

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



QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi:

№ 409  
2021 yil "50" "08"



“TEXNIK EKINLARI MAHSULOTLARINI SAQLASH VA  
DASTLABKI ISHLASH TEXNOLOGIYASI”  
fanining

ISHCHI O'QUV DASTURI

**Bilim sohasi:** 400000 – Qishloq va suv xo'jaligi  
**Ta'lim sohasi:** 410000 – Qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligi  
**Ta'lim yo'nalishi:** 5410500 – Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi bakalavr yo'nalishi negizida

Q A R S H I – 2021 y.


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

**Tuzuvchi:** *Saydalov F.M.* – "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasida katta o'qituvchisi

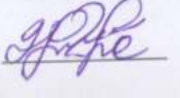
**Taqrizchilar:** *Jananov B.SH.* – "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasida dotsenti, q/x.f.n.

*Suvonova F.U.* – "Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasida mudiri, t.f.n., professor

Fanning ishchi o'quv dasturi "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasida yig'ilishida (bayon № 1, 04.08 2021 y.), Sanoat texnologiyasi fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon № 1, 13.08 2021 y.) va Institut Uslubiy Kengashida (bayon № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 2021 y.) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:  SH.R. Turdiyev

Fakultet kengashi raisi:  M.H. Hakimova

Kafedra mudiri:  M.H. Hakimova

## KIRISH

So'nggi yillarda aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va mamlakatda meva-sabzavot mahsulotlari hajmini tubdan oshirishga katta e'tibor berilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 16 yanvardagi PF-5303-son «Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlar fikrimizning yorqin dalilidir. Respublikada amalga oshirilayotgan bunday iqtisodiy islohotlar o'z navbatida ushbu sohani mastahkam egallagan mutaxassislarga bo'lgan talabni yuzaga keltiradi.

## Fanning maqsadi, vazifalari va tarkibiy qismlari

### Fanning asosiy maqsadi va vazifalari

**Fanni o'qitishdan maqsad** - talabalarni "Texnik ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" bo'yicha bilimlarni berish, qand lavlagi, moyli ekinlar urug'lari va tamaki barglarini saqlash, ularni dastlabki qayta ishlash texnologik jarayonlarini o'rganish, texnik ekinlari mahsulotlariga birlamchi ishlov berish va saqlash texnologiyasi bo'yicha bilim berish va egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

**Fanni vazifasi** - qand lavlagi, moyli ekinlar urug'lari va tamaki barglari kabi texnik ekinlar mahsulotlari sifatini tahlil qila olish, mahsulot turiga ko'ra saqlash va qayta ishlash usullarini qo'llay olish, tayyor mahsulotlar sifatiga baho berish, ularni qadoqlash va saqlay olish; saqlash davomida mahsulotlarda sodir bo'ladigan tarkibiy o'zgarishlar; saqlash omborlari va usullari; saqlashga mahsulotlarni tayyorlash; tashish va saqlash davrida imkoniyati boricha isrof miqdorini kamaytirish; xom ashyoga qayta ishlash sanoati tomonidan qo'yiladigan talablar; idishlarga joylash, vaqtincha saqlash va qayta ishlash korxonalariga nes-nobud qilmasdan tashishni tashkil etishga o'rgatishdan iborat.

### Fan bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmaga qo'yiladigan talablar.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida **Talaba:**

- texnik ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasining nazariy asoslari;
- qand lavlagi va boshqa texnik ekin mahsulotlarini saqlash, birlamchi ishlov berish;
- qayta ishlash bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borish yo'nalishlarini belgilash;
- joylarda mahsulotlarga dastlabki ishlov berishning holati, sharoitlari va qayta ishlash jarayonini;
- yangi zamonaviy qulay va arzon texnologik usullarni joriy qilish;
- qand lavlagi, moyli ekinlar urug'lari va tamaki barglarini saqlash va birlamchi ishlov berish texnologiyasi;
- saqlash davomida mahsulotlarda sodir bo'ladigan tarkibiy o'zgarishlar;
- qand lavlagi, moyli ekinlar urug'lari va tamaki barglarini saqlash omborlari va usullari;
- saqlashga mahsulotlarni tayyorlash;
- tashish va saqlash davrida imkoniyati boricha isrof miqdorini kamaytirish;
- xom ashyoga qayta ishlash sanoati tomonidan qo'yiladigan talablar;
- qand lavlagi, moyli ekinlar urug'lari va tamaki barglarini xo'jaliklar tarkibida idishlarga joylash, vaqtincha saqlash va qayta ishlash korxonalariga nes-nobud qilmasdan tashishni tashkil etish **haqida tasavvurga ega bo'lishi;**
- texnik ekin mahsulotlari ahamiyatini;
- texnik ekin mahsulotlarini saqlash usullarini;
- mahsulotlarni saqlashda sifatiga ta'sir etuvchi omillarni;
- texnik ekinlarni saqlash uchun ombor turlarini va rejimlarini;



