К.Т. Раева, Р. М. Жолдошбаева, Ж.С. Абдырахманова



Медициналык колледждердин студенттери үчүн иштелмелер жыйнагы

УДК
ББК
С

Рецензент –Табият таануу, дене тарбия, туризм жана агрардык технологиялар институтунун методикалык кенешинин торагасы, улук окутуучу Ярматов М.О.

Раева К.Т., ж.б.
Фармакогнозия дисциплинасынын практикалык сабагы боюнча иштелмелер жыйнагы/ К.Т.Раева, Р.М. Жолдошбаева, Ж.С. Абдырахманова.-Ош: ОшМУнун басмаканасы, 2026, - 72 б.

ISBN

Окуу колдонмо Кыргыз Республикасынын орто кесиптик окуу жайларында фармакогнозияны окутуунун Мамлекеттик стандартына ылайык студенттер үчүн түзүлгөн практикалык колдонмо болуп эсептелет.

Бул эмгек жыйнакта практикалык миса- маселердин топтому менен көрсөтүлуп жана ар бир студент үчүн өз алдынча иштер камтылган.

Фармакогнозиядагы негизги түшүнүктөрдүн аныктоолору жана методдору, препараттарды даярдоо ыкмалары мисалдар менен келтирилген.

Орто кесиптик окуу жайларынын “Фармация” адистигинин студенттерине арналат.

Окуу колдонмо ОшМУнун Окумуштуулар Кеңешинин чечими менен жакрык көрүүгө сунушталды.

УДК
ББК
С

ISBN

Ош мамлекеттик университети, 2026

Мазмуну

1.Кириш сөз …….....4
2.Курамында витамини бар дары өсумдүктөрү жана чийки заттары 5
3.Курамында витамини бар дары өсумдүктөрү жана чийки заттары. Ит мурун.....9
4.Курамында витамини бар дары өсумдүктөрү жана чийки заттары. Теңге гүлү.....15
5.Курамында витамини бар дары өсумдүктөрү жана чийки заттары. Жүгөрү чачы.....19
6.Курамында витамини бар дары өсумдүктөрү жана чийки заттары. Чалкан.....22
7.Курамында монотерпен гликозиддери бар дары өсумдүктөрү жана чийки заттары.....27
8.Курамында монотерпен гликозиддери бар дары өсумдүктөрү жана чийки заттары. Каакым.....32
9.Курамында полисариддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары.....37
10.Курамында полисариддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары. Миң тамыры.....43
11.Курамында полисариддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары. Гүлкайыр.....48
12.Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары.....52
13. Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары.Жалбыз.....57
14. Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары. Мышык тамыры.....62
15. Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары. Ромашка.....66
16. Сөздүк …….....73
17.Адабияттар …….....74

Кириш сөз

Фармакогнозия фармацевттерди даярдоо системасындагы негизги атайын дисциплиналардын бири болуп саналат.

Фармакогнозия - дары өсүмдүктөрүн, дары чийки затын жана өсүмдүк жана жаныбарлардан алынган кээ бир продуктуларды изилдөөчү илим.

Фармакогнозия боюнча практикалык сабактарда студенттер дары чийки затын анализдөөнүн ар кандай ыкмаларын өздөштүрүшү керек: макроскопиялык, микроскопиялык, товардык анализ жүргүзө билүү, изилдөө протоколун жазуу, изилденген чийки заттын сапаты боюнча корутунду берүү жана аны пайдалануу жолдорун көрсөтүү.

Практикалык сабактарды өткөрүү үчүн жумуш ордун жабдуу зарыл, анда микроскоп, лупа, реактивдер, дары чийки заттын үлгүлөрү, гербарий, микротаблицалардын комплекти болушу керек.

Сырье жыйноо, кургатуу жана гербарий жасоо боюнча окуучуларга жайкы тапшырмаларды берүү сунуш кылынат.

Теориялык жана практикалык сабактарды өткөрүү методун тандоо мугалим тарабынан аныкталат жана көп жагынан окуу жайынын лабораториясынын жабдылышына жана студенттердин даярдыгынын деңгээлине жараша болот. Кээ бир темалар студенттерге өз алдынча изилдөө үчүн сунуш кылынышы мүмкүн.

