O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor,
professor _____ S.Boboyev
2025-yil “04” ___07___

DORIVOR O‘SIMLIK XOM-ASHYOSINI TAYYORLASH VA QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	800000 –	Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya
Ta’lim sohasi:	810000 –	Qishloq xo‘jaligi
Ta’lim yo‘nalishi:	60812100 –	Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi

Toshkent – 2025

Сканировано с CamScanner

Fan/modul kodi DO'XATQITM 4308	O'quv yili 2025-2026	Semestr 7-8	Kreditlar 4-4
Fan/modul turi Majburiy fan	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4-4
1. Fanning nomi: Dorivor o'simliklar xom – ashyolarini tayyorlash, saqlash va dastlabki qayta ishlash	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	96	144	240

2. **I. Fanning mazmuni**

Fanni o'qitishdan maqsad - bo'lajak mutaxassislarga Respublikamizda dorivor o'simliklarni turlari va o'sish sharoitlarini hisobga olgan holda ularni yig'ish, saqlash va dastlabki qayta ishlash texnologiyalarini (yerni tayyorlash ekish, qator oralariga ishlov berish, begona o'tlarga qarshi kurash, sug'orish mineral oziqlantirish, hosilni yig'ib-terib olish) o'rganish va shu kabi mavzular uzviylik va uzluksizlik nuqtai-nazaridan mantiqiy ketma-ketlikda o'z aksini topgan.

Fanning asosiy vazifasi - talabalarni nazariy amaliy hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, dorivor o'simik xom ashyolarini tayyorlash mavsumlari va usullari; xom ashyolarini quritish usullari, saqlash va ularni tovar holatga keltirish usullarini, xom ashyolarini sifat va chinlik ko'rsatkichlarini o'rgatish va amaliy ko'nikmalarni hosil qilishdan iborat.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

I MODUL. DORIVOR O'SIMLIK MAHSULOTLARINI XOM-ASHYOLARINI TAYYORLASH ISHLARINI TASHKIL QILISH VA STANDARTLASHTIRISH.

1-mavzu. Kirish. Fan haqida umumiy tushincha. Fanning maqsad va vazifalari.

Dorivor o'simliklarni tayyorlash, quritish va saqlash texnologiyasi fani xom-ashyo turlarini sifatli tayyorlash va saqlash jarayonlari, shuningdek ularni dastlabki qayta ishlash jarayonlari bilan tanishtiradi va atroflicha o'rgatadi. Soha mutaxassislari yetishtirgan xom ashyo mahsulotni qanday maqsadda ishlatilishini bilishi muhim. Bu fanni to'liq o'rganish mutaxassislarda dorivor o'simliklar xom-ashyosini tayyorlash, saqlash va qayta ishlash bo'yicha malakali bilim va ko'nikmalarni shakllantiradi.

2-mavzu. Dorivor o'simlik xom - ashyolarini yig'ish, ikkilamchi mahsulot sifatida tayyorlash asoslari.

Farmatsevtika sanoati va dorixonalar ehtiyojini qondirish maqsadida har yili katta miqdorda dorivor o'simliklar mahsuloti tayyorlanadi. Mahsulotlar asosan yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan yig'iladi. Yil sayin dorivor o'simliklar mahsulotiga bo'lgan talab oshmoqda.

Dorivor o'simliklardan olinadigan xom - ashyoning yig'ilish bosqichlari, ularni quritish, saqlash hamda ikkilamchi mahsulotlarga (masalan, ekstraktlar, damlamalar, quritilgan modda, efir moylari) aylantirish usullari yoritilgan. Shuningdek, o'simlikning to'g'ri yig'ish va dastlabki qayta ishlash bosqichlari uning farmakologik samaradorligi va kimyoviy barqarorligiga qanday ta'sir ko'rsatishi ilmiy asosda tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida dorivor o'simlik xomashyosi sifatini aniqlash usullari, ularni standartlash, tasniflash va amaliyotda qo'llash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan. Ushbu ish dorivor o'simliklarni farmatsevtika, xalq tabobati va sanoat miqyosida samarali foydalanish uchun ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

3-mavzu. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini tayyorlash va birlamchi ishlov berish usullari.

Shuning uchun tayyorlanadigan mahsulotning miqdori ham oshmoqda. Yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklarning zahirasi har qancha ko'p bo'lmasin, yildan-yilga ko'payib borayotgan tayyorlash miqdorini qondirish hamda tabiiy sharoitda o'sadigan o'simliklarni saqlab qolish uchun ularni yig'ishni to'g'ri uyushtirilishi kerak hamda mahsulotlarning tayyorlashni ilmiy asoslangan qat'iy rejaga rioya qilingan holda olib borish zarurdir.

Tayyorlangan dorivor mahsulotlarni boshqa o'simlik aralashmalari, loy, tuproq, qum va boshqalardan tozalangandan so'ng tezda quritishga kirishiladi.

4-mavzu. Dorivor o'simliklar xom - ashyosini quritish usullari va qurilmalari.

1. Tabiiy yo'l bilan quritish (Quyoshda quritish), Sun'iy quritish, Sun'iy quritish pechlari, Vakuumli quritgichlar, Purkagichli quritgich.

2.Tarkibida efir moylari mavjud xom-ashyo 30-35 (40) °C haroratda quritiladi. 10-15 sm qalinlikda efir moylarini uchib ketishiga yo'l qo'ymagan holda. 3. Tarkibida glikozidlar mavjud xom-ashyo 50-60°C haroratda. Ushbu holda fermentlar glikozidlarni tarkibini buzishga ulgurmaydi. 4. Tarkibida alkoloidlar mavjud xom-ashyo 50°C gacha haroratda quritiladi. 5. Tarkibida askorbin kislotasi mavjud xom-ashyo 80-90°C haroratda quritiladi.

5-mavzu. Dorivor o'simlik xom-ashyosini sifatiga qo'yilgan mahalliy va xalqaro talablar.

1. Ushbu mavzuda dorivor o'simliklardan olinadigan xom-ashyoning sifat ko'rsatkichlari, ularni belgilovchi me'yoriy hujjatlar va standartlarga qo'yiladigan talablar yoritilgan. Ayniqsa, o'simlik xom-ashyosining tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, namligi, begona aralashmalar miqdori, faol moddalarning konsentratsiyasi kabi muhim parametrlar tahlil qilinadi. Shuningdek, farmakopeya talablari, xalqaro sifat standartlari (GACP – Good Agricultural and Collection Practice) hamda milliy farmatsevtik reglamentlar asosida baholash mezonlari keltirib o'tilgan.