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

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

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

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

**O'qitishni tashkil etish shakllari:** dialog, 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 aloqaga 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.

**"Texnik ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlarning taqsimlanishi:**

Umumiy o'quv soati	- 150 soat
<b>Shu jumladan:</b>	
Jami auditoriya soatlari	- 72 soat
Ma'ruza	- 24 soat
Laboratoriy mashg'ulotlari	- 48 soat
Mustaqil ish	- 78 soat

Nr	Mavzu, bo'lim nomi	Ma'ruza	Laboratoriya mashg'ulotlar	Mustaqil ish
1.	Kirish. Texnik ekin mahsulotlarini saqlash va birlamchi ishlov berishning ahamiyati va hozirdagi holati. Texnik ekin turlari, ularning O'zbekistonda tarqalgan va qishloq xo'jaligi ekinlari davlat reestriga kiritilgan navlar. Texnik ekinlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Fanning maqsadi va vazifalari, fanning rivojlanish tarixi va istiqbollari.	2	4	6
2.	Ildizmevalarni saqlash texnologiyalari va ularga ta'sir etuvchi omillar. Ildizmevalarni saqlash usullari. Kagatlar va boshqa vaqtinchalik omborlar turlari, ularning o'lchamlari. Kagatlarni tashkil etish tartibi, kagatlarga qand lavlagini joylash tartibi. Saqlash usuliga bog'liq ravishda mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi omillar.	2	4	6
3.	Qand lavlagini vaqtincha saqlash va qayta ishlash bo'limiga uzatish, yuvish, kesish jarayonlari va uskunalari.	2	4	8