Дисциплинанын максаттары:

- дары-дармек өсүмдүктөрүн изилдөө жана аларды ар кандай фитоценоздордо табуу көндүмдөрүн өздөштүрүү;
- дарылык өсүмдүк материалдарын, алардын химиялык курамын жана стандартташтыруу;
- өсүмдүктөр дүйнөсүн коргоо жана айлана-чөйрөнү сарамжалдуу пайдалануу боюнча билимдерди колдонуу;
- табигый келип чыккан дары-дармек каражаттарын алуу булактарын изилдөө;
- даярдоочудан дары-дармек өсүмдүктөрүнүн чийки затын алуу жана анын сапатын ченемдик-техникалык документтерге ылайык аныктоо көндүмдөрүн өздөштүрүү;
- дары чийки заттын запастарын эсепке алуунун эң жөнөкөй методологиясын өздөштүрүү;
- дары-дармек өсүмдүктөрүнүн чийки затына карата ченемдик документтерди колдонуу көндүмдөрүн өздөштүрүү;
- дары өсүмдүктөрдүн материалдарын анализдөөнүн зарыл ыкмаларын үйрөнүү жана аларды өздөштүрүү.

«Фармакогнозия» дисциплинасын «Фармация» адистиги боюнча окугандан кийин

Студент төмөнкүлөрдү билиши керек:

- дары-дармек өсүмдүктөрүнүн түрлөрү, аларды чогултуу, кайра иштетүү жана пайдалануу тартибин;
- дары-дармек өсүмдүктөрүнүн чийки затын, алардын химиялык курамын жана стандартташтыруусун;
- табигый келип чыккан дары-дармек каражаттарын алуу булактарын;
- дары чийки затына ченемдик документтерди;
- экологиялык көйгөйлөр, өсүмдүктөр дүйнөсүн коргоону жана жаратылыш ресурстарын сарамжалдуу пайдалануну;
- дары өсүмдүктөрдүн материалдарын талдоо үчүн ар кандай ыкмаларды;
- товардык анализ, анализдин 3 баскычын;
- жаратылыштагы уулуу өсүмдүктөр менен иштөө эрежелерин.

Студент төмөнкүлөрдү билиши керек:

- ар кандай фитоценоздордогу дары өсүмдүктөрүн табууну;
- анализдин ар кандай ыкмаларын (макроскопиялык, микроскопиялык, фитохимиялык, товарведдик);
- сатып алуучудан дары чийки затын кабыл алууга жана анын сапатын аныктоого ченемдик документтерди сактоону;
- дарылык өсүмдүк чийки заттарын туура даярдоону;
- дары өсүмдүктөрдү аралашмалардан айырмалоону;
- дары чийки заттын сапатын жөнгө салуучу маалымдама жана ченемдик документтер менен иштөөнү;
- дары чийки затын колдонуу жана даярдоо боюнча консультацияларды берүүнү;
- гербарий жасоо жөндөмүнө ээ.

1-Практикалык сабак.
Тема: Курамында витамини бар дары өсүмдүктөр жана дары чийки заттары.

План (2 саат)

1. Өсүмдүктөрдүн аталыштарын латын тилинде жазыңыз.
2. Гербарий үлгүсү боюнча өсүмдүктөрдүн сырткы көрүнүшүнө мүнөздөмө бериңиз.
3. Диагностикалык белгилерин аныктап, макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
4. Өсүмдүктөрдүн негизги макроскопиялык белгилерин таблицага жазыңыз, дары чийки затынын (ЛРС) сырткы көрүнүшүн сүрөттөп чийиңиз.
5. Чийки заттын сапаттуулугун мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
6. Дары чийки затынын даярдалышы, кургатылышы, кошулмалардан айырмалоочу белгилери, сакталуусу, коргоо чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча баяндаңыз.
7. Абалдык тапшырмаларды (АТ) чечиңиз.

Адабияттар

1. Негизги:

1. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«**Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 2012-ж.

