

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

“TASDIQLAYMAN”

Toshkent farmatsevtika instituti
rektori

K. S. Ruzayev

“*Od*” *AS* 2021y.



**SANOAT FARMATSIYASI VA KOSMETSEVTIKA TA'LIM
YO'NALISHLARI BITIRUVCHILARINI “FARMATSIYA” YO'NALISHI
BO'YICHA QAYTA TAYYORLASH KURSIGA KIRISH IMTIXONI**

DASTURI

FARMAKOGNOZIYA FANI BO'YICHA

Bilim sohasi: 500 000 – Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 510 000 – Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi:

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (dori vositalari)

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (Kosmesevtika)

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 202_ yil " " _____dagi " " -sonli buyrug'ining _____-ilovasi bilan fan dasturi ro'yxati tasdiqlangan.

Fan dasturi Sog'liqni saqlash vazirligining Tibbiyot muassasalararo Muvofiqlashtiruvchi uslubiy Kengashning 202_ yil " " _____dagi " " -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Fan dasturi Toshkent farmatsevtika instituti tomonidan ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

- Urmanova F.F. - farmakognoziya kafedrasini mudiri, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Komilov X.M. - farmakognoziya kafedrasini professori, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Xodjayeva M.A.- farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
- Po'latova D.Q. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
- Mullajonova M.T. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent

Taqrizchilar:

- Yuldashev Z.A. - Toshkent farmatsevtika instituti toksikologik organik va biologik kimyo kafedrasini mudiri, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Do'stmatov A.F. - O'zR SSV qoshidagi Farmakopeya qo'mitasi raisi, farmatsevtika fanlari doktori

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb - hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv - uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 202_ yil " " _____dagi " " -sonli buyrug'i bilan ma'qullangan.

I. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Kadrlar tayyorlash milliy dasturlarining asosiy maqsadlaridan biri ta'lim sohasini tubdan isloh qilish, har tomonlama kamol topgan yuksak ma'naviyatli malakali kadrlarni tayyorlashdir.

Oliy farmatsevtika ta'lim tizimida farmakognoziya fani muhim o'rin egallaydi. Chunki kimyo fani, ayniqsa sintetik dorivor vositalarni yaratuvchi kimyo bo'limini yuqori taraqqiy qilishga va ko'plab kuchli ta'sir etuvchi dorivor moddalar sintez yo'li bilan olinishiga qaramay, tibbiyotda ishlatiladigan dorivor preparatlarning 40 foizga yaqini hanuz o'simliklardan olinadi. Kelajakda tibbiyotda o'simliklardan olinadigan dorivor preparatlar va dorivor o'simliklarni yanada ko'proq ishlatish kutilmoqda.

Dorivor o'simliklar va ulardan olinadigan preparatlarga tibbiyotda kelajakda talabni yanada oshishiga asosiy sabablardan biri sintez yo'li bilan olingan har bir kimyoviy dorivor preparatni uzoq vaqt uzluksiz ravishda iste'mol qilish inson va hayvonlar organizmida turli ko'ngilsiz o'zgarishlarga olib kelishidir. Shunga ko'ra oxirgi vaqtlarda butun dunyoda o'simlik dorivor preparatlariga – fitopreparatlarga va dorivor o'simliklarga ehtiyoj ko'paymoqda. Bu esa o'z navbatida farmakognoziya fanining ahamiyatini yanada oshishiga olib keladi.

Ushbu dastur O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015 yil 20 aprelda o'tkazgan 32-sonli “Dorivor o'simliklar asosidagi dori vositalarini va biologik faol qo'shimchalarni mahalliy korxonalarda ishlab chiqarishni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida”gi yig'ilish bayonida, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida”gi 2017 yil 5 maydagi PQ-2909 sonli, 2017 yil 14 fevraldagi “Farmatsevtika tarmog'ini jadal rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlari to'g'risida”gi PQ-3532 sonli qarorlarida va O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasining 4-yo'nalishida belgilangan vazifalarni, xorijiy farmatsevtika oliy ta'lim muassasalarining tajribasini hamda xorijiy adabiyotlarni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

II. Fanning maqsad va vazifalari

Farmakognoziya fanining asosiy maqsadini quyidagilar bilan ifodalash mumkin:

- fitopreparatlar yaratish uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar va dori turlari tayyorlash manbai sifatida dorivor o'simliklarni o'rganish. Shu maqsadda

ularning kimyoviy tarkibi tekshiriladi hamda asosiy ta'sir etuvchi biologik faol moddalar yig'iladigan organlari va vaqti aniqlanadi;

- tabiiy sharoitda yo'qolib ketish xavfi bo'lgan va kamayib ketayotgan muhim dorivor o'simliklarni muhofaza qilish maqsadida ularni asrab qolish hamda plantatsiyalarda o'stirish tadbirlarini ishlab chiqish va amalga oshirish;

- respublikamizda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan oqilona foydalanish maqsadida ularni ko'plab o'sadigan joylarini izlab topib, xaritaga tushirish, zaxirasini aniqlash, yillik yig'ish miqdorini rejalash hamda dorivor mahsulotni yig'ish, quritish, saqlash va transportda jo'natish tadbirlarini ishlab chiqish.

Ushbu maqsadga erishish uchun fanning vazifasi talabalarga dorivor o'simliklarni muhofaza qilish va ularning resurslaridan oqilona foydalanish, muammolarini yechish; dorivor o'simliklar mahsulotlarini tayyorlashni uyushtirish va tashkil qilish, me'yoriy hujjatlar (MH) talablariga binoan dorivor o'simliklar mahsulotini qabul qilish va sifatini aniqlash maqsadida tahlilini o'tkazish bo'yicha ko'nikmalarni o'rgatishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilimi, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talabalar:**

- farmakognoziyaning asosiy tushunchalari, uning maqsad va vazifalari, rivojlanish bosqichlari, dorivor o'simliklar sohasidagi ilmiy tekshirishlarning asosiy yo'nalishlari;

- O'zbekiston dorivor o'simliklar xom ashyosi bazasi; dorivor o'simlik mahsulotlari va qisman hayvonlardan olingan dori vositalari nomenklaturasi va tasnifi;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash asoslari;

- dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi va uning ontogenezda hamda tashqi omillar ta'sirida o'zgarishi;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini amaldagi MH asosida qabul qilish va tahlildan o'tkazish tartibi;

- dorivor o'simliklar hamda o'simlik va qisman hayvonlardan olingan dori vositalarining tibbiyot amaliyotida qo'llanilishi to'g'risida asosiy ma'lumotlar haqida ***tasavvurga ega bo'lishi***;

- dorivor o'simliklarni morfologik belgilari bo'yicha aniqlash;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini mikroskopik va kimyoviy tahlil usullari;

- amaldagi MH asosida dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va ularning sifatini aniqlash uchun tovarshunoslik tahlil usullari;
- dorivor o'simlik mahsulotlarini butun, maydalangan, kukun holida aniqlash, shuningdek dorivor o'simlik briketlari, yig'malarni tahlil qilish usullarini ***bilishi va ulardan foydalana olishi***;
- dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlashni uyushtirish;
- dorivor mahsulotlar tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddalar (polisaxaridlar, vitaminlar, efir moylari, iridoidlar, alkaloidlar, yurak glikozidlari, saponinlar, oddiy fenollar va ularning glikozidlari, antratsen unumlari, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, kumarinlar, yog', yog'simon moddalar va boshqalar) ni sifat va miqdoriy tahlilini o'tkazish;
- dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va ularning sifatini belgilovchi ko'rsatkichlarini amaldagi MH talablariga muvofiq aniqlash ***ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak***.

Farmakognoziya fanidan Sanoat farmatsiyasi va Kosmetsevtika ta'lim yo'nalishlari bitiruvchilarini "Farmatsiya" yo'nalishi bo'yicha qayta tayyorlash kursiga kirish imtixonini yozma ish shaklida o'tkaziladi.

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

1-mavzu. Farmakognoziyaga kirish. Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari

Farmakognoziyani ilmda va fanda tutgan o'rni. Fanni metodologiyasini asosiy tushunchasi va tekshirish usullari, uning hozirgi davrdagi vazifalari. Farmakognostik tahlil qilish usullari.

2- mavzu. Tibbiyotning an'anaviy tizimlardagi o'simliklar.

