

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ**

**“КЕЛИШИЛДИ”**

Ўзбекистон Республикаси  
Соғлиқни сақлаш вазирлиги

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 й.

**“КЕЛИШИЛДИ”**

Ўзбекистон Республикаси Олий  
ва ўрта махсус таълим вазирлиги

” \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 й.

**“ТАСДИҚЛАЙМАН”**

Тошкент фармацевтика институти  
ректори, К.С. Ризаев

\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2021 й.

**5510500 – Фармация (турлари бўйича) ва 5111000 – Касбий таълим  
(фармацевтика иши) таълим йўналишларининг негизида:**

**5А510501 - *Фармацевтик кимё ва фармакогнозия*  
магистратура мутахассисликларига кирувчилар учун махсус  
(ихтисослик) фанларидан**

**ДАСТУР**

**Тошкент – 2021й.**

## **Аннотация**

Дастур 5А510501 - Фармацевтик кимё ва фармакогнозия магистратура мутахассисликларига кирувчилар учун 5510500 – Фармация (турлари бўйича) ва 5111000 – Касбий таълим (фармацевтика иши) таълим йўналишларининг 2016/2017 ўқув йилида тасдиқланган ўқув режасидаги асосий фанлар асосида тузилган.

### **ТУЗУВЧИЛАР:**

Х.Қ. Олимов – Фармацевтик кимё кафедраси мудири, фарм.ф.н., доцент  
Н.Т. Фармонова– Фармакогнозия кафедраси мудири, фарм.ф.н., доцент  
Қ.А. Убайдуллаев– Фармацевтик кимё кафедраси профессори , к.ф.н.  
Г.М. Холтураева– Фармацевтик кимё кафедраси ассистенти

Ушбу дастур Тошкент фармацевтика институти Кенгашининг 2021 йил 9 июлдаги №12- сон мажлисида муҳокама этилган ва тасдиқланган.

## КИРИШ

5510500 – Фармация (турлари бўйича) бакалаврият таълим йўналиши – соғлиқни сақлаш соҳасидаги йўналиш бўлиб, дори воситаларини тайёрлаш ва ишлаб чиқаришдаги технологик жараёнларни яратиш, дори воситалари муомаласида қонуний ўрнатилган тартибда, чакана ва улгуржи савдо қоидаларига бўйича дори воситаларини сотишга тайёргарлиги, доривор ўсимлик захирасидан оқилона фойдаланишни ҳисобга олган ҳолда доривор ўсимлик хом ашёсини тайёрлаш, дори воситаларини сақлаш шароитини таъминлашга, дори воситаларини ташишни амалга оширишга тайёрлиги, ноқонуний, сифатсиз ва қалбаки дори воситаларини вақтида аниқлай олишга тайёрлиги, дори воситаларини Ўзбекистон Республикасига олиб кириш ва худуддан олиб чиқиб кетиш жараёнларида иштирок этишга тайёрлиги, кимёвий, биологик, физик-кимёвий ва бошқа усуллар ёрдамида дори воситаларини таҳлил қилиш қобилияти, дори препаратларини давлат рўйхатидан ўтказишда кўзда тутилган экспетизаларда иштирок этишга қодирлиги, фармацевтик ташкилотлар шароитида дори моддалар сифат назоратини ўтказиш қобилияти, дори воситаларининг қўлланилиши бўйича йўриқномага мувофиқ беморлар ва тиббиёт ходимларига маслаҳат бера олиш қобилияти мажмуасини қамраб олади.

Таълим йўналиши негизидаги мутахассисликларнинг вазифаси - талабалар билимларини чуқурлаштириш ва назарий жихатдан талабаларни дори моддаларни олишнинг ўзига хослиги, янги, юксак биологик фаолликка эга ва инсон организми учун хавфсиз препаратларни излаб топиш ва яратиш истикболлари, дори моддаларнинг физикавий ва кимёвий хоссаларига асосланиб, уларнинг сифатига қўйилган талабларнинг мунтазам ошиб боришини эътиборга олган ҳолда таҳлил усуллари юзасидан тушунчани шакллантириш бўлса, амалий жихатдан физик, кимёвий ва тиббий - биологик фанларнинг замонавий тараққиёти ва ютуқлари асосида дори воситалари сифатини назорат қилишни ташкил этиш ва уни амалга ошириш борасида илғор педагогик технологиялардан фойдаланган ҳолда билимларини ошириш ва кўникма ҳосил қилишдан иборатдир.

5510500 – Фармация (турлари бўйича) таълим йўналиши негизидаги 5A510501 - Фармацевтик кимё ва фармакогнозия магистратура мутахассисликларига кирувчи талабалар учун таълим йўналиши ўқув режасига асосан 2 та ихтисослик фанлари бўйича: “Фармацевтик кимё”, “Фармакогнозия” тест саволлари шакллантирилган. Бу фанлар ўз негизида қамраб олинган маълумотлар қуйида батафсил келтирилган.