2. Кошумча:

1. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. «Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет ресурстар:

1. ibooks.oshsu.kg
2. СССРнин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылышы
3. ГОСТ «Дары өсүмдүк чийки заты»

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу методору, тайпачалар менен менен проект түзүү, абалдык тапшырмаларды чечүү, МЧ

Максаты: Студент витаминдүү дары өсүмдүк чийки заттарын тааныйт, анализ жүргүзөт, нормативдик документ менен салыштырып сапатын аныктай алат, химиялык курамын билет, микроскоп жана лупа менен иштөө жөндөмүнө ээ болот:

Теманын актуалдуулугу

Азыркы учурда витамин жетишсиздиги (гипо- жана авитаминоз) дүйнө жүзүндө, анын ичинде Кыргызстандын калкы арасында кеңири кездешет. Тамактануунун тең салмаксыздыгы, экологиялык шарттардын өзгөрүшү, стресстик факторлор жана өнөкөт оорулардын көбөйүшү организмдин витаминдерге болгон муктаждыгын арттырууда. Ушул шартта витаминдерди камтыган дары өсүмдүктөр жана дары чийки заттары саламаттыкты сактоодо маанилүү орунду ээлейт.

Фармация адистиги үчүн бул теманын актуалдуулугу өзгөчө жогору, анткени фармацевт калкты сапаттуу, коопсуз жана натыйжалуу дары каражаттары менен камсыз кылуучу негизги адис болуп саналат. Витаминдүү дары өсүмдүктөрдүн курамын, фармакологиялык таасирин, даярдоо, кургатуу, сактоо жана колдонуу эрежелерин билүү фармацевтке фитопрепараттарды туура тандоого жана сунуштоого мүмкүндүк берет.

Мындан тышкары, витаминдерди камтыган дары чийки заты синтетикалык препараттарга салыштырмалуу организмге жумшак таасир этет, терс таасирлери азыраак болуп, алдын алуу максатында кеңири колдонулат. Ошондуктан фармация адистери бул чийки заттын сапатын аныктоо, стандартташтыруу жана фальсификациядан айырмалоо боюнча жетиштүү билимге ээ болушу зарыл.

Бул теманы окутуу студенттерде фармакогнозиялык ой жүгүртүүнү, практикалык көндүмдөрдү жана экологиялык жоопкерчиликти калыптандырат. Ошондой эле улуттук дары өсүмдүктөрүн рационалдуу пайдалануу жана калктын ден соолугун чыңдоодо фармацевттин ролун жогорулатат.

1. жеке тапшырмалар үчун баалоо каражаты (5 балл).
1–10-тапшырмаларга (кейс, венн, схема, анализ, рефлексия ж.б.)

№	Критерийлер	5 балл	4 балл	3 балл	2 балл	1–0 балл

	Мазмундун тактыгы	Бардык жооптор туура, илимий негизделген	Майда ката бар	Жооптор жарым-жартылай	Көп ката	Туура эмес
	Витаминдерди аныктоо	Витаминдер толук, туура көрсөтүлгөн	1 витамин жетишпейт	Толук эмес	Туура эмес	Көрсөтүлгөн эмес
	Медициналык колдонулушу	Так, мисалдар менен	Жалпы түшүндүрүлгөн	Кыска	Так эмес	Жок
	Логика жана түшүндүрмө	Себеп-натыйжа жакшы ачылган	Жалпы логика бар	Алсыз	Түшүнүксүз	Жок
	Формат/таза аткаруу	Таза, таблица/схема туура	Майда кемчилик	Формат бузулган	Окууга кыйын	Аткарылган эмес

II. ТОПТУК ТАПШЫРМАЛАР ҮЧҮН БААЛОО КАРАЖАТЫ (5 балл)
(Венн диаграмма, кейс, проект, ролдук оюн, сорттоо, peer teaching)

№	Критерийлер	5 балл	4 балл	3 балл	2 балл	1–0 балл
	Командалык иш	Баардык мүчө активдүү	1 мүчө пассивдүү	Жарымы гана иштеген	Аз катышкан	Иш жок
	Мазмун жана илимий тактык	Туура, далилдүү	Майда ката	Толук эмес	Көп ката	Туура эмес
	Синергияны түшүндүрүү	Өсүмдүктөрдүн өз ара таасири ачылган	Жарым-жартылай	Жалпы айтылган	Так эмес	Жок
	Инфографика / схема	Абдан түшүнүктүү, визуалдуу	Түшүнүктүү	Жөнөкөй	Алсыз	Колдонулган эмес
	Презентация / коргоо	Так, ишенимдүү	Жакшы	Орточо	Алсыз	Корголгон жок