2. Dorivor o'simlik xom-ashyosining yuqori sifatli bo'lishi uchun yig'ish vaqti, usuli, quritish texnologiyasi va saqlash shartlariga qat'iy rioya qilish muhim omil sifatida ko'rsatiladi. Mavzu farmatsevtika sanoatida sifatli dorivor mahsulotlar ishlab chiqarishda zarur bo'lgan nazariy va amaliy bilimlarni shakllantiradi.

Сканировано с CamScanner

6-mavzu. Dorivor o'simliklar mahsulotlarini qadoqlash va saqlash ishini tashkil etish hamda halqaro talablarga moslashtirish

Dorivor o'simlik xom ashyolarini qadoqlashda xom-ashyo turlari va uning hajmlariga alohida e'tibor beriladi. Hozirgi vaqtda qadoqlash usullaridan tyuklash, presslash va briketlash usullari keng qo'llanilmoqda.

Dorivor o'simliklar xom ashyolarini qadoqlash, yaroqlilik muddatlari hamda ularni belgilash talablari turg'unlik holatini (*tabiiy va sun'iy*) kuzatish

7-mavzu. Dorivor xom - ashyo zararkunandalari hamda ularga qarshi kurash chora-tadbirlari.

Dorivor xom-ashyo maxsulotlari oziqa moddalariga (kraxmal, yog'lar, shilliq moddalar, qand va boshqa) boy bo'lib, bu esa ularni omborxonalarda saqlash davrida turli-xil kemiruvchi zararkunanda hashorotlarni o'zigajalb etadi. Buning natijasida xom-ashyo va uni saqlayotgan idishlar sifati buziladi. Odatda quruq, toza va ozoda binolarda zararkunanda hashoratlar xom-ashyoga xavfli darajada zarar yetkazmaydi.

8-mavzu. Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilish.

Dorivor o'simlik xom-ashyosidan taxlil uchun namuna olish. Xom ashyo to'plamining har qaysi o'rin birligining umumiy tashqi ko'rinishi tekshiriladi. Bunda tananing zararlanmaganligiga, namlanmaganligiga, GOST 6077-80 bo'yicha to'g'ri o'ralgani va markirovka qilinganligiga e'tibor beriladi.

9-mavzu. Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilishda qo'llaniladigan optik va yordamchi laboratoriya qurilmalari

Ba'zan dorivor o'simliklarni xom-ashyo mahsulotlari turli xil rangda va turli xil o'lchamlarda tayyorlanishi mumkin. Bu holatlarni oddiy ko'z bilan chamalab aniqlash bir qancha mushkilliklarga va xulosa chiqarish esa ko'pincha noaniqlikka olib keladi. Shuning uchun dorivor o'simlik xom ashyo mahsulotlarini makro (morfologik) va mikro (anatomik) tahlil qilishda quyidagi optik va yordamchi asboblardan (*lupa, turli mikroskoplar (biologik, tovarshunoslik, fitoximik, lyuminissent va boshqa tahlilda), yorituvchi asbob, ob'ektiv va okulyar mikrometrlari, rasm chizadian apparat-PA-5, mikrotom va boshqalar*) foydalanishni taqozo etadi.

10-mavzu. Dorivor o'simlik xom - ashyo maxsulotlarini standartlash qoidalari (yoki toifalari).

Qishloq xo'jaligi va yig'ish amaliyoti shahri bo'yicha qo'llanma (GASP), Davlat standartlari – GOST, Farmakopeya maqolasi – FS, vaqtincha farmakopeya maqolasi – VFS va soha standarti – OST (ilmiy-texnik atamalar, umumiy texnik hujjatlar, texnologik normalar, qabul qilish qoidalari, belgilash, markalash, saqlash, transportlarda jo'natish qoidalari va boshqalar). Standartlashtirish tiplari. Standarlashtirish–bir sohaning faoliyatini tartiblash maqsadida hamma manfaatdor bo'lgan taraflar foydasiga xizmat qiladigan qonunlar to'plami va bu qonunlarni ular ishtirokida qo'llashdir.

11-mavzu. Dorivor o'simliklarni quritish va saqlash bo'yicha tuziladigan normativ-texnik hujjatlar.

O'Z DST 3620:2022 "Zarur dorivor o'simliklarni madaniylashtirish va terib olish amaliyoti" O'zbekiston Respublikasining davlat standartini tasdiqlash to'g'risida (*o'simliklardan olingan tayyor mahsulotlar - bir yoki bir nechta o'simliklardan tayyorlangan o'simlik preparatlaridir. Bir nechta o'simliklardan tayyorlangan o'simlik preparatlari uchun o'simliklardan olinadigan aralash mahsulot atamasi ham qo'llanilishi mumkin. O'simliklardan olingan tayyor mahsulotlar faol tarkibiy qismlardan tashqari, qo'shimcha ravishda yordamchi moddalarni o'z ichiga olishi mumkin. O'simlikdan olingan tayyor mahsulotlar o'simlikdan olinmagan organik yoki noorganik faol moddalarni (masalan, hayvon va minerallardan olingan moddalar) o'z ichiga olish.*)

II MODUL TARKIBIDA BIOFAOL MODDALARINI SAQLAGAN DORIVOR O'SIMLIKLARNI XOM-AASHYOSINI TAYYORLASH, QURITISH VA SAQLASH.

12-mavzu. Zaxarli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, standartlarga muvofiq qadoqlash va saqlashning asosiy usullari.

O'simliklarning zaharliligi ulardagi turli organik birikmalar-alkaloidlar, glikozidlar, glikoalkaloidlar, efir moylari, kislotalar, laktonlar, toksalbuminlar, smolali organik moddalarning miqdoriga bog'liq. Bu moddalar o'simliklarning turli organida to'planadi (masalan, parpi va morolquloqning, asosan, ildiz poyasida, angishvonagulning bargida va h. k.). z. o'. barcha jonivorlarga bir xilda ta'sir etmaydi. Zaharli moddalar o'simlikning turli o'sish davrlarida to'planadi. O'simlikning zaharliligi ular ko'karib turganida qurigandagisiga qaraganda ko'proq bo'ladi, ba'zilarida esa kurigandan keyin zaharliligi butunlay yo'qoladi.

13-mavzu. Polisaxaridlar (Gomoglikozidlar) saqlovchi dorivor o'simlik xomashyosini yig'ish, qadoqlash hamda saqlash uslublari.