Sharq, Osiyo, Xitoy, Evropa va Afrika ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklar.

3- mavzu. Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.

Mahsulotni qabul qilish qoidalari, ularning chinlik va sifat mezonlarini amaldagi me'yoriy hujjat asosida aniqlash.

4-5- mavzular. Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Zig'ir, oqqaldirmoq, gulxayri turlari, zubtutum turlari, bahmalgul, yer noki.

6-7- mavzular. Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Na'matak turlari, qora qoraqat, chakanda, tirnoqgul, chayono't, makkajo'xori, jag'-jag', bozulbang.

8-11- mavzular. Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Kashnich, yalpiz turlari, dorivor marmarak, oddiy archa, dorivor valeriana, arpabodiyon, dorixona ukropi, oddiy tog`jambil, tog`rayxon turlari, kiyik o'ti, dorivor va xushbo'y moychechak, andiz turlari, achchiq ermon, bo`ymadaron turlari.

12- mavzu. Glikozidlar to'g'risida tushuncha va ularning tasnifi. Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Uchbargli meniantes, dorivor qoqi, tillabosh turlari.

13-16- mavzu mavzular. Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Belladonna, mingdevona, bangidevona turlari, qalampir, efedra turlari, senetsio turlari, termopsis turlari, achchiqmiya, sariq nufar, qoncho'p, oddiy zirk, qoraqovuq turlari, isiriq, parpi, katarantus, kichik bo'rigul, bo'lakli ituzum.

17-18- mavzular. Tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Angishvonagul, may marvaridguli va erizimum turlari.

19-20- mavzular. Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Qizilmiya turlari, jenshen, temirtikan, yams turlari.

21- mavzu. Tarkibida fenologlikozidlar va lignanlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Dorivor toloknyanka, brusnika, pushti rodiola, xitoy sxizandراسي, tikanli eleuterokokk, qalqonsimon podofillum.

22-23- mavzular. Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Sano turlari, frangula, aloe turlari, tangut rovochi, otquloq, ro'yan.

24-25- mavzular. Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Gallalar, eman turlari, dalachoy turlari, g'ozpanja, zangvizorba. Oshlovchi moddalarni tavsifi, tasnifi, o'simlik olamida tarqalishi, fizik va kimyoviy xossalari, ularni tahlil qilish usullari, ularni saqlovchi dorivor o'simliklarni farmakognostik o'rganish, dori turlari va ishlatilishi.

26-28- mavzular. Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Achchiq toron, shaftoli bargli toron, qushtoron, bo'znoch turlari, oddiy dastarbosh, do'lane turlari, arslonquyruq turlari, yapon soforasi, dala qirqbo'g'imi, qoraqiz.

29- mavzu. Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.

Anjir, oqquray, qashqarbeda, tishli kella.

30- mavzu. Tarkibida turli biologik faol moddalar hamda tio- va sianoglikozidlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.

Maymunjon (malina), levezeya, ortosifon, xantal turlari, achchiq bodom.

31- mavzu. Maydalangan mahsulot tahlili.

Maydalanmagan – qirqib yirik maydalangan yoki maydalab kukunga aylantirilgan mahsulotlar tahlili. Dorivor yig'malar, briketlar va choylarni chinligi va sifatini aniqlash.

32-34- mavzular. Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.

Kanakunjut, bodom, kungaboqar, ziqir. Yog'simon moddalar — lanolin, mum.

35- mavzu. Hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar.

Ilon zaxari, asalari ishlab chiqaradigan mahsulotlar, tibbiyot zulugi, mo'miyo.

36- mavzu. Dorivor bo'lmagan zaxarli o'simliklar va pestitsidlar.

Galutsenogen, allergen, teratogen va boshqa zaxarli o'simliklar. Tabiiy pestitsidlar.

Izoh: har bir biologik faol moddani o'rganishda quyidagilarga tuhtalib o'tiladi: har bir biologik faol modda guruhiga tushuncha, uning tasnifi; fizikaviy va kimyoviy xususiyatlari, ajratib olish usullari va analizi; ularning o'simliklari dunyosida tarqalishi, biogenezi, o'simliklar organlari va tuqimalarida to'planishi, biologik faol moddalarning o'simlik organizmining hayoti uchun ahamiyati. Ontogenetik faktorlar va atrof muhitni biologik faol moddalarning o'simlikda to'planishiga ta'siri. Dorivor o'simlik mahsulotlarini tibbiyotda ishlatilishi va foydalanish qoidalari.