III. ПРОЕКТ УСУЛУ ҮЧҮН ӨЗҮНЧӨ БААЛОО (Мини-проект)

№	Көрсөткүч	Балл
1	Тема толук ачылган	1
2	5 өсүмдүк, витаминдери туура	1
3	Колдонулушу, сактоо, кургатуу камтылган	1
4	Инфографика / дизайн	1
5	Презентация жана коргоо	1
	ЖАЛПЫ	**5 балл**

IV. РОЛДУК ОЮН (Дарыгер – фармацевт – бейтап)

№	Критерий	1 балл
1	Ролун так аткаруу	1
2	Витамин жетишсиздигин түшүндүрүү	1
3	Өсүмдүк сунуштоо (чалкан ж.б.)	1
4	Кеңештин практикалуулугу	1
5	Коммуникация	1
	ЖАЛПЫ	**5 балл**

1-Тиркеме: Мээге чабуул (МЧ) үчүн контролдук суроолор

1. Витаминдерге аныктама бериңиз.
2. Витаминдердин эл чарбасындагы маанисин түшүндүрүңүз.
3. Витаминдердин табиятта таралышы жана биологиялык ролу жөнүндө айтып бериңиз.
4. Витаминдерди классификациялап, аларды камтыган дары өсүмдүктөргө мисал келтириңиз.
5. Витаминдүү чийки затты даярдоонун, кургатуунун жана сактоонун өзгөчөлүктөрүн аныктаңыз.

6. Витаминдердин медицинадагы маанисин жана кайсы дары формаларында колдонуларын түшүндүрүңүз.
7. Витаминдерди камтыган дары өсүмдүк чийки заттарынын **латынча аталыштарын** жазыңыз.

2-Тиркеме. Жеке иш үчүн абалдык тапшырмалар:

1-тапшырма (КЕЙС-МЕТОД)

Берилген дары өсүмдүктөр: **итмурун, чычырканак, кара карагат жалбырагы**

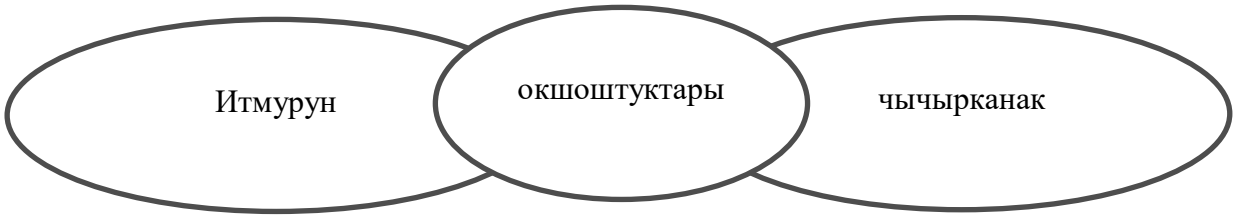
Тапшырма:

1. Кайсы өсүмдүк кайсы витаминге бай?
2. Витамин С булагын аныкта
3. Медициналык колдонулушун жаз

2-тапшырма (ВЕНН ДИАГРАММАСЫ)

Төмөнкү өсүмдүктөргө итмурун – чычырканак Венн диаграмасын пайдаланып айырмачылыктарын жана окшоштуктарын анализде.

- Сол жакка: итмурунга мүнөздүү белгилер
- Оң жакка: чычырканакка мүнөздүү
- Ортоңку бөлүккө: окшоштуктарын жаз
-



3-тапшырма (Изилдөө методу)

Окуу плакатындагы витаминдүү өсүмдүктөрдү карап чык. 3 өсүмдүктү танда. Кайсы витаминдер бар экенин таблицага толтур, өсүмдүктүн атын колдонулуучу бөлүгүн кыргыз, орус жана латын тилинде жаз.



4-тапшырма. Кейс.

Бейтапта гиповитаминоз С аныкталган. Кайсы дары өсүмдүктү сунуштайсың? Себебин түшүндүр.

5-тапшырма. Схема.