Polisaxaridlar - monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan yuqori molekulali uglevodlar. Ular biopolimerlarning muhim guruhlaridan biri bo'lib, bu birikmalarning parchalanishi natijasida oddiy uglevodlar – monosaxaridlar (ba'zan disaxaridlar ham) hosil bo'ladi. Polisaxaridlar (gomoglikozidlar) quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. Kristall holidagi polisaxaridlar (oligosaxaridlar yoki qandsimon polisaxaridlar).
2. Yuqori polisaxaridlar (qandsimon bo'lmagan polisaxaridlar, poliozlar).

14-mavzu. Vitaminlar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari.

Vitamin saqlovchi dorivor o'simliklarni terish muddatlari, saqlash va sifatini ta'minlash uchun qilinadigan ishlar, quritish usullari va ishlatilishi. (*Rosa canina, Ribes nigrum, Sorbus aucuparia, Hippophaë rhamnoides, Calendula officinalis, Urtica dioica, Zea mays, Lagochilus inebrians*).

15-mavzu. Tarkibida moylar saqlovchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, standartlarga muvofiq qadoqlash va saqlash texnologiyalari..

Сканировано с CamScanner

Moy saqlovchi dorivor o'simliklarni terish muddatlari, saqlash va sifatini ta'minlash uchun qilinadigan ishlar, quritish usullari va ishlatilishi. (*Ricinus communis, Amygdalus communis, Olea europaea, Helianthus annuus, Linum usitatissimum, Gossypium sp.;*)

***16-mavzu. Efir moyli dorivor o'simliklar, ularning xom - ashyolarini yig'ish, tayyorlash va saqlash ishini tashkil etish**

Efir moyi deb, o'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinadigan, o'ziga xos hidi va mazaga ega bo'lgan uchuvchan organik moddalar aralashmasiga aytiladi. Efir moyi saqlovchi dorivor o'simliklarni terish muddatlari, saqlash va sifatini ta'minlash uchun qilinadigan ishlar, quritish usullari va ishlatilishi. (*Coriandrum sativum, Mentha piperita, Salvia officinalis, Carum carvi, Junipezus communis, Valeriana officinalis, Valeriana officinalis*)

***17-mavzu. Yurak glikozidlari va saponinlarga boy dorivor o'simlik xom-ashyosini yig'ish, qadoqlash va saqlashning samarali usullari**

Yurak glikozidlari va saponinlar tarkibiga ega dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, standartlarga muvofiq qadoqlash va saqlash texnologiyalari

Yurak glikozidlari va saponinlar saqlovchi dorivor o'simliklarni terish muddatlari, saqlash va sifatini ta'minlash uchun qilinadigan ishlar, quritish usullari va ishlatilishi. Tarkibida glikozidlar saqlovchi o'simliklar shu glikozidlar aglikonining kimyoviy tuzilishiga qarab sinflarga bo'linadi. Ba'zi glikozidlar hozirgacha yetarli darajada o'rganilmagani uchun sinflarga bo'lishda ularning fizik xossalari yoki hayvonlar organizmiga ko'rsatadigan fiziologik ta'siri asos qilib olingan. Saponinlarning suvdagi eritmasi chayqatilganda turg'un ko'pik hosil qiladi, shuning uchun ular saponinlar deb atalgan (lotincha sapo – sovun so'zidan olingan). (*Digitalis purpurea, Digitalis ciliata, Strophanthus kombe, Apocynum cannabinum, Adonis vernalis, Convallaria majalis*) va (*Glycyrrhiza glabra, Astragalus dasyanthus, Panax ginseng, Orthosiphon stamineus, Tribulus terrestris*)

***18-mavzu. Alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simlik ro'yxatini tuzish xom - ashyolarini yigish muddatlar, qadoqlash va saqlash ishini tashkil etish**

O'simliklar (qisman hayvonlar) to'qimalarida tayyor holda bo'ladigan asosli (ishqorli) xossaga va kuchli fiziologik ta'sirga ega bo'lgan azotli murakkab organik birikmalar alkaloidlar deb ataladi. Alkaloid saqlovchi dorivor o'simliklarni terish muddatlari, saqlash va sifatini ta'minlash uchun qilinadigan ishlar, quritish usullari va ishlatilishi. (*Ephedra sp.;, Anabasis aphylla, Thermopsis alterniflora, Vexibia pachycarpa, Atropa belladonna, Hyoscyamus niger, Datura stramonium, Salsola richteri*)

19-mavzu. Fenollar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari.

Flavanoidlar saqlovchi dorivor o'simliklarni terish muddatlari, saqlash va sifatini ta'minlash uchun qilinadigan ishlar, quritish usullari va ishlatilishi. Tarkibida fenollar, ularning unumlari va glikozidlari bo'lgan hamda tibbiyotda qo'llaniladigan dorivor o'simliklar va mahsulotlar quyidagi sinflarga bo'linadi: 1. Oddiy fenollar va ularning glikozidlarini saqlovchi; 2. Lignanlar saqlovchi; 3. Antrasen unumlari va ularning glikozidlarini saqlovchi; 4. Flavonoidlar saqlovchi; 5. Kumarinlar va furanoxromonlar saqlovchi; 6. Tanidlar (oshlovchi moddalar) saqlovchi dorivor o'simliklar. (*Dryopteris filix mas, Arctostaphylos uva ursi, Vaccinium vitis idaea, Rhodiola rosea*)

***20-mavzu. Oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullarini o'rganish.**

O'shlovchi moddalarni o'zida saqlovchi dorivor o'simliklar xom-ashyosini yig'ish, tayyorlash, qadoqlash va saqlash texnologiyalarini tahlil qilish.

Oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simliklarni terish muddatlari, saqlash va sifatini ta'minlash uchun qilinadigan ishlar, quritish usullari va ishlatilishi. Hayvonlarning xom terisini oshlash xususiyatiga ega va ko'p atomli fenollar unumidan tashkil topgan hamda o'simliklardan olinadigan yuqori molekulali zaharsiz murakkab organik birikmalar o'simlikning oshlovchi moddalari – tanidlar deb ataladi. (*Hypericum perforatum, Quercus lusitanica, Rhus coriaria, Bergenia crassifolia, Quercus robur, Potentilla erecta*)

Ushbu fanining ma'ruza darslaridan olgan nazariy bilimlarni mustahkamlash, talabalar bilan darsga xotima yasash va dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi fikr munozara yuritish.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

1. Dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash asoslari
2. *Dorivor o'simlik xom - ashyolarini yig'ish, ikkilamchi mahsulot sifaatida tayyorlash asoslari.*
3. **Dorivor o'simliklar xom - ashyosini quritish usullari va qurilmalari*
4. **Dorivor o'simlik xom-ashyosini sifatiga qo'yilgan mahalliy va xalqaro talablar.*
5. Dorivor o'simliklar mahsulotlarini qadoqlash va saqlash
6. Dorivor xom - ashyo zararkunandalari hamda ularga qarshi kurash chora-tadbirlari
7. Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilish
8. Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilishda qo'llaniladigan optik va yordamchi asboblar
9. **Dorivor o'simlik maxsulotlarini standartlash, quritish va saqlash bo'yicha tuziladigan normativ-texnik hujjatlar*
10. **Zaxarli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, standartlarga muvofiq qadoqlash va saqlashning asosiy usullari.*
11. **Polisaxaridlar (Gomoglikozidlar) saqlovchi dorivor o'simlik xomashyosini yig'ish, qadoqlash hamda saqlash uslublari.*
12. **Moylar va efir moyli dorivor o'simliklar, ularning xom - ashyolarini*

Сканировано с CamScanner

yig'ish, tayyorlash va saqlash ishini tashkil etish

13. **Yurak glikozidlari va saponinlarga boy dorivor o'simlik xom-ashyosini yig'ish, qadoqlash va saqlashning samarali usullari*

14. **Alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simlik ro'yxatini tuzish xom - ashyolarini yigish muddatlar, qadoqlash va saqlash ishini tashkil etish*

15. Fenollar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari

*16. **Flavanoidlar va oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullarini o'rganish.*

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurulmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhda bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiqdir.

IV. Fanning tarkibiy tuzilishi:

4.1. Ma'ruza mashg'ulotlari

Dars	Mavzular	Ma'ruza mashg'ulotlar rejasi	Ma'ruza mashg'ulotlari soati
		7-semestr	
1	Kirish. Fan haqida umumiy tushincha. Fanning maqsad va vazifalari	1. Fanining maqsadi va vazifalari. 2. Dorivor o'simliklarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. 3. O'zbekiston florasida uchraydigin asosiy dorivor o'simlik turlari, biologiyasi, ekologiyasi, geografik tarqalishi va resurslari hamda ularning farmatsevtika sanoatidagi ahamiyati. 4. Dorivor o'simlik turlari xom - ashyolarining iqtisodiy asoslari	2
2	**Dorivor o'simlik xom - ashyolarini yih'ish, ikkilamchi mahsulot sifatida tayyorlash asoslari.*	1. Dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 2.Mahsulotni yig'ish. 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 5. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash). 6. Dorivor o'simliklardan olinadigan xom - ashyoning yig'ilish bosqichlari, ularni quritish, saqlash hamda ikkilamchi mahsulotlarga (masalan, ekstraktlar, damlamalar, quritilgan modda, efir moylari) aylantirish usullari yoritilgan.	2
3	*Dorivor o'simliklar xom-ashyosini tayyorlash va birlamchi ishlov berish usullari	1. Dorivor o'simlik xom-ashyosi organlari va ularni tayyorlash usullari. 2. Asbob-uskunalar va moslamalar. 3. Yer ostki qismlari ishlatiladigan dorivor o'simliklarning xom-ashyolarini tayyorlash uchun qo'llaniladigan moslama xillari. 4. Yer ustki qismlari (poya, barg va gul) ishlatiladigan dorivor o'simliklarning xom-ashyolarini.	2
4	**Dorivor o'simliklar xom - ashyosini quritish usullari va qurilmalari.*	1. Tabiiy yo'l bilan quritish (Quyoshda quritish), Sun'iy quritish, Sun'iy quritish pechlari, Vakuumli quritgichlar, Purkagichli quritgich. Dorivor o'simlik xom - ashyosini tabiiy quritish qurilmalari. 1. Dorivor o'simliklarni ochiq havoda va sun'iy usulda quritish texnologiyasi. 2. Xom - ashyoni quritishga tayyorlash, saralash, sarxillash jixozlari va ulardan foydalanish. 3. Xom - ashyoni quritishga tayyorlash, saralash, sarxillash jixozlari va ulardan foydalanish. 4. Quritish usullarining o'simliklarning dorivorlik sifatlariga ta'siri.	4
5	**Dorivor o'simlik xom-ashyosini sifatiga qo'yilgan mahalliy va xalqaro talablar.*	1. Dorivor o'simlik xom-ashyosini standart holatga kelitirish. 2. Xom - ashyoni tozalash usullari. 3. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini standart holatga keltirish. 4. Me'yorga kelguncha quritish. 5. Tozalash. Xom-ashyoni maydalash va asbob uskunalar.	2
6	**Dorivor o'simliklar mahsulotlarini qadoqlash va saqlash*	1. Dorivor o'simlik xom - ashyolarini qadoqlashda xom-ashyo turlari. 2. Tyuklash, presslash va briketlash usullari. Presslash (jipslash)– o'tlar va po'stloq uchun maxsus presslarda amalga oshirish. 3. Briketlash – Maydalangan xom-ashyoni kichik hajmlarda presslashni amalga oshirish usuli. 4. Dorivor o'simliklar xom ashyolarini qadoqlash, yaroqlilik muddatlari hamda ularni belgilash talablari turg'unlik holatini (*tabiiy va suniy*) kuzatish	2
7	Dorivor xom - ashyo zararkunandalari hamda ularga qarshi kurash chora-tadbirlari	1. Dorivor xom-ashyo maxsulotlari oziqa moddalar (kraxmal, yog'lar, shilliq moddalar, qand va boshqa). 2. Xom-ashyoni omborxonalarda saqlash. 3. Omborxonalardagi zarakunandalarga qarshi (ogohlantiruvchi va qiron keltiruvchi) kurash usullari.	2
8	Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilish	1. Dorivor o'simliklarni qabul qilish va namuna olish tartibi. 2. O'rtacha namuna ajratish.	2