Ma'ruza mashg'ulotlari mul'timedia qurilmalari bilan jihozlangan aulitoriyada akadem. guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

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

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- **Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.** Barglar, gullar va yer ustki qismi morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullari.
- **Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.** Mevalar, urug'lar va po'stloqlar morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullari.
- **Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.** Yer ostki qismi (ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshlar) morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullari.
- **Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.** Mahsulotni qabul qilish qoidalari, ularning chinlik va sifat mezonlarini amaldagi me'yoriy hujjat asosida aniqlash.
- **Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Gulxayri va zubtutum turlari, zig'ir, oqqaldirmoq, bahmalgul, yer noki. Shilliq moddalarga mikrokimyoviy reaksiyalar.
- **Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Qora qoraqat (smorodina), dorivor tirnoqgul, jumrutsimon chakanda. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi askorbin kislotasini xromatografik usul yordamida aniqlash. Askorbin kislotasini XI - DF bo'yicha miqdorini aniqlash.
- **Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Na'matak turlari, jag-jag, ikki uyli gazanda, makkajo'gori, gangituvchi bozulbang.
- **"Tarkibida polisaxaridlar, vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar"** mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.

- **Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Ekma kashnich, qalampir yalpiz, dorivor mavrak, oddiy archa. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash. Efir moylarni organoleptik tahlil qilish. Ular tarkibidagi fenollarni, aldegidlarni va ketonlarni aniqlash.
- **Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Oddiy arpabodiyon, dorixona ukropi, oddiy tog'jambil, tog'rayxon turlari, gulbandli kiyik o'ti. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash. Efir moylarning kislota sonini va tarkibidagi yot aralashmalarini aniqlash.
- **Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Bo'ymadaron turlari, achchiq shuvoq, qora andiz, dorivor valeriana, dorivor va xushbo'y moychechak. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash. Efir moylarning yorug'likni sindirish ko'rsatkichi (refraksiya soni) ni aniqlash.
- **Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Dorivor qoqi, uch barg, tillabosh turlari. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi inulinni Molish reaksiyasi orqali aniqlash.
- **“Tarkibida efir moylar va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar”** mavzulari bo'yicha nazorat ishi.
- **Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi alkaloidlarni umumiy cho'ktiruvchi va xususiy rang xosil qiluvchi (strixnin va brutsinga) reaksiyalar va xromatografik usuli yordamida aniqlash. Alkaloidlar miqdorini XI - DF usulida aniqlash.
- **Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Oddiy belladonna, qora mingdevona, bangidevona turlari, bir yillik qalampir va efedra turlari.
- **Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Senetsio turlari, qalin mevali achchiqmiya, termopsis turlari, kata qoncho'p, qoraqobiq (omonqora) turlari, sariq nufar, oddiy zirk.
- **Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Kichik va pushti bo'rigul, oddiy isiriq, jung'or parpi, bo'lakli ituzum.
- **“Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar”** mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.
- **Tarkibida yurak glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Angishvonagul turlari, may marvaridguli, yoyiq erizimum. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi yurak glikozidlarini sifat reaksiyalari va xromatografik usuli yordamida aniqlash.
- **Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Qizilmiya turlari, haqiqiy jenshen, er bag'irlagan temirtikan, yams turlari. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi saponinlarni sifat reaksiyalari va xromatografik usuli yordamida aniqlash. Ko'pirish sonini aniqlash.