Курамында витамини бар дары өсүмдүктөрдү колдонуп төмөнкүдөй схеманы түз: «Өсүмдүк → Камтыган витамин → Таасири»

6-тапшырма. Анализ. Окутуучу гербарий сунуштайт. Студент **с**унушталган гербарийге анализ жүргүзөт. Өсүмдүктүн атын аныкта. Ботаникалык мүнөздөмө бер**.** Кайсы бөлүгү колдонулат? Кайсы витамин бар?

7-тапшырма. Проблемалуу суроо.

Эмне үчүн витаминдүү өсүмдүктөрдү туура кургатуу маанилүү?

Тапшырма: 3 себеп жазып негиздегиле.

8-тапшырма.Кейс.

Курамында витамини бар дары өсүмдүгү күндүн астында узак кургатылды. Кайсы витамин бузулат? Эмне үчүн?

9-тапшырма. Классификация.

Витамин А, С, К камтыган өсүмдүктөрдү топтоп кыргыз, орус жана латын тилинде жаз.

10-тапшырма. Рефлексия.

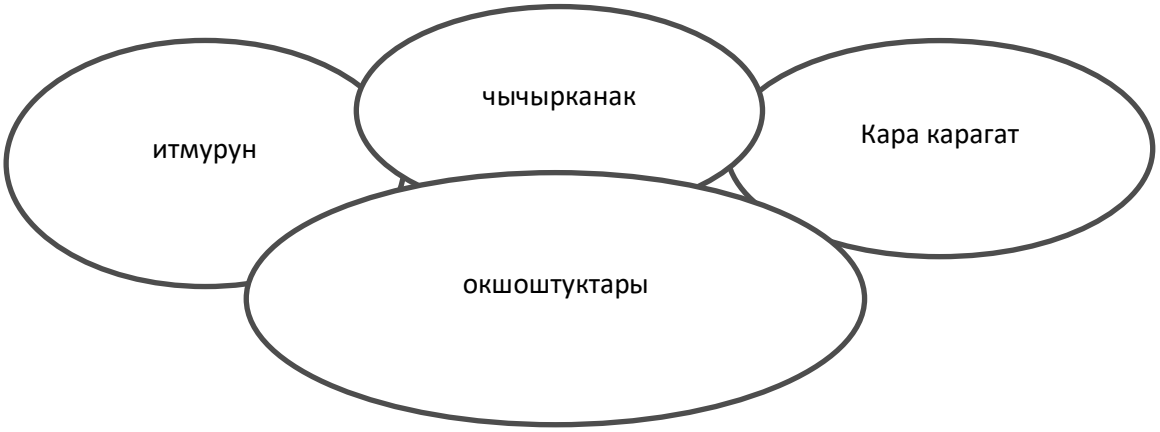
Сен үчүн жаңы болгон 1 өсүмдүктү (кыргызча, орусча, латынча) жаз. Кыскача жыйынтык чыгар (кайсыл витамин бар, кайсыл бөлүгү колдонулат, кайсы убакытта даярдоо керек, кантип жана кандай шартта кургатуу керек).

Топ менен иштөө тапшырмалары.

Тайпа 3-4 студенттен турган тайпачаларга бөлүнөт

1-тапшырма.ВЕНН диаграммасы.

Курамында витамини бар 3 дары –өсүмдүктүн окшоштугун жана айырмасын диаграммага түшүр. Итмурун – Чычырканак – Кара карагат.



2-тапшырма. Кейс.

Айылдык ФАПка витаминдүү фиточай даярдоо керек. Фиточайдын курамын танда. Ар бир өсүмдүктүн ролун түшүндүр.

3-тапшырма. Проект усулу.

Мини-проект: «Витаминдүү дары өсүмдүктөр»

Топтук проекттин этаптары «Витаминдүү дары өсүмдүктөр».

1. **Топ түзүү**: Тайпа 3–5 студенттен турган тайпачаларга бөлүнөт. Ар бир мүчөнүн ролу аныкталат (мисалы: изилдөөчү, дизайнер, презентациячы, отчетчу).
2. **Тема жана максатты аныктоо.**
3. **Изилдөө жана маалымат чогултуу:** Чалкандын активдүү заттарын, фармакологиялык таасирин, колдонуу тартибин башка өсүмдүктөр менен салыштыргыла.

Интернет, китептер, макалалар, лабораториялык байкоолор колдонулушу мүмкүн.