	Qand lavlagini kagatlar, uyumlar va o'ralarda vaqtinchalik saqlash. Saqlashning eng istiqbolli, kamchiqim va samarali usullari. Saqlash texnologiyasi va saqlashda mahsulot sifatini nazorat qilish. Saqlashda mahsulot isrofi. Saqlashda ildizmevalarning chidamliligini oshirish tadbirlari. Qand lavlagini vaqtinchalik saqlash maydonlarida yuvish va kesish sexiga ko'chirish, qayta ishlanadigan lavlagini uzatish yo'laklarida joylashtirilgan uskunalarda qo'shimcha aralashmalardan tozalash, ushbu uskunalarni tuzilishi, ishlash printsiplari. Qand lavlagini payraxe qilib kesish, uning mohiyati, kesish o'lchamlari. Kesuvchi uskunaning tuzilishiva ishlash printsiplari.			
4.	Qand lavlagi tarkibidan saxarozani ajratish (diffuziya jarayoni) Qand lavlagi payraxalarini diffuzion apparatga uzatish. Diffuzion apparatda qand lavlagidan issiq suvda diffuziya yo'li bilan saxarozani ajratish. Diffuzion apparatning tuzilishi va ishlash printsiplari. Diffuzion apparatdan chiquvchi yarim fabrikatlar (diffuziya sharbati, jom, jom suvi) to'g'risida tushuncha.	2	4	6
5.	Diffuziya sharbatini tozalash jarayoni Diffuziya sharbatini tozalash bosqichlari: dastlabki defekatsiya, ikkinchi defekatsiya, dastlabki saturatsiya va ikkinchi saturatsiya. Tozalash bosqichlarining mohiyati, o'tkazilish jarayoni. Diffuziya sharbatini tozalashga kechadigan kimyoviy jarayonlarning empirik formulalari. Kimyoviy reaksiyalarining mohiyati.	2	4	6
6.	Lavlagi sharbatini quyultirish va kristallash jarayoni Tozalangan sharbatni quyultirish jarayonlari: qaytarish, utfelzatsiya. Ushbu jarayonning mohiyati. Vaakum-bug'latuvchi uskunalari, ularning ishlash printsiplari. Quyultirishning borishi texnologiyasi. Quyultirilgan sharbatni kristallash jarayoni: 2-utfel-kristallashtirish. Ushbu jarayonning mohiyati. Markazdan qochirma kristallovchi uskunalari, ularning ishlash printsiplari. Kristallashning borishi texnologiyasi.	2	4	6
7.	Moyli ekin turlari. Yog' olinadigan xom ashyolar. Moyli ekin turlari: kungaboqar, maxsar, kunjut, soya. Ularning biokimyoviy tarkibi. Urug'lar tarkibidagi moy miqdori. O'zbekiston Respublikasi hududida yetishtirish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestriga moyli ekinlar navlari tasnifi, ularning moydorlik darajasi.	2	4	6
8.	Moyli urug'larni qabul qilish, saqlash usullari. Moyli urug'lar saqlanadigan omborlar. Moyli urug'larni saqlash usullari. Saqlash rejimlari. Saqlash moyli urug'larning sifatini nazorat qilish tartibi. Moyli urug'larning saqlashda chidamliligini oshirish usullari.	2	4	6
9.	Moyli ekinlarni dastlabki ishlash, maydalash va tarkibiy qismlarga ajratish. Moyli urug'larni maydalash va ularni tarkibiy qismlarga ajratish. Sanoatda presslash usulida moy olish. Ayrim o'simlik turlaridan moy olish.	2	4	8
10.	Moyli urug'lar mag'zni yanchish va moy ajratishga tayyorlash texnologik sxemasi. Distillatsiya pigmentatsiya, rafinatsiya, filtratsiya va boshqa texnologik jarayonlarni moy ishlab chiqarish texnologiyasida qo'llash.	2	4	6
11.	Qovurmani tayyorlash va presslash usulida moy olish. Ekstraksiya usulida moy olish. Ekstraksiya usuli. Moyni erituvchilar to'g'risida ma'lumot. Ekstraktorlarning tuzilishi va ulardan foydalanish.	2	4	8
12.	Tamaki bargini yig'ish, quritish va dastlabki ishlov berish Tamaki bargini yig'ib olish, barglarni yaruslar bo'yicha yig'ish va uning mohiyati. Yig'ilgan barglarni quritish usullari. Quritish usulining tamaki bargi sifatiga ta'siri. Quritilgan barglarni vaqtincha saqlash. Quritilgan tamaki barglaridan namuna olish va uni baholash. Tamaki barglarini qayta ishlashga tayyorlash. Barglarni qayta ishlash texnologiyasi. Fermentatsiya tushunchasi va uning mohiyati. Fermentatsiyaning tamaki mahsulotlari ishlab chiqarishdagi o'rni va ahamiyati. Fermentatsiyaning o'tkazish tartibi. Fermentatsiya natijasida tamaki yarim fabrikalari biokimyoviy tarkibining o'zgarishi.	2	4	6
<b>Jami:</b>		<b>24</b>	<b>48</b>	<b>78</b>



## ASOSIY QISM

### 1-mavzu. Kirish. Texnik ekin mahsulotlarini saqlash va birlamchi ishlov berishning ahamiyati va hozirdagi holati.

Mahsulotlarni tayyorlash va saqlash davrida ular sifatini pasayishiga va isrofgarchilikka qarshi qo'llaniladigan tadbirlar. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari kimyoviy tarkibiga kiruvchi azotli, kletchatka va yarim kletchatka pektin, organik kislotalar, glikozidlar, oshlovchi efir moylari, alkaloidlar, vitaminlar, mikro va makro elementlar hamda mineral moddalar ta'rifi.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, blits so'rov*  
**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 2-mavzu. Ildizmevalarni saqlash texnologiyalari va ularga ta'sir etuvchi omillar.