- **“Tarkibida yurak glikozidlar va saponinlar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar”** mavzulari boʻyicha nazorat ishi.
- **Tarkibida fenologlikozidlar hamda lignanlar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar.** Oddiy toloknyanka, oddiy brusnika, pushti rodiola, xitoy sxizandrasi, tikanli eleuterokokk, qalqonsimon podofillum. Dorivor oʻsimlik mahsuloti tarkibidagi fenologlikozidlarni sifat reaksiyalari va xromatografik usuli yordamida aniqlash.
- **Tarkibida anratsen unumlari boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar.** Dorivor oʻsimlik mahsuloti tarkibidagi anratsen unumlarini Borntreger, mikrosublimateziya reaksiyasi va xromatografik usuli yordamida aniqlash. Anratsen unumlari miqdorini XI - DF usulida aniqlash.
- **Tarkibida anratsen unumlari boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar.** Sano turlari, olxasimon frangula, aloe turlari, tangut rovochi, dorivor otquloq, boʻyoqdor roʻyan.
- **Tarkibida oshlovchi moddalar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar.** Dorivor oʻsimlik mahsuloti tarkibidagi oshlovchi moddalarni sifat reaksiyalari yordamida aniqlash. Oshlovchi moddalar miqdorini XI - DF usulida aniqlash. Tanin manbalari.
- **Tarkibida oshlovchi moddalar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar.** Eman va dalachoy turlari, tik oʻsuvchi gʻozpanja, dorivor zangvizorba.
- **“Tarkibida fenologlikozidlar, lignanlar, anratsen unumlari va oshlovchi moddalar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar”** mavzulari boʻyicha nomsiz oʻsimlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.
- **Tarkibida flavonoidlar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar.** Dorivor oʻsimlik mahsuloti tarkibidagi flavanoidlarni sifat reaksiyalari va xromatografik usuli yordamida aniqlash. Flavonoidlar miqdorini aniqlash.
- **Tarkibida flavonoidlar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar.** Achchiq taron, shaftoli bargli taron, qushtaron, oddiy dastarbosh, qulmoq boʻznoch.
- **Tarkibida flavonoidlar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar.** Doʻlana turlari, arslonquyruq turlari, yapon saforasi, dala qirqboʻgʻimi, uch boʻlakli qoraqiz (ittikanak).
- **Tarkibida kumarinlar va xromonlar boʻlgan dorivor oʻsimlik va mahsulotlar.** Danakli oqquray, anjir, dorivor qashqarbeda, sabzisimon visnaga (tishli kella). Dorivor oʻsimlik mahsuloti tarkibidagi kumarinlarni sifat reaksiyalari va va xromatografik usuli yordamida aniqlash.
- **Tarkibida turli biologik faol moddalar hamda tio - va, sianoglikozidlar boʻlgan dorivor oʻsimlik va mahsulotlar.** Oddiy maymunjon (malina), mahsarsimon levzey, ortosifon, xantal turlari, achchiq bodom.
- **Maydalangan mahsulot tahlili.** Maydalanmagan - qirqib yirik maydalangan yoki maydalab kukunga aylantirilgan mahsulotlar tahlili. Dorivor yigʻmalar va choylarni chinligi va sifatini aniqlash.
- **Tarkibida yogʻlar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar. Yogʻsimon moddalar.** Oddiy kanakunjut, bodom, kungaboqar, zigʻir. Dorivor oʻsimlik

mahsuloti tarkibidagi yog'larni organoleptik taxlili va sifat reaksiyalari. Yog'larning fizikaviy konstantalarini aniqlash. Yog'simon moddalar - lanolin, mum.

- **“Tarkibida flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio- va, sianoglikozidlar, yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar”** mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.
- **Tarkibida turli biologik faol moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar mahsulotlarini tahlili bo'yicha olingan amaliy ko'nikmalarning nazorati.**

V. Kurs ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Farmakognoziyadan kurs ishi kafedra professor o'qituvchilari tomonidan tuzilgan, 10 bo'lim va 330 mavzuni o'z ichiga olgan uslubiy qo'llanma asosida bajariladi. Kurs ishlarini bajarish talabalarni mustaqil fikrlashiga, olgan ko'nikmalarini mukammallashtirishga yordam beradi. Uning asosida ilmiy tekshirish ishlarini elementlari mavjud bo'lib, bu esa o'z navbatida kafedrada o'quv jarayonini ilmiy asosda tashkil etishga va rivojlantirishga yordam beradi.

Kurs ishidan maqsad farmakognoziya fanini o'qitish mobaynida bo'lajak farmatsevtlarning malakasi uchun qo'yilgan talablarni amalga oshirish borasida talabalarining olgan nazariy bilimlarini yanada chuqurlashtirish, olgan nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalari to'g'ri ekanligiga ishonch hosil qilish va ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarni taxlil qilish va oldiga qo'yilgan masalalarni mustaqil yecha bilishga erishiladi.