### **ФАРМАЦЕВТИК КИМЁ фани бўйича:**

Дори воситаларининг умумий таҳлил усуллари. Дори моддаларни тасвирланиши ва эрувчанлигини аниқлаш усуллари.

Дори моддаларини умумий ва хусусий сифат реакциялари (NaCl, NaBr, KBr, NaJ, KCl, CaCl<sub>2</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, MgSO<sub>4</sub>, FeSO<sub>4</sub>, NaNO<sub>2</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, натрий бензоат, натрий салицилат).

Дори моддалар таҳлилида қўлланиладиган эталон эритмалар. Дори моддалар физик константаларини аниқлаш (суюқланиш, қайнаш ҳарорати). Дори препаратларида муҳит шароитини (рН, кислоталик ва ишқорийлигини) аниқлаш. Дори моддалари ва уларнинг эритмаларини зичлигини аниқлашнинг фармакопейвий усуллари. Дори моддаларини чинлиги ва тозаллигини аниқлашда хроматографик усулларининг қўлланилиши. Фармацевтик таҳлилда қўлланиладиган титрланган эритмалар ва индикаторлар, уларни тайёрлаш ва титрини аниқлаш.

Дори моддаларнинг миқдорини аниқлашда қўлланиладиган кимёвий усуллар (NaNO<sub>2</sub>, KMnO<sub>4</sub>, J<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KBrO<sub>3</sub>, KJO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, метил кизили).

Дори моддаларини миқдорини аниқлашда қўлланиладиган физикавий усуллар. Рефрактометрия, спектрофотометрия, фотоэлектроколориметрия, поляриметрия таҳлил усуллари

Тозаланган ва инъекция учун ишлатиладиган сув таҳлили. Уларнинг сифатига қўйилган талаблар

Ноорганик дори моддалар таҳлили. Галогенлар, бор, барий сақлаган дори моддалар, магний, кальций, рух, темир ва мис бирикмалари, уларни таҳлили.

Органик дори моддалар таҳлили. Галоген сақловчи органик дори моддалар йодоформ.

Алдегидлар, спиртлар ва эфирлар гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили (формальдегид, уротропин, диэтил эфири, этил спирт, нитроглицерин).

Углеводородлар гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили. Глюкоза, сахароза. Уларнинг дори турлари.

Карбон кислоталар, Са глюконат, Na цитрат, Са лактат, калий ацетат.

Тўйинмаган полиоксикарбон кислотанинг лактони ва витамин таъсирига эга бўлган карбон кислоталар таҳлили, Са пантотенат, Са пангомат, аскорбин кислотаси.

Алифатик аминокислоталар гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили.

Беталактамидлар ва аминокликозидлар гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили, табиий ва ярим синтетик пенициллинлар, стрептомицин сульфат, цефалоспоринлар: цефалексин, цефалотин натрий.

Терпенлар гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили.

Стероид гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили. Прегнин, метилтестостерон, прогестерон, холекальциферол, эргокальциферол, ДОКСА.

Ароматик бирикмалар гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили. Феноллар, парааминофенол ва унинг ҳосилалари: фенол, парацетамол, тимол, тетрациклин.

Пара аминокислота ҳосилалари гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили. Анестезин, новокаин, новокаинамид, дикаин. Уларнинг таҳлили.

Арилалкиламинлар гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили. (левомецетин, адреналин гидротартрат, норадреналин гидротартрат).

Сулфаниламидлар гуруҳига кирувчи дори моддалар таҳлили. (стрептоцид, норсульфазол, фталазол, сульгин). Сулфанилмочевина, бензосульфохлорамид ҳосилалари гуруҳига кирган дори воситалари таҳлили.

Дори воситаларини стандартлаш МХ тузилишига қўйилган талаблар. Дори воситасини рўйхатдан ўтказиш ва қайта рўйхатдан ўтказиш шартлари. Дори воситаларининг миқдорий таҳлил натижаларини математик ишлаб чиқиш. Таҳлил усулларини баҳолаш ва маҳсулот сифатини кафолатлаш. Дори воситаларининг турғунлигини ошириш йўллари. Стабиллашнинг кимёвий усуллари. Дори воситаларининг яроқлилиқ муддатини аниқлаш.

Органик бирикмалар гуруҳига кирган дори моддалар таркибидаги галогенлар, азот, олтингугурт ва фосфорни аниқлаш. Кислород оқимида куйдириш усули. Къелдал усули билан азотни аниқлаш.