Dala mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, oqsil, moy va uglevod tarkibli mahsulotlar, mahsulotlarning saqlanuvchanligiga ta'sir etuvchi omillar. Agrotexnika, yig'ishtirib olish, tashash va saqlashga joylashtirish sharoitlari.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *balig sklet metodi, aqliy hujum, blits so'rov*  
**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 3-mavzu. Qand lavlagini vaqtincha saqlash va qayta ishlash bo'limiga uzatish, yuvish, kesish jarayonlari va uskunalari.

Qand lavlagini kagatlar, uyumlar va o'ralarda vaqtinchalik saqlash. Saqlashning eng istiqbolli, kamchiqim va samarali usullari. Saqlash texnologiyasi va saqlashda mahsulot sifatini nazorat qilish. Saqlashda mahsulot isrofi. Saqlashda ildizmevalarning chidamligini oshirish tadbirlari.

Qand lavlagini vaqtinchalik saqlash maydonlarida yuvish va kesish tsixiga ko'chirish, qayta ishlanadigan lavlagini uzatish yo'laklarida joylashtirilgan uskunalar qo'shimcha aralashmalardan tozalash, ushbu uskunalarini tuzilishi ishlash printsiplari. Qand lavlagini payraxa qilib kesish, uning mohiyati, kesish o'lchamlari. Kesuvchi uskunaning tuzilishiva ishlashprintsiplari.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, kichik guruhlarda ishlash*

**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 4-mavzu. Qand lavlagi tarkibidan saxarozani ajratish (diffuziya jarayoni).

Qand lavlagi payraxalarini diffuzion apparatga uzatish. Diffuzion apparatda qand lavlagidan issiq suvda diffuziya yo'li bilan saxarozani ajratish. Diffuzion apparatning tuzilishi va ishlash printsiplari. Diffuzion apparatdan chiquvchi yarim fabrikatlar (diffuziya sharbati, jom, jom suvi) to'g'risida tushuncha

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *Aqliy hujum, blits so'rov*

**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 5-mavzu. Diffuziya sharbatini tozalash jarayoni

Diffuziya sharbatini tozalash bosqichlari: dastlabki defekatsiya, ikkinchi defekatsiya, dastlabki saturatsiya va ikkinchi saturatsiya. Tozalash bosqichlarining mohiyati, o'tkazilish jarayoni. Diffuziya sharbatini tozalashga kechadigan kimyoviy jarayonlarning empirik formulalari. Kimyoviy reaksiyalarining mohiyati.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *blits surov, muammoli ta'lim, aqliy hujum*

**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 6-mavzu. Lavlagi sharbatini quyultirish va kristallash jarayoni.

Tozalangan sharbatni quyultirish jarayonlari: qaytarish, utfelzatsiya. Ushbu jarayonning mohiyati. Vakuumbug'latuvchi uskunalar, ularning ishlash printsiplari. Quyultirishning borishi texnologiyasi.

Quyultirilgan sharbatni kristallash jarayoni: 2-utfel-kristallashtirish. Ushbu jarayonning mohiyati. Markazdan qochirma kristallovchi uskunalar, ularning ishlash printsiplari. Kristallashning borishi texnologiyasi.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *kichik guruhlarda ishlash, aqliy hujum, blits so'rov*  
**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 7-mavzu. Moyli ekin turlari. Yog' olinadigan xom ashyolar.

Moyli ekin turlari: kungaboqar, maxsar, kunjut, soya. Ularning biokimyoviy tarkibi. Urug'lar tarkibidagi moy miqdori. O'zbekiston Respublikasi hududida etishtirish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestriga moyli ekinlar navlari tasnifi, ularning moydorlik darajasi.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, blits so'rov*  
**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 8-mavzu. Moyli urug'larni qabul qilish, saqlash usullari.

Moyli urug'lar saqlanadigan omborlar. Moyli urug'larni saqlash usullari. Saqlash rejimlari. Saqlash moyli urug'larning sifatini nazorat qilish tartibi. Moyli urug'larning saqlashda chidamliligini oshirish usullari.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *balig sklet metodi, kichik guruhlarda ishlash,*  
**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 9-mavzu. Moyli ekinlarni dastlabki ishlash, maydalash va tarkibiy qismlarga ajratish.