4. **Долбоорду түзүү:** Топтук чечим: продукт дизайны, инфографика, буклет, презентация, макет же кыска видео.
5. **Презентация жана талкуу**: Топтун ар бир мүчөсү өзүнүн бөлүгүн коргойт. Презентацияда проблема, чечим, натыйжа көрсөтүлөт.
6. **Баалоо.**
    1. Толук аткарылган долбоор: **5 балл**
    2. Жарым-жартылай аткарылган, идеялар көрсөтүлгөн: **3 балл**
    3. Долбоор даяр эмес же маалымат туура эмес: **0 балл**

4-тапшырма. Сорттоо.

Сунушталган курамында витамини бар дары өсүмдүктөрдү (ит мурун, койчу баштык, чычырканак, кара карагат, чалкан, жүгөрү чачы, зыгыр, миң жалбырак, теңге гүлү) колдонулган бөлүгү боюнча бөл:

1. folia
2. fructus
3. radices
4. herba

5-тапшырма. Проблемалуу тапшырма.

Синтетикалык витамин менен өсүмдүк витаминин салыштырып ар бир витаминдин артыкчылыгын белгиле (3 артыкчылык келтир).

6-тапшырма. Кейс.

Сактоо эрежелери бузулган дары чийки зат берилди. Катачылыкты тап. Туура сактоо жолун сунушта.

7-тапшырма . «Peer teaching» (Студент–студентти окутуу).

Ар бир студент бир витамин боюнча мини-сабак өтөт.

2- Практикалык сабак.

Тема: «Витаминдерди камтыган дары өсүмдүктөр жана дары чийки заты (Ит мурун)»

План (2 саат)

1. Өсүмдүктүн аталышын латын тилинде жазыңыз.
2. Гербарий үлгүсү боюнча өсүмдүктүн сырткы көрүнүшүнө мүнөздөмө бериңиз.
3. Диагностикалык белгилерин аныктап, макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
4. Өсүмдүктүн негизги макроскопиялык белгилерин таблицага жазыңыз, дары чийки затынын (ЛРС) сырткы көрүнүшүн сүрөттөп чийиңиз.
5. Чийки заттын сапаттуулугун мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
6. Дары чийки затынын даярдалышы, кургатылышы, кошулмалардан айырмалоочу белгилери, сакталуусу, коргоо чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча баяндаңыз.
7. Абалдык тапшырмаларды (АТ) чечиңиз.

Адабияттар

1. Негизги:

2. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«**Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 2012-ж.

2. Кошумча:

2. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. «Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет ресурстар:

4. ibooks.oshsu.kg
5. СССРнин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылышы
6. ГОСТ «Дары өсүмдүк чийки заты»

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу методору, тайпачалар менен менен проект түзүү, абалдык тапшырмаларды чечүү, МЧ

Максаты: Студент Ит мурун дары өсүмдүк чийки затын тааныйт, анализ жүргүзөт, нормативдик документ менен салыштырып сапатын аныктай алат, химиялык курамын билет, микроскоп жана лупа менен иштөө жөндөмүнө ээ болот:

Теманын актуалдуулугу

Азыркы учурда калктын арасында витамин жетишсиздиги (айрыкча С витамини) кеңири таралган көйгөйлөрдүн бири болуп саналат. Туура эмес тамактануу, экологиялык факторлор, стресстик абалдар жана өнөкөт оорулар адам организминде гиповитаминоздун пайда болушуна алып келет. Ушул шартта витаминдерге бай дары өсүмдүктөрдүн, өзгөчө ит мурундун (Rosa canina L.) мааниси абдан жогору.

Ит мурун – С витаминине, каротиноиддерге, флавоноиддерге жана органикалык кычкылдарга бай табигый дары чийки зат болуп саналат. Ал иммунитетти чыңдоодо, жугуштуу оорулардын алдын алууда, зат алмашууну жакшыртууда жана организмдин жалпы каршылык жөндөмүн жогорулатууда кеңири колдонулат. Табигый келип чыгышы жана салыштырмалуу коопсуздугу ит мурунду фармацевтикалык практикада өзгөчө актуалдуу кылат.

Ит мурундун даярдалышы, кургатылышы, сакталуусу жана сапатын баалоо – келечектеги адистин кесиптик компетенциясын калыптандырат.