Talabalar farmakognoziyadan kurs ishi bajarish jarayonida ishlanayotgan mavzuning ahamiyatini va oldilarida turgan vazifalarni aniq tasavvur eta olishlari hamda darsliklar va ilmiy adabiyotlar ustida ishlay bilishlarini ko'rsata olishlari, shuningdek, adabiyotlardagi ma'lumotlarni tanqidiy baholab, mustaqil ravishda umumlashtirib, xulosa qila olishlari shart. Agarda talabalar eksperimental mavzular ustida ishlasalar, kelgusidagi ilmiy tekshirish ishlar uchun kerak bo'ladigan yoki dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, taxlil qilish va qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi dorixonalar ishiga asqotadigan takliflar kirita bilishlari lozim.

Kurs ishlarini talabalar o'qituvchilar raxbarligi ostida yozuv qog'ozi hajmida 25-30 varaqda, qoida bo'yicha intervaliga amal qilgan holda, 20 tadan kam bo'lmagan adabiyot ma'lumotlaridan foydalanib bajaradilar. Ilyustratsiyalar (rasmlar, grafika, jadval va chizmalar) mavzu bo'yicha bajariladi. Agarda tasvirlar surat hoida bo'lsa, ishning kerakli joyiga yopishtiriladi. Tipografik rasmlarni yopishtirish tavsiya etilmaydi, chunki ular ishni ortiqcha bezatilishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, darsliklar, qo'llanmalar, monografiya va boshqa adabiy manbalardan olingan rasmlarni qo'llash taqiqlanadi. Bunday hollarda talabalarni javobgarlikka tortilib, bosqich ishi qabul qilinmaydi. Kurs ishlari yil davomida olib borilib, 6 semestr yakunida himoyasi o'tkaziladi. Kurs ishlari 100 ballik tizimida baholanib va reyiting daftarchasiga qo'yiladi.

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

- O'zbekiistonda dorivor o'simliklar hom ashyo bazasini hozirgi kundagi holati. Dorivor o'simlik va mahsulotlarni tayorlash, quritish, standart holatga keltirish, idishlarga joylash, transport vositalarida jo'natish va saqlash. Dorivor o'simliklarni kimyoviy tarkibi. O'zbekiistonda dorivor o'simliklar hom ashyo bazasini hozirgi kundagi ahamiyati.
- Me'yoriy xujjat kategoriyalari, tuzish tartibi, ularning tuzilishini.
- Kraxmal manbalari va ularning olish usullari. Daraxt yelimlari va pectin moddalar.
- Vitaminlarning kimyoviy tasnifi va ularni sinteziga ta'sir etuvchi omillar. Karotinoidlarni sifat va miqdorini aniqlash. Vitamin K ni xromatografik usulda aniqlash.
- Tarkibidagi polisaxaridlar va vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Terpenoidlarning kimyoviy tasnifi. Efir moylarining kimyoviy konstantalari: efir soni, sovunlanish soni, asetillashdan so'ngi efir sonini aniqlash. Efir moylarining fizik konstantalari: qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichini aniqlash; efir moylarining eruvchanligini aniqlash. Evkalipt, qayin o'simliklari.
- Iridoidlarning zamonaviy tasnifi. Dorivor o'simlik mahsulotini achchiqlik ko'rsatkichini aniqlash usuli.
- Tarkibida terpenoidlar, efir moylari va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Dorivor o'simliklar mahsulotlaridan alkaloidlarni ajratib olish usullari. Itsigak (anabazis), kuchala, rauvolfiya, xitoy choyi o'simliklari.
- Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Steroid birikmalarning gormonal preparatlarni olish manbalari. Yurak glikozidlarini biologik standartizasiyasi. Bahorgi adonis, Kombe strofanti.
- Saponinlarni gemolitik indeksni aniqlash. Araliya o'simligi.
- Tarkibida yurak glikozidlari va saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Dorivor o'simliklar mahsuloti tarkibida arbutinni miqdorini aniqlash

usuli.