Moyli urug'larni maydalash va ularni tarkibiy qismlarga ajratish. Sanoatda presslash usulida moy olish. Ayrim o'simlik turlaridan moy olish.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, balig sklet metodi, blits so'rov*

**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 10-mavzu. Moyli urug'lar mag'zni yanchish va moy ajratishga tayyorlash texnologik sxemasi.

Distillatsiya pigmentatsiya, rafinatsiya, filtratsiya va boshqa texnologik jarayonlarni moy ishlab chiqarish texnologiyasida qo'llash.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *aqliy hujum, blits so'rov*

**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 11-mavzu. Qovurmani tayyorlash va presslash usulida moy olish.

Ekstraksiya usulida moy olish. Ekstraksiya usuli. Moyni erituvchilar to'g'risida ma'lumot. Ekstraktorlarning tuzilishi va ulardan foydalanish.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.*

**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari

### 12-mavzu. Tamaki bargini yig'ish, quritish va dastlabki ishlov berish

Tamaki bargini yig'ib olish, barglarni yaruslar bo'yicha yig'ish va uning mohiyati. Yig'ilgan barglarni quritish usullari. Quritish usulining tamaki bargi sifatiga ta'siri. Quritilgan barglarni vaqtincha saqlash.

Quritilgan tamaki barglaridan namuna olish va uni baholash. Tamaki barglarini qayta ishlashga tayyorlash. Barglarni qayta ishlash texnologiyasi.

Fermentatsiya tushunchasi va uning mohiyati. Fermentatsiyaning tamaki mahsulotlari ishlab chiqarishdagi o'rni va ahamiyati. Fermentatsiyaning o'tkazish tartibi. Fermentatsiya natijasida tamaki yarim fabrikalari biokimyoviy tarkibining o'zgarishi.

**Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** *Aqliy hujum, blits so'rov*

**Adabiyotlar:** A1, A2, A3, A4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11. Internet saytlari



**“Texnik ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotining kalendar rejasi**

T/r	Mavzular nomi	Soat
1.	Texnik ekin mahsulotlarini saqlash va birlamchi ishlov berishning ahamiyati va hozirdagi holati	2
2.	Ildiz mevalarni saqlash texnologiyalari va ularga ta'sir etuvchi omillar	2
3.	Qand lavlagini vaqtincha saqlash va qayta ishlash bo'limiga uzatish, yuvish, kesish jarayonlari va uskunalari	2
4.	Qand lavlagi tarkibidan saxarozani ajratish (diffuziya jarayoni)	2
5.	Diffuziya sharbatini tozalash jarayoni	2
6.	Lavlagi sharbatini quyultirish va kristallash jarayoni	2
7.	Moyli ekin turlari. Yog' olinadigan xom-ashyolar	2
8.	Moyli urug'larni qabul qilish, saqlash usullari	2
9.	Moyli ekinlarni dastlabki ishlash, maydalash va tarkibiy qismlarga ajratish	2
10.	Moyli urug'lar mag'zni yanchish va moy ajratishga tayyorlash texnologik sxemasi	2
11.	Qovurmani tayyorlash va presslash usulida moy olish	2
12.	Tamaki bargini yig'ish, quritish va dastlabki ishlov berish	2
	<b>Jami:</b>	<b>24</b>

**Amaliy mashg'ulot mavzulari**

**1-mashg'ulot. Ildizmevalarning biokimyoviy tarkibini o'rganish.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**2-mashg'ulot. Ildizmevalarni saqlash uchun kerakli ombor maydonlarini hisoblash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**3-mashg'ulot. Xom ashyo sifatidagi qand lavlagi ildizmevalariga qo'yiladigan talablar.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**4-mashg'ulot. Ildizmevalilar uyumining ba'zi sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**5-mashg'ulot. Qand lavlagining kesilgan payraxalari sifatini Shved omilida aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**6-mashg'ulot. Diffuzion sharbat tahlili.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**7-mashg'ulot. Jom va diffuzion suv tahlili.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**8-mashg'ulot. Dastlabki defekatsiya sharbati tahlili.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**9-mashg'ulot. Saturatsiya tahlili.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**10-mashg'ulot. Sulfitatsiya sharbati tahlili.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**11-mashg'ulot. Uffel tahlili.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**12-mashg'ulot. Moyli urug'larning moylilik darajasi va namligini aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**13-mashg'ulot. Moyli urug'larni zararlanganligini aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**14-mashg'ulot. O'simlik moyining issiqlik sig'imini aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**15-mashg'ulot. O'simlik moyining sovunlanish sonini aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**16-mashg'ulot. Moyli urug'larning mag'z va po'stining miqdorini aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.