Сканировано с CamScanner

			3. Namunalarni idishlarga joylash va tahlilga yuborish tartibi. 4. Dorivor o'simliklarni qabul qilishda namuna olish tartibi. 5. Namunalarni idishlarga joylash va tahlilga yuborish.	
	9	**Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilishda qo'llaniladigan optik va yordamchi laboratoriya qurilmalari*	1. Dorivor o'simliklar tahlil qilish tartibi. 2. Tahlil qilishda ishlatiladigan optik asboblar, preparatlar, yordamchi anjomlar. 3. Ularni tuzilishi va va ishlash prinsipi. 4. Okulyar va ob'ektiv mikrometrlar, mikrotomlar.	2
	10	Dorivor o'simlik xom - ashyo maxsulotlarini standartlash qoidalari (yoki toifalari)	1. Qishloq xo'jaligi va yig'ish amaliyoti shahri bo'yicha qo'llanma (GASP) 2. Dorivor o'simliklarni standarlashtirish bo'yicha normativ texnik xujjatlar. 3. Davlat standartlash tizimi 4. O'zstandartning asosiy vazifalari. Standartlarning toifasi.	2
	11	Dorivor o'simliklarni quritish va saqlash bo'yicha tuziladigan normativ-texnik hujjatlar	1. Davlat standartlari 2. Farmakopeya maqolasi 3. vaqtincha farmakopeya maqolasi 4. soha standarti – OST (ilmiy-texnik atamalar, umumiy texnik hujjatlar, va texnologik normalar.	2
		Jami:		**24**
			8-semestr	
	12	**Zaxarli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, standartlarga muvofiq qadoqlash va saqlashning asosiy usullari.*	1. Zaxarli va kuchli tasir etuvchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash. 2. Dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 3. Mahsulotni yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 5. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash).	2
	13	**Polisaxaridlar (Gomoglikozidlar) saqlovchi dorivor o'simlik xomashyosini yig'ish, qadoqlash hamda saqlash uslublari.*	1. Polisaxaridlar saqlovchi dorivor o'simliklar xom - ashyolarini tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Polisaxaridlar saqlovchi dorivor o'simliklar mahsulotlarini yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish. 3. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 4. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash).	2
	14	Vitaminlar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari	1. Tarkibida vitamin saqlagan dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotni yig'ish. 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 5. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash).	2
	15	Moylar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari	1. Tarkibida moy saqlagan dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotni yig'ish. 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish va idishlarga joylashti-rish (qadoqlash).	2
	16	**Efir moyli dorivor o'simliklar, ularning xom - ashyolarini yig'ish, tayyorlash va saqlash ishini tashkil etish*	1. Tarkibida uchuvchan (efir) moylari saqlagan dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotni yig'ish. 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 5. Mahsulotlarni idishlarga joylashti-rish (qadoqlash).	4
	17	**Yurak glikozidlari va saponinlarga boy dorivor o'simlik xom-ashyosini yig'ish, qadoqlash va saqlashning samarali usullari*	1. Tarkibida glikozidlar va yurak gilikozidlari saqlagan dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotni yig'ish. 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 5. Mahsulotlarni idishlarga joylashti-rish (qadoqlash).	4
	18	**Alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simlik ro'yxatini tuzish xom - ashyolarini yigish muddatlar, qadoqlash va saqlash ishini tashkil etish*	1. Tarkibida alkaloid saqlagan dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotni yig'ish. 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 5. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash).	4
	19	Fenollar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari	1. Tarkibida fenollarlar saqlagan dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotni yig'ish. 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 5. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash).	2

Сканировано с CamScanner

20	**Oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullarini o'rganish.*	1. Tarkibida oshlovchi saqlagan dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotni yig'ish. 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish. 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish va idishlarga joylashtirish (qadoqlash).	2
	Jami:		**24**
	Jami:		**48**

4.2. Amaliy mashg'ulotlar

Dars	Mavzular	Amaliy mashg'ulotlar rejasi	Amaliy mashg'ulot-lari soati
		7-semestr	
1	Dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash asoslari	1. Dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Mahsulotni yig'ish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Yig'ilgan mahsulotni quritish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish. 5. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash) ***(Keys, Aqliy xujum).***	2
2	**Dorivor o'simlik xom - ashyolarini yig'ish, ikkilamchi mahsulot sifaatida tayyorlash asoslari.*	1. Dorivor o'simlik xom-ashyosi organlari va ularni tayyorlash usullari ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Asbob-uskunalar va moslamalar. 3. Yer ostki qismlari ishlatiladigan dorivor o'simliklarning xom-ashyolarini tayyorlash uchun qo'llaniladigan moslama xillari ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Yer ustki qismlari (poya, barg va gul) ishlatiladigan dorivor o'simliklarning xom-ashyolarini ***(Keys, Aqliy xujum).***	4
3	**Dorivor o'simliklar xom - ashyosini quritish usullari va qurilmalari*	1. Dorivor o'simlik xom - ashyosini tabiiy quritishni texnologiyasi ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Dorivor o'simliklarni ochiq havoda va sun'iy usulda quritish texnologiyasi ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Xom - ashyoni quritishga tayyorlash, saralash, sarxillash jixozlari va ulardan foydalanish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Xom - ashyoni quritishga tayyorlash, saralash, sarxillash jixozlari va ulardan foydalanish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 5. Quritish usullarining o'simliklarning dorivorlik sifatlariga ta'siri.	4
4	**Dorivor o'simlik xom-ashyosini sifatiga qo'yilgan mahalliy va xalqaro talablar.*	1. Dorivor o'simlik xom-ashyosini standart holatga kelitirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Xom - ashyoni tozalash usullari. 3. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini standart holatga keltirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Me'yorga kelguncha quritish. 5. Tozalash. Xom-ashyoni maydalash va asbob uskunalar ***(Keys, Aqliy xujum).***	4
5	Dorivor o'simliklar mahsulotlarini qadoqlash va saqlash	1. Dorivor o'simlik xom - ashyolarini qadoqlashda xom-ashyo turlari ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Tyuklash, presslash va briketlash usullari. Presslash (jipslash)– o'tlar va po'stloq uchun maxsus presslarda amalga oshirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Briketlash – Maydalangan xom-ashyoni kichik hajmlarda presslashni amalga oshirish usuli ***(Keys, Aqliy xujum).***	4
6	Dorivor xom - ashyo zararkunandalari hamda ularga qarshi kurash chora-tadbirlari	1. Dorivor xom-ashyo maxsulotlari oziqa moddalar (kraxmal, yog'lar, shilliq moddalar, qand va boshqa) ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Xom-ashyoni omborxonalarda saqlash. 3. Omborxonalardagi zarakunandalarga qarshi (ogohlantiruvchi va qiron keltiruvchi) kurash usullari ***(Keys, Aqliy xujum).***	4
7	Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilish	1. Dorivor o'simliklarni qabul qilish va namuna olish tartibi ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. O'rtacha namuna ajratish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Namunalarni idishlarga joylash va tahlilga yuborish tartibi. 4. Dorivor o'simliklarni qabul qilishda namuna olish tartibi ***(Keys, Aqliy xujum).*** 5. Namunalarni idishlarga joylash va tahlilga yuborish.	2
	Jami:		**24**
		8 semestr	
8	Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilishda qo'llaniladigan optik va yordamchi asboblar	1. Dorivor o'simliklar tahlil qilish tartibi ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Tahlil qilishda ishlatiladigan optik asboblar, preparatlar, yordamchi anjomlar ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Ularni tuzilishi va va ishlash prinsipi. 4. Okulyar va ob'ektiv mikrometrlar, mikrotomlar ***(Keys, Aqliy xujum).***	2
9	**Dorivor o'simlik maxsulotlarini standartlash, quritish va*	1. Dorivor o'simliklarni standarlashtirish bo'yicha normativ texnik xujjatlar ***(Keys, Aqliy xujum).***	2

