uning tarkibi bo'limiga tegishli ma'ruza darslarida modul tizimiga asoslangan elektron majmuadan;

O'zbekiston Respublikasida un texnologiyasi amaliyoti masalalariga tegishli dars mashg'ulotlarida ta'limning boshqa metodlaridan foydalanish nazarda tutilgan.

10

tuzilishi, don ekinlarining kimyoviy tarkibi, g'alla ekinlarining sifati un mahsulotlarining chiqishi, tuzilishi, don va don mahsulotlarini fizik va un mahsulotlari olishda hom ashyolar sifatiga qo'yiladigan talablarni, don va don mahsulotlarni qayta ishlash texnologiyasida qo'llaniladigan zamonaviy uskunalar, un mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasini bilishi, korxonaning uzluksiz ishlashi, an'anaviy donli xom ashyolarni qayta ishlash, texnik – iqtisodiy tahlil qilishi, omixta em korxonalarini texnologik jarayonlarini tahlil qilish ko'nikma va malakaga ega bo'lishi lozim.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va ustlubiy jihatdan uzviyligi

“Un ishlab chiqarish texnologiyasi” fani ixtisoslik fanlaridan biri hisoblanib, 7-8 semestrlarda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy (oliy matematika, fizika, nazariy mexanika), umumkasbiy; (“Organik kimyo”, «Biokimyo», “Fizkolloid kimyo”, “Oziq-ovqat kimyosi”, “Mikrobiologiya”), (“Issiqlik texnikasi asoslari”, “Asosiy texnologik jarayon va qurilmalar”, “Chizmagiometriya”, “Umumiy oziq-ovqat texnologiyasi”), “Don va donmahsulotlarini tovarshunosligi”, “Don va donmahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasidagi xomashyo va materiallar”) fanlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlik talab etiladi.

Fanning ilm-fan va ishlab chiqarishdagi o'rni

O'zbekiston g'allachilikni rivojlantirish borasida beqiyos imkoniyatlarga ega. Eng muhim masalalardan biri mamlakatimiz chorvachiligini va natijada aholisini sifatli mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlashdan iboratdir.

Shuning uchun un ishlab chiqarish texnologik tizimining ajralmas bo'g'inidir.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarining “Un 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 ustlubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar (EO'UM), virtual stendlar va maketlardan foydalaniladi. Ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlarida mos ravishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Fan bo'yichalaboratoriya ishlari o'quv rejada ko'zdatutilmagan.

Kurs ishini tashkil etish bo'yicha ustlubiy ko'rsatmalar

Kurs ishi amaldagi o'quv rejaiga ko'ra 5321000 – Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi (Don mahsulotlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishida nazarda tutilgan.

“Un ishlab chiqarish texnologiyasi” fanidan kurs ishi muayayn mavzu bo'yicha umumiy yaxlitlikka egailmiy-amaliy fikrlarni aks ettiruvchi loyihaviy ish hisoblanadi. Kurs ishi un ishlab chiqarish texnologiyasi rivojlanishi darajasiga doir masalalarni aks ettirishga mos kelishi talab etiladi.

Kurs ishi mavzuning dolzarbligi va erishilgan natijalarning amaliy tadbiiq, uning ustlubiy darajasi hamda rasmiylashtirilishiga qarab baholanadi. Kurs ishini bajarishning muhim bosqichi rejada belgilangan savollar yoritilishida o'z aro nazariy va amaliy aloqadorlikni ta'minlashdir. Kurs ishini tarkibiy tuzilishini to'g'ri shakllantirish talabaga uning maqsadi va vazifalarini aniq belgilab olish hamda ko'zlangan natijaga erishish yo'llarini, shuningdek, kurs ishini tayyorlash bosqichlarini ketma-ket bajarishga imkon yaratadi. Kurs ishini tarkibiy tuzilishini to'g'ri ishlab chiqilishi talabaga izlanishning oldiga qo'yilgan maqsad hamda natijalarini aniq ifodalash, fikrlarni mantiqiy bayon etish uslublari va kurs ishini tayyorlash bosqichlarini ajratish imkonini beradi.

Kurs ishi talabning salohiyati hamda fan bo'yicha chuqur bilim va amaliy ko'nikmaga egaligini namoyon qiladi. Kurs ishida o'rganiladigan masalalarning nazariy jihatlari, aniqlangan muammolarini, qo'yilgan vazifalarni tahlil qilish hamda muammolarni hal etishni ko'zlangan holda reja tuziladi va shu asosida bajariladi. Talaba kurs ishi bo'yicha izlanish natijalarini yoritishda auditni tashkil qilishning o'ziga xosligi, xorijiy davlatlarning tajribalari va orttirgan amaliy yutuqlarni umumlashtirgan holda belgilangan muammolarning yechimi yuzasidan yo'l-yo'riqlarni ishlab chiqadi va ularni bartaraf etish yo'llarini tavsiya etadi.