Доривор ўсимлик хом ашёси таҳлилида қўлланиладиган кимёвий ва физикавий усуллари. Фитопрепаратлар таҳлили. Дори воситалари таҳлилида хроматографик усулларининг қўлланилиши. Фитопрепаратлар таҳлилида қўлланиладиган замонавий усуллар. Саноат корхоналарида ишлаб чиқарилган дори воситалар таҳлили. Дорихонада тайёрланган дори турлари таҳлилида амал қилиниши шарт бўлган меъёрий кужжатлар, йўриқномалар, буйруқлар ва уларнинг мазмуни.

### **ФАРМАКОГНОЗИЯ фани буйича:**

Доривор ўсимликлар ва уларнинг хом ашёларини ҳамда қисман ҳайвонлардан олинadиган дори воситаларини фармакогностик ўрганиш.

Полисахаридлар сақловчи доривор ўсимликлар. Витаминлар сақловчи доривор ўсимликлар.

Терпеноидлар сақловчи доривор ўсимликлар. Иридоидлар сақловчи доривор ўсимликлар. Аччиқ гликозидларни тавсифи, таснифи, ўсимлик оламида тарқалиши, физик ва кимёвий константаларини, таркибидаги аралашмаларни аниқлаш, уларни сақловчи доривор ўсимликларни фармакогностик ўрганиш, дори турлари ва ишлатилиши. Алкалоидлар сақловчи доривор ўсимликлар.

Юрак гликозидлари сақловчи доривор ўсимликлар. Сапонинлар сақловчи доривор ўсимликлар. Фенол унумлари сақловчи доривор ўсимликлар. Лигнанлар сақловчи доривор ўсимликлар. Антрацен унумлари сақловчи доривор ўсимликлар. Ошловчи моддалар сақловчи доривор

Ўсимликлар. Флавоноидлар сақловчи доривор ўсимликлар. Кумаринлар сақловчи доривор ўсимликлар. Тио-ва цианоген гликозидлар сақловчи доривор ўсимликлар.

Доривор ўсимликлар маҳсулотларини қайта ишлаш. Доривор ўсимликлар маҳсулотларини таёрлаш, қуритиш, стандарт ҳолатига келтириш усуллари.

Майдаланган маҳсулот таҳлили.

Доривор йиғмалар, уларни таҳлил қилиш усуллари, ишлатилиши. Ёғлар сақловчи доривор ўсимликлар.

## **МАГИСТРАТУРА МУТАХАССИСЛИКЛАРИГА КИРУВЧИЛАРНИНГ МУТАХАССИСЛИК ФАНЛАРИ (ФАРМАЦЕВТИК КИМЁ ВА ФАРМАКОГНОЗИЯ) БЎЙИЧА БИЛИМИ БАҲОЛАШ МЕЗОНЛАР**

Магистратурага кирувчилар кириш имтиҳонларини (ёзма шаклда) Тошкент фармацевтика институтида ўқийдиган тилда топширадилар.

Кириш имтиҳонлари мутахассислик фанлари бўйича (фармацевтик кимё, фармакогнозия) магистратурага кирувчиларнинг назарий билим ва амалий кўникмаларини қай даражада эгаллаганликларини адолатли тарзда баҳолашдан иборат.

Магистратура мутахассисликларининг кириш имтиҳонлари таркибига киритилган мутахассислик (маҳсус) фанлари учун баҳолаш 0 баллдан 100 баллгача ташкил этади.

### **Баҳолаш тартиби**

Ушбу фанлардан синов ёзма шаклда амалга оширилиб, унда мутахассислик фанларидан умумий 4 та савол бўлиб, ундан 2 та савол Фармацевтик кимё фанидан ва 2 та савол Фармакогнозия фанидан киритилади.

Жами 4 та саволнинг тақсимланиши қуйидагича:

<b>Жами саволлар сони</b>	<b>Саволларнинг фанлар бўйича тақсимланиши</b>	<b>Битта тўғри жавобга бериладиган балл</b>	<b>Жами балл</b>
4	Фармацевтик кимё – 2 та	25	50
	Фармакогнозия – 2 та	25	50
		Жами балл: 100 балл	

<b>Ҳар бир савол учун берилган балл</b>	<b>Изоҳ</b>
21,3-25,0	Талаба берилган саволларга тўлиқ жавоб берди. Мутахассислик фани жараёнларини яхши билади. Берилган саволнинг моҳияти яхши тушуниб, ижодий фикрлаб, мўътадил мушоҳада ярата олади, мукаммал билимга эга.
17,8-21,3	Талаба берилган саволларга жавоб берди. Мутахассислик фанини яхши билади, фикрлайди ва мустаҳкам билимга эга. Қисман ёки муҳим бўлмаган айрим камчиликлар бўлиши - таҳлил ва фикрлашда айрим хатоликлар мавжуд. Айрим муҳим бўлмаган хатоликлар мавжуд. Жараёнларнинг баёни тўлиқ эмас.
14,0-17,8	Талаба берилган саволларга қисман жавоб берди. Баёнда ноаниқликларга йўл қўйди. Мутахассислик фанини етарли даражада билмайди. Билимлари тўлиқ эмас. Жараёнларининг баёни қисман.
14 балдан кам	Талаба берилган саволларга жавоб бермади.