Сканировано с CamScanner

	saqlash bo'yicha tuziladigan normativ-texnik hujjatlar	2. Dorivor o'simliklarni standarlashtirish bo'yicha normativ texnik xujjatlar ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Davlat standartlash tizimi 4. O'zstandartning asosiy vazifalari. Standartlarning toifasi ***(Keys, Aqliy xujum).***	
10	**Zaxarli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, standartlarga muvofiq qadoqlash va saqlashning asosiy usullari.*	1. Zaxarli va kuchli tasir etuvchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Mahsulotni yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish ***(Keys, Aqliy xujum).***	2
11	**Polisaxaridlar (Gomoglikozidlar) saqlovchi dorivor o'simlik xomashyosini yig'ish, qadoqlash hamda saqlash uslublari.*	1. Polisaxarid va vitaminlar saqlovchi xom - ashyolarini tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotlarni yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash) ***(Keys, Aqliy xujum).***	2
12	**Moylar va efir moyli dorivor o'simliklar, ularning xom - ashyolarini yig'ish, tayyorlash va saqlash ishini tashkil etish*	1. Moylar va efir moyi saqlovchi xom - ashyolarini tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotlarni yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash) ***(Keys, Aqliy xujum).***	4
13	**Yurak glikozidlari va saponinlarga boy dorivor o'simlik xom-ashyosini yig'ish, qadoqlash va saqlashning samarali usullari*	1. Yurak glikozidlari va saponinlar saqlovchi xom - ashyolarini tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotlarni yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash) ***(Keys, Aqliy xujum).***	4
14	**Alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simlik ro'yxatini tuzish xom - ashyolarini yigish muddatlar, qadoqlash va saqlash ishini tashkil etish*	1. Alkaloidlar saqlovchi saqlovchi xom - ashyolarini tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotlarni yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash) ***(Keys, Aqliy xujum).***	2
15	Fenollar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari	1. Fenollar saqlovchi saqlovchi xom - ashyolarini tayyorlash ishini uyushtirish. 2. Mahsulotlarni yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 3. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash) ***(Keys, Aqliy xujum).***	
16	**Flavanoidlar va oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simlik xom-ashyosini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullarini o'rganish.*	1. Flavanoidlar va Oshlovchi moddalar saqlovchi xom - ashyolarini tayyorlash ishini uyushtirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 2. Mahsulotlarni yig'ish. va yig'ilgan mahsulotni quritish. 3. Yig'ilgan mahsulotni standart (tovar) holiga keltirish ***(Keys, Aqliy xujum).*** 4. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash) ***(Keys, Aqliy xujum).***	4
	Jami:		**24**
	Jami:		**48**

V. Fan bo'yicha kurs ishi.

Kurs ishi uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

Fan bo'yicha kurs ishi. Kurs ishini bajarish uchun har bir talabaga o'zi tanlagan dorivor o'simligining biologiyasi, ekologiyasi, xom – ashyoni tayyorlash muddatlari, sifatli saqlanishi bo'yicha atroflicha fikr yuritilishi kerak.

Kurs ishi 4 qismdan iborat bo'lib, "Kirish" qisimda ob'ektining dolzarbligi ahamiyati qismida qiskacha yoritiladi.

Birinchi qismda O'zbekistonda o'rganilayotgan dorivor o'simligini tarqalishi, biologiyasi, ekologiyasi tarkibidagi faol moddalar va o'simliklarni tabobatdagi axamiyati yoritiladi.

Ikkinchi qismida esa dorivor o'simliklarning tabiiy sharoiti va populyasiyasi, Tabiiy urug'idan va vegetetiv ko'payishi bargi, poyasi, gullashi, meva tugishi, ildiz tizimi va bularning rangli rasmlari keltiriladi. (Agar madaniy dorivor o'simlik turlari bo'lsa, u holda ularni etishtirish uchun yerni tanlash, yerni shudgorlash, yerni ekishga tayyorlash, urug' yoki ko'chatni ekishga tayyorlash, ekish muddati, usuli, urug' sarfi, ko'chat qalinligi, qator oralariga ishlov berish, begona o'tlarga qarshi kurashish choralari, sug'orish, xom - ashyoni tayyorlash o'sullari, quritish, vaqtincha saqlash yoritiladi).

Kurs ishini to'rtinchi qismida o'rganilgan dorivor o'simligining xom – ashyolarini tayyorlash bo'yicha xulosalar va takliflar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati beriladi.

Kurs ishini bajarish shartlari va topshiriq variantlari, maxsus uslubiy qo'llanmalar asosida beriladi.

Kurs ishi uchun taxminiy mavzular:

1. Xom-ashyosini tayyorlashning tashkiliy asoslari.

Сканировано с CamScanner

2. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini tayyorlash usullari.
3. Dorivor o'simlik xom - ashyosini tabiiy va sun'iy quritishni texnologiya jarayonlari.
4. Dorivor o'simliklarning yer ustki qismlarini quritish usullari.
5. Dorivor o'simliklarning yer osti qismlarini quritish usullari.
6. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini tayyorlash usullari va standart holatga kelitirish.
7. Dorivor o'simliklarni dastlabki qayta ishlash va saqlashni tashkil etish.
8. Dorivor o'simlik yer ustki xom-ashyolarini qayta ishlash va saqlashni tashkil etish.
9. Dorivor o'simlik meva va urug'lari xom-ashyolarini tayyorlash usullari va standart holatga kelitirish.
10. Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilishda tahlilga namunalar olish.
11. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini (yer ustki, meva, urug'i va yer ostki qismlarini) tayyorlash usullari.
12. Dorivor o'simlik xom - ashyosini qabul qilish va sifatini aniqlash.
13. Dorivor o'simlik xom - ashyolarini qadoqlash usullari va sifatini aniqlash.
14. Dorivor o'simliklarini УДС-300 quritkichida ishlov berish texnologiyasi.
15. USK-2E universal quritgichida quritilgan dorivor o'simlik xom-ashyosi sifatini aniqlash va uning tahlili.
16. Dorivor o'simlik yer ostki qismi xom - ashyolarini qadoqlash usullari va sifatini aniqlash.
17. Dorivor o'simlik xom-ashyosini tovarshunoslik analiz qilish.
18. Dorivor o'simlik maxsulotlarini aniqlashda anotomik, mikroskopik va mikrokimyoviy tahlil qilish.
19. SSY (ССЯ маркали) kaloriferli zigir statsionar quritgichi tavsifi.
20. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini ishlab chiqarish istiqbollari va muammolari.
21. Dorivor o'simlik xom - ashyosilarini tayyorlash, quritish va saqlashning iqtisodiy asoslarini ishlab chiqish.
22. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini ishlab chiqarish istiqbollari va muammolari.