- Dorivor o`simlik mahsuloti tarkibidagi antrasent unumlarini Xalqaro farmakopeyasi bo`yich aniqlash. Biogen stimullovchi ta`sirga ega tabiiy birikmalar haqida tushuncha.
- Oshlovchi moddalarning tasnif reaksiyalari (Stiastni reaksiyasi va hokazo). Skumpiya, chernica o`simliklari.
- Tarkibida fenolglukozidlar, lignanlar, antrasent unumlari va oshlovchi moddalar bo`lgan dorivor o`simliklar gerbariyari va mahsulotlarini o`rganish.
- Flavonoidlar biosintezi. Uch rangli gunafsha o`simligi.
- Kumarinlar biosintezi. Katta kella.
- Dorivor o`simlik mahsuloti tarkibida amigdainni aniqlash usuli. Achchiq bodom suvini olinishi va ishlatilishi.
- Briketlarni chinligi va sifatini aniqlash.
- Yog`, yog`simon moddalar bo`lgan dorivor o`simliklar va mahsulotlar: zaytun, shaftoli, g`o`za, makkajo`xori. Hayvonlardan olinadigan yog`lar: baliq moyi. Yog`simon moddalar - spermatset.
- Tarkibida flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio-, sianoglikozidlar, yog`lar bo`lgan dorivor o`simliklar gerbariyari va mahsulotlarini o`rganish.

VII. Asosiy va qo`shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

Qo`shimcha adabiyotlar

4. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent,- "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.

5. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017.– 47 b.
6. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 485 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. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). - London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
9. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. - Т.: 1999. - 240 б.
10. Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: учебник / И.А.Самылина, Г.П.Яковлев. – М.: 2013. – 976 с.
11. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
12. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
13. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.- 765 с.
14. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин.- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
15. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. - 176 с.
16. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 1. Общие методы анализа. - М.: Медицина, 1987. - 336 с.
17. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
18. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. -14-е изд., перераб, испр. и доп. - М.: ООО «Новая волна», 2010.
19. British Pharmacopoeia. - London: HMSO, 1998. - Vol. I.- P.731.
20. European Pharmacopoeia. - 6th Edition. - Strasbourg, 2008.
21. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: - Geneva: World Health Organization, 1979. - 225 p.
22. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. - World Health Organization, 1998. - 128 p.

23. Pharmacopée Française. X edition. - Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. - Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.

24. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. - Official May 1, 2007. - CD-ROM version.

25. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. - М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. - 295 с.

26. Indian Pharmacopoeia 1996. - CD-ROM version 1.0. - Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

27. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. - 15th ed. - Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. - 1788 p.

28. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.-Beijing, 2005. - Т.1. - 668 p.

29. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe.- Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. - 410 s.

30. Державна фармакопея України/Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». - 1 вид. - Доповнення 1. - Харків: ПІРЕГ, 2008.

31. Государственная фармакопея Республики Беларусь. - Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ. ред. Г.В. Годовальникова. - Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. - 656 с.

32. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. - Т.: 2002. - 54 с.

33. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. -Vol.2. -357 p.

34. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. - 832 p.

35. WHO monographs on selected medicinal plants. - Vol. 1. - Geneva: World Health Organization, 1999. - 295 p.

36. WHO monographs on selected medicinal plants. -Vol. 2. - Geneva: World Health Organization, 2003. - 357 p.

Internet saytlari

1. <http://www.freepatent.ru>.
2. <http://www.rusvrach.ru/articles.com>.
3. <http://www.vmiretrav.ru/travi>
4. www.wikipedia.org.ru.
5. <http://w\vw.pharmax.m/articles>.
6. <http://www.pravoteka.ru>.
7. <http://lektravi.ru/recepty/lechebnye-svoystva-rasteniy/433-veschestva-rasteniy>.
8. <http://www.ru.wikipedia.org/wiki/Биологичес...>
9. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/chem6/hm62.htm>.
10. <http://www.floria.ru/3.php>.
11. <http://www.fito.nnov.ru/special/alkaloids>.
12. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/1085.html>.
- <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3961.html>

Bilim sohasi: 500 000 – Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'limot

Fan sohasi: 510 000 – Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi:

5510600 – Sanaat farmatseyasi (ilmiy vositalari)

5510600 – Sanaat farmatseyasi (Kommersiyika)