**17-mashg'ulot. Moylarning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**18-mashg'ulot. Moylarning kislotali sonini aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**19-mashg'ulot. Paxta moyidagi o'zgarmagan va o'zgargan gossipolni aniqlash.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**20-mashg'ulot. Moyni ekstraksiyalash jarayonini o'rganish.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**21-mashg'ulot. O'simlik moyida salomas tayyorlashni o'rganish.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**22-mashg'ulot. Shrotni analiz qilish.**

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, keys-stadi, pinbord, paradokslar.*

**Adabiyotlar:** A1; A2; A3; A4; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

**"Texnik ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" fani bo'yicha amaliy mashg'ulotlarining kalendar rejasi**

T/r	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Soat
1.	Ildizmevalarning biokimyoviy tarkibini o'rganish.	2
2.	Ildizmevalarni saqlash uchun kerakli ombor maydonlarini hisoblash.	2
3.	Xom ashyo sifatidagi qand lavlagi ildizmevalariga qo'yiladigan talablar.	2
4.	Ildizmevalilar uyumining ba'zi sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.	2
5.	Qand lavlagining kesilgan payraxalari sifatini Shved omilida aniqlash.	2
6.	Diffuzion sharbat tahlili.	2
7.	Jom va diffuzion suv tahlili.	2
8.	Dastlabki defekatsiya sharbati tahlili.	2
9.	Saturatsiya tahlili.	2
10.	Sulfitatsiya sharbati tahlili.	2
11.	Utfel tahlili.	2
12.	Moyli urug'larning moylilik darajasi va namligini aniqlash.	2
13.	Moyli urug'larni zararlanganligini aniqlash.	2
14.	O'simlik moyining issiqlik sig'imini aniqlash	2
15.	O'simlik moyining sovunlanish sonini aniqlash	2
16.	Moyli urug'larning mag'z va po'stining miqdorini aniqlash.	4
17.	Moylarning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.	2

18.	Moylarning kislotali sonini aniqlash	2
19.	Paxta moyidagi o'zgarmagan va o'zgargan gossipolni aniqlash.	4
20.	Moyni ekstraksiyalash jarayonini o'rganish	2
21.	O'simlik moyida salomas tayyorlashni o'rganish	2
22.	Shrotni analiz qilish	2
<b>Jami:</b>		<b>48</b>

**Mustaqil ta'lim tashkil etishning shakli va mazmuni**

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

№	Mustaqil ish va topshiriqlarning mavzulari	soat
1.	Ildizmevali sabzavotlarni vaqtinchalik omborlarda saqlashning xalq usullari.	2
2.	Ildizmevalilarning tuzilishi, sifat ko'rsatkichlar, joylash va saqlash usullari.	2
3.	Qand lavlagi ildizmevalarini saqlashning istiqbolli va resurstejamkor usullari.	2
4.	Qand lavlagi ildizmevalilar uyumining ba'zi sifat ko'rsatkichlarini aniqlash	2
5.	Qand lavlagini qayta ishlash korxonalarining chiqindilari va ulardan foydalanish istiqbollari.	4
6.	Qand lavlagini qayta ishlash texnologik jarayonlarining ta'rifi.	2
7.	Qand lavlagining biologik xususiyatlari va O'zbekistonda rayonlashtirilgan navlari tavsifi.	4
8.	Qora moyli tozalash va moy zavodlari chiqindilaridan foydalanish usullari.	2
9.	Moyli donlar sifatiga qo'yilgan talablar.	2
10.	Moyli ekin mahsulotlariga tovar ishlov berish usullari va ularga qo'yilgan standart talablar.	4
11.	Moyli ekin turlarining O'zbekistonda rayonlashtirilgan navlari tavsifi	2
12.	Moyli ekin urug'laridan birlamchi qora moy olish texnologik jarayonlari ta'rifi.	4
13.	Moyli ekin urug'larini saqlashning istiqbolli va samarali usullari tavsifi.	2
14.	Moyli ekinlarning turlari va ularning biologik xususiyatlari.	2
15.	Tamaki barglarini yig'ish va quritish texnologiyasi	2
16.	Tamakingin O'zbekistonda rayonlashtirilgan navlari tavsifi.	2
17.	Texnik o'simliklar va ozuqalarni standartlashtirish.	4
18.	Texnik ekin mahsulotlari sifatini aniqlashning asosiy usullari.	4
19.	Texnik ekin mahsulotlari sifatini baholashning zamonaviy usullari	4
20.	Texnik ekin mahsulotlariga tovar ishlov berish (saralash, sarxillash, joylash)	4
21.	Texnik ekin mahsulotlarini saqlashda ro'y beradigan fiziologik jarayonlar	4
22.	O'simlik moylari sifatini baholash	4
23.	O'simlik moyi sifatini baholashda vaznli va hajmli usullar	4
24.	Qand lavlagi xom ashyosini turgorlik ko'rsatkichi bo'yicha tahlil qilish	4
25.	Xom ashyoga qayta ishlash sanoati tomonidan qo'yiladigan talablar	4
26.	Xom ashyo sifatidagi qand lavlagi ildizmevalariga qo'yiladigan talablar	2
<b>Jami:</b>		<b>78</b>