Kurs ishi fan mavzulariga taalluqli masalalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida beriladi. Kurs ishini hajmi, rasmiylashtirish shakli, baholash mezonlari fan sillabusi va fan dasturi va tegishli kafedra tomonidan belgilanadi. Kurs ishini bajarish talabalarda fanga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakillantirishga xizmat qilish kerak.

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Dorivor o'simliklar xom - ashyosini tayyorlash texnologiyalari bilan tanishish.
2. Dorivor o'simlik xom - ashyosini quritishni texnologiyalarini o'rganish
3. Dorivor o'simlik mahsulotlarini standart xolatiga keltirish usullari
4. Dorivor o'simlik mahsulotlarini dastlabki qayta ishlash va saqlashni tashkil etish
5. Dorivor o'simlik xom - ashyolarini qadoqlash usullari
6. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini (yer ustki, meva, urug'i) tayyorlash usullari.
7. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini (yer ostki qismlarini) tayyorlash usullari
8. Dorivor o'simlik xom - ashyo maxsulotlarini standartlash qoidalari (yoki toifalari)
9. Dorivor o'simliklar xom-ashyoni saqlash chora tadbilari
10. Dorivor xom - ashyo zararkunandalari hamda ularga qarshi kurash chora-tadbirlari
11. Dorivor o'simlik xom-ashyolarini tahlil qilish
12. Dorivor o'simliklarni quritish va saqlash bo'yicha tuziladigan normativ-texnik hujjatlar
13. Dorivor o'simliklarini УДС-300 quritkichida ishlov berish texnologiyasi.
14. USK-2E universal quritgichida quritilgan dorivor o'simlik xom-ashyosi sifatini aniqlash va uning tahlili.
15. Dorivor o'simlik yer ostki qismi xom - ashyolarini qadoqlash usullari va sifatini aniqlash.
16. Dorivor o'simlik xom-ashyosini tovarshunoslik analiz qilish.
17. Dorivor o'simlik maxsulotlarini aniqlashda anotomik, mikroskopik va mikrokimyoviy tahlil qilish.
18. SSY (ССЯ маркали) kaloriferli zig'ir statsionar quritgichi tavsifi.
19. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini ishlab chiqarish istiqbollari va muammolari.
20. Dorivor o'simlik xom - ashyosilarini tayyorlash, quritish va saqlashning iqtisodiy asoslarini ishlab chiqish.
21. Dorivor o'simliklar xom-ashyosini ishlab chiqarish istiqbollari va muammolari.
22. Flavanoidlar moddalar saqlovchi xom - ashyolarini tayyorlash ishini uyushtirish
23. Zaxarli va kuchli tasir etuvchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari
24. Urug' xom – ashyolarida moylar saqlovchi dorivor o'simliklar va ularni tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari.
25. Yurak glikozidlari saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari
26. Saponinlar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari.
27. Efir moyli dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari

Сканировано с CamScanner

	28.Oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash, qadoqlash va saqlash usullari 29.Dorivor o'simliklar xom – ashyolarini tayyorlash, saqlash va dastlabki qayta ishlash uchun xalqaro talablar 30.Efir moyli dorivor o'simlik xom - ashyolarini tayyorlash va saqlash usullari xalqaro talablar **Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan esse, tezis yoki ilmiy maqola yozish, referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.**
3.	**VII. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari:** **Talaba bilishi kerak:** -dorivor o'simlik xom-ashyolarini saqlash va dastlabki qayta ishlash -dorivor o'simliklarni turlari va xom - ashyo qismlari haqida -xom - ashyoni tayyorlash texnologiyasi bilan adabiyotlar orqali tanishish ***tasavvurga ega bo'lishi kerak;*** **(ko'nikma)** O'zbekiston florasidagi dorivor o'simliklarning tarqalish areali va zaxiralari turlari, dorivor daraxt buta va o't o'simliklardan olinadigan xom - ashyolarini tayyorlash ularni yig'ish; - dorivor o'simliklarning ishlatiladigan xom - ashyolarni quritish va saqlash haqida ***bilishi va ulardan foydalana olishi;*** Mahalliy dorivor o'simliklarni ajrata olish, O'zbekistonda dorivor o'simliklar xom-ashyosini ishlab chiqarishdagi ahamiyati va o'rni, dorivor o'simliklar xom-ashyosi yig'ilgandan so'ng, ularning quritish, tayyorlanadigan va tayyorlangan xom-ashyoning sifati to'g'risida vizual usul asosida xulosaga kelish usullarini tizimlashtira olishi; Mahalliy dorivor o'simliklarniajrata olish; O'zR "Qizil kitob"ga kiritilgan dorivor o'simliklarni bilish;O'zbekistonda dorivor o'simliklar xom-ashyosini ishlab chiqarishdagi ahamiyati va o'rni yuzasidan ***malakalarga ega bo'lishi kerak.*** **(malaka)**
4.	**VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:** - ma'ruzalar; - interfaol keys - stadilar; - seminarlar *(mantiqiy fikrlash, tezkor savol javoblar)*; - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	**IX. Kreditlarni olish uchun talablar:** joriy, oraliq nazorat shakillarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni muvaffaqiyatli topshirish. **Baholash** Fanning yakuniy bahosi uchta yo'nalishdagi baholarga asoslanadi: (1) Dars mashg'ulotlariga tayyorgarlik va faol ishtirok etish **(15%).** Dars jarayonida muntazam ishtirok etishdan tashqari, talabalar darslar boshlanishidan oldin onlayn o'quv materiallari bilan tanishgan bo'lishlari

	talab etiladi. Har bir talabadan ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etish talab qilinadi. (2) Auditoriyadagi mashg'ulotlar **(15%)** Har bir ma'ruza va amaliyot mashg'ulot bo'yicha topshiriqlar keying dars mashg'ulotiga qadar bajarilib topshirilishi lozim. Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarida berilgan topshiriqlarni bajarish **(30%).** (3) Yakuniy **baholash (40%)** (Baholash turi, vaqti, baholash mezonlari) Fan bo'yicha talabalarning bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi: • **joriy nazorat (JN)** - o'quv semestr davomida dasturining amaliy, laboratoriya, seminar mashg'ulotlari bo'yicha talabalarning bilim va ko'nikmalarini o'zlashtirish darajasi 5 baholik tizim orqali baholanadi. • **oraliq nazorat (ON)** - o'quv semestr davomida dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazorat bir semestrda bir, ikkimarta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi; • **yakuniy nazorat (YN)** - 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 talabaning bilimini 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. Talabaning bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning baho mezoni asosida talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi 5 baholik tizim orqali ifodalanadi. Talaba mustaqil xulosa va qarorlar qabul qila olsa, ijodiy fikrlab, mustaqil mushohada yuritsa, olgan bilimini 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 bilimini amalda qo'llay