Kurs ishini himoya qilishga quyidagi umumiy talablar qo'yiladi:

- muammoni bibliografik tahlil qilish;
- chizma va jadvallarni muayayn tizimga keltirilgan holda rasmiylashtirish;
- to'plangan materiallarni tanqidiy o'rganish;
- taklif va tavsiyalarni asoslab berish;
- fikrni ketma-ketlikda, muayayn izchillikda bayon qilish;
- kurs ishini qo'yilgan talablar bo'yicha rasmiy lashtirish.

Kurs ishlarining namunaviy mavzulari

- Unumdorligi 200 t/s teng bo'lgan 3 navli 78% un ishlab chiqarish tegirmon texnologiyasi (don tozalash bo'limi)

Un ishlab chiqarish korxonalarida chet el ilg'or texnika va yuqori samara bilan ishlab turgan un olish texnologiyasi.

"Shahrikesh" turk-o'zbek qo'shma korxonasi un omdorligi 150 t/sga teng bo'lgan 78 % ikki xil navli bug'doy uni ishlab chiqaradigan tegirmon misolida. Don tayyorlov bo'limi, quruq ishlov, ho'l ishlov, boyitish jarayoni, "Shahrikesh" qo'shma korxonasi, texnologik jarayonlarining xususiyatlari, tegirmonning don tozalash bo'limida donni tortishga tayyorlash jarayonlari, un tortish (razmol) bo'Mimi jarayonlarining xususiyatlari, sexlararo pnevmatik transport, tayyor mahsulotlarni shakllantirish bo'limi, aspiratsiya tarmoqlarining mahsulot olishdagi roli.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish yuzasidan kafedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar, laboratoriya orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar echish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va ko'rgazmali qurollar tayyorlash, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy ro'yxati

1. Pomol partiyasini tarkibini xisoblash .
2. Uch navli un ishlab chiqarish uchun unumdorligi 300 t/s teng bo'lgan don tozalash bo'limining uskunalarini hisoblab ularni tanlab va texnologik jarayon tizmasini tuzish.
3. Bir kecha-kunduz (sutka) dagi unumdorligi 150 t.ga teng bo'lgan bug'doy donini tortadigan tegirmon uskunalarini hisoblab, texnologik tizmasini tuzish.
4. Maydalash jarayoni sxemasini tuzish va xisoblash.
5. Saralash jarayoni sxemasini tuzish va xisoblash
6. Sovurish elash boyitish jarayonining uskunalarini hisoblab uning texnologik tizmasini chizish.
7. Un tortish va sayqallash (razmol va shlifovka) jarayonlarning uskunalarini hisoblash va uning tizmasini tuzish.

ASOSIY QISM

Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

"Un ishlab chiqarish texnologiyasi" fanining mazmuni, predmeti

Reyting tizimi. O'zbekiston respublikasida don mustaqilligiga erishish va uning ahamiyati un tayyorlash texnologiyasining umumiy tavsifi.

Ishlab chiqarishda xom-ashyo sifatida donning hossalari o'rganish.

Donni morfologik va anatomik tuzilishining texnologik ahamiyati. Donning biokimyoviy hossalarning texnologik ahamiyati. Ularni un va yormaning sifatiga va chiqishiga ta'siri. Namlik va issiqlikning donning mikro strukturasi ta'siri. Donlarning fizik-kimyoviy hossalari un tortish jarayoniga ta'siri. Donlarning issiqlik va gidrotermik hossalari texnologik jarayonlarga ta'siri. Donlarning struktura-mexanik va reologik hossalari. Donning relaksatsion hossalari. Donlarning texnologik hossalarning ahamiyati. Donning sifat ko'rsatkichlarining o'zaro aloqasi va ularning un va yormaning miqdoriy chiqishlariga ta'siri. Donningunboplikhossalari.

Donni chiqindilardan tozalash texnologiyasi va dastgohlari.

Donlarni separatsiyalash orqali tozalash. Havo separatori RZ-BABning ishlab jarayoni. Uning qo'llanishi va tadbiq etilishi. A1-BIS va A1-BLS donni tozalash va fraksiyalash separatorlari. Qo'llanilishi, tuzilishi va ishlab prinsipi. Texnologik samaradorligi. Donni uzun chiqindilardan tozalash. Trietlar, qo'llanilishi, ishlab prinsipi va ishlatilish joyi. A9-UTK-6 kukol ajratuvchi. A9-UTO-6 ovsyug ajratuvchi. Ularni texnologik samaradorligi. Mineral chiqindilarni pnevmosilikni usulida tozalash dastgohi va konsentratlar. RZ-BKT rusumli, tosh ajratish dastgohi. Dastgohlarning texnologik samaradorligi va ishlab jarayoni.

Donning ustki qismiga ishlov berish.