Табигый витамин булактарын туура колдонуу калктын ден соолугун чыңдоого, синтетикалык препараттарга болгон көз карандылыкты азайтууга көмөктөшөт.

Ит мурун жергиликтүү шартта кеңири таралган, жеткиликтүү жана экологиялык жактан таза дары чийки зат болуп саналат.





I. Жеке тапшырмалар үчүн баалоо каражаты.

Критерийлер	5 балл (мыкты)	4 балл (жакшы)	3 балл (канаат.)	2 балл	1 балл
Илимий тактык	Бардык жооптор так, фармакологиялык негизделген	Майда кемчиликтер бар	Негизги түшүнүк бар	Так эмес	Туура эмес
Синергия түшүнүгү	Витаминдердин биргелешкен таасири түшүндүрүлгөн	Жарым-жартылай	Аты гана айтылган	Туура эмес	Жок
Инфографика/таблица	Туура, логикалуу, көрнөк-жарнак	Туура, бирок жөнөкөй	Толук эмес	Туура эмес	Жок
Логикалык ой жүгүртүү	Себеп–натыйжа жакшы ачылган	Орточо	Жетишсиз	Алсыз	Жок
Гил жана терминдер	Медициналык терминдер туура	Майда ката	Жөнөкөй тил	Көп ката	Түшүнүксүз

II. Топтук тапшырмалар үчүн баалоо каражаты (мини-проект, долбоор, изилдөө, постер)

Критерий	5 балл	4 балл	3 балл	2–1 балл
Мазмундун толуктугу	Бардык этаптар камтылган (чогултуу–кургатуу–сактоо–колдонуу)	1 этап жетишпейт	2 этап жетишпейт	Толук эмес
Синергияны ачуу	Табигый витаминдердин комплекстүү таасири так	Жарым-жартылай	Аты гана	Жок
Инфографика/диаграмма	Так, көрнөк, логикалуу	Жөнөкөй	Толук эмес	Жок
Топтук иш	Бардык студент активдүү	1 студент пассивдүү	2 студент пассивдүү	Топ иштебеди
Жыйынтык жана корутунду	Илимий, негизделген	Орточо	Алсыз	Жок

III. Ролдук оюн (фармацевт – кардар – эксперт)

Критерий	5 балл	4 балл	3 балл	2–1 балл
Фармацевттин кеңеши	Туура, негизделген	Майда ката	Жалпы	Туура эмес
Кардардын суроосу	Так, логикалуу	Орточо	Жөнөкөй	Алсыз
Эксперттин жыйынтыгы	Илимий корутунду	Жарым-жартылай	Жалпы	Жок
Терминдер	Так	Майда ката	Көп ката	Жок
Коммуникация	Активдүү	Орточо	Алсыз	Жок

IV. Презентация үчүн балоо каражаты (5 слайд)

№	Критерий	5 балл
1	Мазмун (иммунитет, витаминдер, колдонуу)	1
2	Инфографика/схема	1
3	Синергия түшүндүрүлгөн	1
4	Дизайн жана структура	1
5	Оозеки коргоо	1

V. Мини –сабак (ар бир студент 1 витамин боюнча) баалоо каражаты

№	Критерий	Балл
1	Витаминдин ролу (С, В2, К, РР)	1
2	Ит мурундагы булагы	1
3	Организмге таасири	1
4	Синергия (башка витаминдер менен)	1
5	Түшүндүрүү стили	1
	Жалпы	**5 балл**

1-Тиркеме. Жеке иштөө үчүн тапшырмалар.

1-тапшырма. Абалдык тапшырма (кейс).

Аптекага студент практика учурунда ит мурундан жасалган кургак чийки заты келген. Таңгакта сактоо шарттары көрсөтүлгөн эмес. Ит мурун чийки заты кандай шартта сакталууга тийиш? Туура сакталбаса витаминдерге кандай таасир этет? Суроолорго жаап берип сунуштарыңыздарды бергиле.

2-тапшырма. Кейс.

Оорулууда С витаминининин жетишсиздиги аныкталды. Дарыгер табигый дары өсүмдүктү ит мурунду сунуштады. Эмне үчүн ит мурун тандалат негиздеңиз. Анын артыкчылыгын түшүндүрүңүз.