Магистратурага кириш имтиҳон саволлари бўйича абитуриентнинг олган баллари жамланиб, умумий балл чиқарилади.

<b>Баҳолаш мезонлари</b>	<p><b>86-100 балл “аъло”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фанга оид назарий ва амалий тушунчаларни тўла ўзлаштира олиш,</li> <li>- ўрганилаётган дори моддаси ва доривор ўсимлик хом ашёсини таҳлил қила олиш;</li> <li>- ўрганилаётган дори моддаларининг физик-кимёвий хоссасидан келиб чиққан холда таҳлил усулини тўғри танлай билиш;</li> <li>- дори моддасининг таҳлил жараёнини мустақил кетма-кетликда бажара олиш;</li> <li>- таҳлил усуллари таъсир этувчи омилларни аниқлаш;</li> <li>- дори шаклини ва доривор ўсимлик хом ашёсини меъёрий хужжат асосида сифат назоратини ўткази билиш;</li> </ul> <p><b>71-85 балл “яхши”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фармацевтик таҳлил жараёни хақида мустақил фикр юритиш;</li> <li>- доривор ўсимлик хом ашёларидан ажратиб олинган биологик фаол моддаларни физик кимёвий хоссаларини ўрганиш</li> </ul>
--------------------------	--

	<p>босқичларини тўғри акс эттира олиш;          -таҳлил натижасига таъсир этувчи омилларни аниқлаш;          - дори шаклини меъёрий хужжат асосида сифат назоратини ўткази билиш ва тегишли хулоса чиқариш.</p>
	<p><b>55-70 “қониқарли”</b></p> <p>-таҳлил жараёни босқичларини тўғри акс эттира олиш;          -дори шаклининг таҳлил жараёнига таъсир этувчи омилларни аниқлаш;          -дори шакли ва доривор ўсимлик хом ашёларини меъёрий хужжат асосида сифат назоратини ўткази билиш ва тегишли хулоса чиқариш.</p>
	<p><b>0-54 “қониқарсиз”</b></p> <p>-ўтилган фаннинг назарий ва амалий тушунчаларни билмаслик;          - таҳлил жараён босқичлари ҳақида тасавурга эга эмаслик;          - меъёрий хужжатлар асосида дори шаклини доривор ўсимлик хом ашёларини сифатига баҳо бера олмаслик;</p>

## АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ

1. Ибодов А.Ю., А.Н.Юнусходжаев, Қ.А.Убайдуллаев. Фармацевтик кимё. Тошкент, «ВОРИС - НАШРИЁТ», 2011 й, 582 б
2. Ибодов А.Ю., А.Н.Юнусходжаев, Қ.А.Убайдуллаев. Фармацевтик кимё. Тошкент, «ВОРИС - НАШРИЁТ», 2011 й, 482 б
3. Қ.А.Убайдуллаев ва б. Фармацевтик кимё фанидан ўқув қўлланма. А.Н.Юнусходжаевнинг умумий таҳрири остида.- Тошкент, «Янги нашр» 2015, 480 б
4. Ubaydullayev Q.A., Muxitdinov A.A. Dori vositalarining fizik-kimyoviy tahlil usullari, O'quv qo'llanma. Toshkent. 2019.
5. Убайдуллаев Қ.А., Олимов Х.Қ., Тошпулатова А.Д., Мухитдинова К.Ш. Жураева А.А., Зарипова Н.Т., Ордабаева С.К. Фармацевтическая химия, 1-2-часть.
6. Yunusxo'jayev A.N., Ubaydullayev Q.A., Yunusxo'jayeva N.A., Husainova R.A. Farmatsevtik kimyo 1-2 qism.
7. Е.Н. Вергейчик. Фармацевтическая химия. М., «МЕДпресс-информ», 2016 г. С 444
8. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.



9. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
10. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
11. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
12. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
13. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-384 с.
14. 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.
15. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие / Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой. - СПб.: Спец. Лит, 2004.-765 с.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. 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.
18. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
19. Pharmacopoeia of the People’s Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
20. 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.
21. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
22. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
23. Государственная фармакопея Российской Федерации. – 12 изд. – Т.1. – М.: Изд-во «Научный центр экспертизы средств медицинского применения», 2008. – 704 с.
24. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1 – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
25. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.