Tegirmon va yorma zavodlarida donning yuzasiga quruq ishlov berish jarayonining ahamiyati, tashkil qilinishi va samaradorligini baholash. RZ-BMO donni quruq usulda qayta ishlab dastgohi. Vertikal oqlash dastgohlari tuzilishi, ishlab prinsipi, texnologik samaradorligi.

Donga gidrotermik ishlov berish (GTIB) jarayoni.
Donni suv bilan qayta ishlash dastgohlari.

Tegirmon va yorma zavodlarida donga GTIB jarayoning usullari va shart-sharoitlari. Donning termofizik hossalari va uning anatomik qismlarida suvning harakati natijalari. GTIBni donning mikro tuzilishiga, biokimyoviy va texnologik hossalarga ta'siri. Mahalliy bug'doy navlariga o'ta past namligi uchun GTIBning o'zgachaligi. GTIBni texnologik va iqtisodiy samaradorligi. Tegirmonlarda qayta ishlashga bug'doy aralashmasini tayyorlash. Shu jarayonning vazifalari, ularni hisoblash usullari, tashkil qilish, texnologik va iqtisodiy samaradorligi. Yuqori dastgohlari: J9-BMA, A1-BShUlarni ko'llash. Ularning tuzilishi, ishlash prinsipi va samaradorligi.

Un ishlab chiqarish korxonalarida hosil bo'ladigan ikkinchi darajali maxsulotlardanoqilona foydalanish

Un, yorma korxonalarida hosil bo'ladigan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi Asosida ulardan oziq-ovqat va qandolat, farmasevtika va mikrobiologiya sanoatida Keng foydalanish. Donning murtagi non tayyorlashda qo'shish. Ikkinchi darajali maxsulotlardan omixtaemlar tayyorlanadi.

Un ishlab chiqarish texnologiyasi. Maydalanadigan don aralashmalarini Tarkibini tanlash va uni hisoblash usullari

Maydalanadigan don aralashmalarini hisoblash. Don sifati. Donni oddiy va murakkab un tortishga tayyorlash jarayonlari. Ularning chizmalari va miqdoriy muvozanati, chiqindilarning simflanishi, ajratilgan chiqindilarni nazorat qilish chizmalari.

Donlarni maydalash va uning asosiy qonuni

Maydalash – jismini bosib-yanchish, unga zarba berish, siqish, surish oddiy maydalash, tanlab olish usuli bilan maydalash P.A. Rebindet, umumiy maydalash qonuni.

Don va don mahsulotlarini maydalash jarayoni.

Maydalash jarayonining asosiy bosqichlari. Maydalashning asosiy qonunlari. Valetsli dastgohlarda donlarni maydalash asoslari. Maydalash jarayonining texnologik va iqtisodiy samaradorligi. Don va yormalarni maydalash dastgohlari. Tuzilishi, qo'llanilishi va ishlatishsoxasi. A1-BZN dastgohlarning texnologik tavsifi.

Maydalangan mahsulotlarni yirikligi bo'yicha ajratish.

Yormalarni yirikligi bo'yicha saralash texnologiyasi. Jarayonga ta'sir etuvchi asosiy omillar. Elashning texnologik chizmasi. Elash jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar va uning samaradorligi. ZRSH-4M, ZRSH-6M, RZ-BRB va RZ-BRV elash va saralash dastgohlari. Tuzilishi, ko'llanilishi va ishlatilish soxalari.

Maydalangan bug'doy yormasini asilligi bo'yicha saralash, oraliq yorma Mahsulotlarini sifati bo'yicha ajratish

Oraliq mahsulotlarni ajratish (boyitish) texnologiyasi. A1-BSO va A1-BS2O sovurish elash (sitoveyka) dastgoxidagi texnologik ish jarayonlari.

Yormalarga sayqal berish texnologiyasi va jarayonini tashkil qilish

Oraliq yorma mahsulotlarga sayqal berish texnologiyasi. Valli dastgoxidagi texnologik ish jarayonlari.

Un tortish texnologiyasi va jarayonini tashkil qilish

Oraliq yorma mahsulotlarni maydalash va unlarni shakllantirish texnologiyasi. Valli dastgoxidagi texnologik ish jarayonlari.

Vimol (kepakdan un qismini ajratish) va unni nazorat jarayonini tashkil qilish

Yorma va kepakka ishlov berish texnologiyasi. Oshlingan unlarni navlarga ajratish.

Jaydapi (oddiy) un toptish takroriy texnologiyaci

Kepakli un olish jarayoni va texnologiyasi tortishda maydalaydigan sistemalarning texnik tavsifi, oddiy un tortishda maydalash tartibi

Makapon mahsulotlari uchun un ishlab chiqarishning texnologik xususiyatlari

Yuqori shaffofli bug'doy donidan makaron uni olish jarayoni va texnologiyasi. Makaron uning yiriklik normasi, maydalash sistemasidagi maydalash jarayonining rejimi, makaron mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari, durum bug'doy tiplari, "krupka", "polukrupka" boyitish jarayoni.