### “Texnik ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi”

fanidan talabalar bilimni reyting tizimi asosida baholash mezonini

“Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” fani bo‘yicha talabalar bilimni nazorat qilish va baxolash mezonini, nazorat turi, shakli, soni hamda oraliq nazoratlarining o‘tkazilish vaqti haqidagi ma‘lumotlar fan bo‘yicha birinchi mashg‘ulotda talabalarga e‘lon qilinadi.

Fan bo‘yicha talabalar bilim saviyasi va o‘zlashtirish darajasining Davlat ta‘lim standartlariga muvofiqligini ta‘minlash uchun quyidagi nazorat turlari o‘tkaziladi:

• **oraliq nazorat (ON)** – semestr davomida o‘quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o‘z ichiga olgan) bo‘limi tugallangan keyin talabani nazariy bilim va amaliy ko‘nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazorat bir semestrda bir, ikki marta o‘tkaziladi va shakli (yozma, og‘zaki, test va hokazo) o‘quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

• **yakuniy nazorat (YaN)** – semestr yakunida muayyan fan bo‘yicha nazariy bilim va amaliy ko‘nikmalarni talabalar tomonidan o‘zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch so‘z va iboralarga asoslangan yozma, og‘zaki, test va h.k. shakllarda o‘tkaziladi.

Yakuniy nazorat turini o‘tkazish va mazkur nazorat turi buyicha talabani bilimni baholash o‘quv mashg‘ulotlarini olib bormagan professor-o‘qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Tegishli fan buyicha o‘quv mashg‘ulotlarini olib borgan professor-o‘qituvchi yakuniy nazorat turini o‘tkazishda ishtirok etishi taqiqlanadi.

Yakuniy nazorat turini o‘tkazishda kelishuv asosida boshqa oliy ta‘lim muassasalarining tegishli fan buyicha professor-o‘qituvchilari jalb qilinishi mumkin.

Oliy ta‘lim muassasasida yakuniy nazorat turlarini o‘tkazilishi ta‘lim sifatini nazorat qilish bo‘limi tomonidan doimiy ravishda o‘rganib boriladi. Bunda nazorat turlarini o‘tkazilish tartibi buzilganligi aniqlangan hollarda, o‘tkazilgan nazorat turlarining natijalari bekor qilinishi hamda tegishli yakuniy nazorat turi qaytadan o‘tkazilishi mumkin.

Talabani bilim saviyasi, ko‘nikma va malakalarini nazorat qilishning baho mezonini asosida talabani fan bo‘yicha o‘zlashtirish darajasi 5 baholik tizim orqali ifodalanaadi.

Talaba mustaqil xulosa va qarorlar qabul qila olsa, ijodiy fikrlab, mustaqil mushohada yuritsa, olgan bilimni amalda qullay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi xamda fan (mavzu) buyicha tasavvurga ega deb topilganda-5 (a‘lo) baho bilan baholanadi.

Talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) buyicha tasavvurga ega deb topilganda - 4 (yaxshi) baho baholanadi.

Talaba olgan bilimni amalda qullay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi xamda fan (mavzu) buyicha tasavvurga ega deb topilganda - 3 (qoniqarli) baho baholanadi.

Talaba fan dasturini o‘zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) buyicha tasavvurga ega emas deb topilganda - 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

• Oraliq nazorat turini o‘tkazish va mazkur nazorat turi buyicha talabani bilimni baxolash tegishli fan buyicha o‘quv mashg‘ulotlarini olib borgan professor-o‘qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

• Talabani amaliy, seminar, laboratoriya mashg‘ulotlari va mustaqil ta‘lim topshiriqlarini bajarishi, shuningdek uning ushbu mashg‘ulotlardagi faolligi fan o‘qituvchisi tomonidan baholab boriladi.

Talabani oraliq nazorat turi bo‘yicha baholashda, uning o‘quv mashg‘ulotlari davomida olgan baholari inobatga olinadi.

• ON va YaN turlari kalendar tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan baholash nazorat jadvallari asosida o‘tkaziladi.

• Talaba uzrli sabablarga ko‘ra oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turiga kirmagan taqdirda ushbu talabaga tegishli nazorat turini qayta topshirishga fakultet dekanining farmoyishi asosida ruxsat beriladi.

• Oraliq nazorat turini topshirmagan, shuningdek ushbu nazorat turi buyicha “2” (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba yakuniy nazorat turiga kiritilmaydi.

Yakuniy nazorat turiga kirmagan yoki kiritilmagan, shuningdek ushbu nazorat turi buyicha “2” (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Talaba baholash natijasidan norozi bulgan taqdirda, baholash natijasi e‘lon qilingan vaktan boshlab 24 soat davomida apellyatsiya berishi mumkin. Talaba tomonidan berilgan apellyatsiya Apellyatsiya komissiyasi tomonidan 2 kun ichida ko‘rib chiqilishi lozim.

Talabani apellyatsiyasini ko‘rib chiqishda talaba ishtirok etish huquqiga ega. Apellyatsiya komissiyasi talabani apellyatsiyasini ko‘rib chiqib, uning natijasi buyicha tegishli qaror qabul qiladi. Qarorda talabani tegishli fanni o‘zlashtirgani yoki o‘zlashtira olmagan ko‘rsatiladi.

Apellyatsiya komissiyasi tegishli qarorni fakultet dekani va talabaga yetkazilishini ta‘minlaydi.

### Asosiy va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlar va axborot manbaalari Asosiy adabiyotlar

1. Morten C. Meilgaard, Gail Vance Civile, B. Thomas Carr-Sensory Evaluation Techniques-4th edition, 2007
2. Shaumarov X.B., Islamov S.Y. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. - T.: ToshDAU, 2011.
3. Bo‘riyev X.CH., Jo‘rayev R., Alimov O. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. - T.: O‘zME., 2004.
4. Bo‘riyev X.CH., Jo‘rayev R., Alimov O. Don mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish (amaliy mashg‘ulotlar). - T.: ToshDAU, 2002.
5. Abdikayumov Z.A., Azizov A., Xalmirzayev D., Ochilov M. Ildizmevalilarni saqlash va dastlabki qayta ishlash texnologiyasi. - T.: ToshDAU, 2015.

### Qo‘shimcha adabiyotlar

6. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil, 56 b.
7. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta‘minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil, 47 b.
8. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil, 485 b.
9. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat‘iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. “O‘zbekiston” NMIU, 2017 yil, 103 b.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-sonli Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plamlari, 2017 yil, 6-son, 70-modda.
11. Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va sifati to‘g‘risida”gi qonun. 1997 yil 30 avgust.

### Internet saytlari

11. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali
12. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma‘lumoti milliy bazasi
13. <http://www.koloss.ru/pub/CatView.asp.Catid=10722/>
14. <http://www.bankreferatov.ru/db/M/BF6AFEF55072EA6C3256F71003DC544/>
15. <http://www.tashkent.marketcenter.ru/content/doc-0-2031.html/>
16. <http://mshp.minsk.by/education/vchebno-metodicheskiv-center/umd/prog/1-74%2006%2002/index.htm/>