Сканировано с CamScanner

oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) buyicha tasavvurga ega deb topilganda - **4 (yaxshi)** baho baholanadi.

Talaba olgan bilimini amalda qullay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni 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 baxolanadi.

- Joriy nazorat va oralik nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi buyicha talabaning bilimini baxolash tegishli fan buyicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.
- Talabaning amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi, shuningdek uning ushbu mashg'ulotlardagi faolligi fan o'qituvchisi tomonidan baholab boriladi.

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

JN, ON va YN 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.

Joriy nazorat va oralik 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 vaktdan boshlab 24 soat davomida apellyasiya berishi mumkin. Talaba tomonidan berilgan Apellyasiya komissiyasi tomonidan 2 kun ichida ko'rib chiqilishi lozim.

Talabaning apellyasiyasini ko'rib chiqishda talaba ishtirok etish huquqiga ega. Apellyasiya komissiyasi talabaning apellyasiyasini ko'rib chiqib, uning natijasi buyicha tegishli qaror qabul qiladi. Qarorda talabaning tegishli fanni o'zlashtirgani yoki o'zlashtira olmagani ko'rsatiladi.

Apellyasiya komissiyasi tegishli qarorni fakultet dekani va talabaga yetkazilishini ta'minlaydi.

Yakuniy nazoratda "Yozma ish"larni baholash mezoni

Yakuniy nazorat turi semestr yakunida tegishli fan bo'yicha talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarini o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida amalga oshiriladi. (Yakuniy nazoratni yozma, og'zaki, test va boshqa usullarda olish mumkin.)

6.	**X. ADABIYOTLAR**

Asosiy adabiyotlar

1. Axmedov E.T., Berdiyev E.T. Sanoatda dorivor o'simlik xom ashyosini qayta ishlash Nashriyot. Toshkent. "O'z.R. Fanlar Akademiyasining asosiy bosmaxonasi" nashriyoti - 2020 y. - 116 b.
2. Axmedov E.T., Berdiyev E.T. Tabiiy dorivor o'simliklar. Nashriyot. Toshkent. O'z.R. Fanlar Akademiyasining minitipografiyasi - 2018 y. - 189 b.
3. To'xtayev B.Y., Ganiyev A.Q., Axmedjanova A.K., Mardonov F.M., Asqarova N.K. Dorivor va ziravor o'simliklarni aholi tomorqalarida yetishtirish hamda ulardan foydalanish Nashriyot. Toshkent. "Ilm-Ziyo-Zakovat" nashriyoti - 2023 y. - 135 b.
4. *Dr.Ravindra Sharma "Agro-Techniques of medicinal plants" 2013 – Daya publishing house Dehli-110035 288 – b.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Davlat Farmakopeyasi (1-jild 1-qism). O'zbekiston Respublikasi Davlat Farmakopeyasi tahririyati kengashi ostida chop etilgan. Toshkent - 2021 y. - 1214 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Davlat Farmakopeyasi (1-jild 2-qism). O'zbekiston Respublikasi Davlat Farmakopeyasi tahririyati kengashi ostida chop etilgan. Toshkent - 2021 y. - 1246 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. - Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 y. - 56 b.
4. Mirziyoyev Sh.M. - Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 y. - 47 b.
5. Mirziyoyev Sh.M. - Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 y. - 485 b.
6. 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 y. - 103 b.
7. 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'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda.
8. Komilov X.M., Zoirova X.T. "Fitopreparatlar texnologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 2007 y - 270 bet.
9. Po'latova T.P, Xolmatov X.X. Farmakognoziya amaliyoti - Toshkent: Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, 2002 y.-360 b.
10. Курмуков А.Г., Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана: ботаника, химия, фармакология, медицина. Ташкент. "Extremumpress", Дарслик 2012 г.-288 с.
11. Ходжиматов К.Х., Ходжиматов О.К. Собиров У.А.Сборник правил ползования объектами лекарственных, пищевых и технических растений. Ташкент, «Янги асравлод, Дарслик 2009 г.,172 с.

Сканировано с CamScanner

	Axborot manbalari 1. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portali 2. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasining rasmiy veb-sayti 3. www.tdau.uz - Toshkent davlat agrar universitetining rasmiy veb-sayti https://t.me/channel_tsau_library - TDAU Axborot resurs markazining rasmiy veb-sayti 3. www.floruz.uz - O'zRFA Botanika insitutining rasmiy veb-sayti 4. www.plam.ru - Online kutubxonaning rasmiy veb-sayti 5. www.plantarum.ru - Rossiya va qo'shni mamlakatlarning o'simliklari va lishayniklari: ochiq onlayn atlas va o'simliklar bo'yicha qo'llanma. 6. https://powo.science.kew.org/ Onlayn dunyo o'simliklari qidiruv sayti. 7. https://www.mendeley.com/ 100 milliondan ortiq nashriyot maqolalarini qidiruv sayti.
7.	Fanning o'quv dasturi Toshkent davlat agrar universiteti Ilmiy Kengashining 2025yil "04" 02 dagi 13-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	**Fan/modul uchun ma'sullar:** E.T. Axmedov – Tosh DAU "Dorivor o'simliklar" kafedrasi dotsenti M.D. Dustiyorov – TDAU, "Dorivor o'simliklar" kafedrasi assistenti
9.	**Taqrizchilar:** U.I.Ruzmetov-O'rmon xo'jaligi ilmiy- tadqiqot institutining ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'ri nbosari E.T. Berdiyev - ToshdAU "O'rmonchilik va lanshaft dizayn" kafedrasi, professori, q.x.f. doktori.

Ro'yxatga olindi: № BD-*60812100 – 1.25*
202__yil "___"____

Сканировано с CamScanner