3-тапшырма. Изилдөө тапшырмасы

Ит мурундун курамындагы витаминдерди таблицага түшүрүп, ар биринин организмге тийгизген таасирин жазыңыз.

4-тапшырма. Диаграмма Венна

Диаграмма Венна аркылуу май ит мурун менен ит итмурунун салыштырыңыз:

– Витамин Снын көлөмү
– Колдонуу формасы
– Сырткы көрүнүшү



5-тапшырма. Практикалык абал

Фармакогнозия сабагында окуучу ит мурунду (жемишин) чогултуу үчүн сентябрь айынын башында талаага чыккан. Бирок ал мөмөлөр толук быша элек (ачык кызгылт-сары түстө, катуу, курамындагы витамин С толук топтоло элек) болгон учурда жыйнап алган. Натыйжада чийки заттын сапаты төмөндөп, стандартка жооп бербей калган.

Чогултуу мөөнөтү туура тандалганбы? Кандай каталар кетирилди? Чийки заттын сапатына кандай таасир этти? Кандай туура чечим сунушталат? Суроолорго жооп берип туура сунуш бергиле.

I-топ: Анализдөө: Ит мурундун дары чийки заты кайсы бөлүгү экенин аныктагыла. Чогултуунун оптималдуу мөөнөтүн көрсөтүңүздөр. Эрте жыйноонун кесепеттерин түшүндүргүлө.

II-топ: Изилдөө жана салыштыруу: Быша элек жана толук бышкан мөмөлөрдү салыштыргыла. Витамин С курамына таасирин түшүндүргүлө. Стандарттык көрсөткүчтөрдү атагыла (түсү, нымдуулугу, сапаты).

III-топ: Чечим сунуштоо: Туура жыйноо алгоритмин түзгүлө. Кургатуу жана сактоо шарттарын сунуштагыла. Сапатты көзөмөлдөө жолдорун атагыла.

3. **Топтук ишти аткаруу этаптары:** Абалды окуп жана талдагыла**.** Топ ичинде талкуулап чечим иштеп чыккыла. Жалпы жыйынтык чыгаргыла.
4. **Баалоо каражаты**

Критерий	**Балл**
Маселени туура түшүндүрүү	1
Теориялык негиздүүлүк	1
Туура чечим сунуштоо	1
Топтук активдүүлүк	1
Презентациянын сапаты	1
Жалпы	**5**

6-тапшырма. Себеп–натыйжа анализи

Эмне үчүн ит мурундун мөмөсүнүн курамындагы С витаминининин көлөмү кээде стандарттан төмөн болуп калат?

Топтук тапшырманы аткаруу этаптары

1-этап: Проблеманы түшүнүү: Ит мурундун фармакологиялык маанисин эске түшүрүп С витаминининин ролун аныктагыла.

2-этап: Себептерди аныктоо: Топ мээ чабуул ыкмасы менен мүмкүн болгон себептерди жазгыла:

3-этап: Себеп–натыйжа схемасын түзүү: «Балык скелети» (Ишикава диаграммасы) ыкмасын колдонуп негизги жана кошумча себептерди бөлүп жазгыла

4-этап: Жыйынтык чыгаруу: Негизги себепти аныктап алдын алуу чараларын сунуштагыла

5. Презентация: Ар бир топ: Себеп–натыйжа байланышын түшүндүрүп аларды алдын алуу чараларын сунуштагыла.

6. Баалоо каражаты.

Критерий	**1 балл**	**2 балл**	**3 балл**	**4 балл**	**5 балл**
Теманы	Түшүнүксүз	Жарым-	Негизги	Жакшы	Терең

түшүнүү		жартылай	түшүнүк бар	түшүнгөн	талдаган
Себептерди аныктоо	1–2 себеп	3 себеп	4 себеп	Так жана негиздүү	Толук жана системалуу
Анализ деңгээли	Байланыш жок	Алсыз байланыш	Себеп–натыйжа бар	Логикалык	Илимий негиздүү
Чечим сунуштоо	Жок	Жалпы	1 конкреттүү	2 конкреттүү	Практикалык жана негиздүү
Топтук иш	Активдүүлүк жок	1–2 студент	Орточо	Бардыгы катышкан	Ынтымактуу, уюшкан

2-Тиркеме: Топ менен иштөө

1-тапшырма. Долбоордук иш.

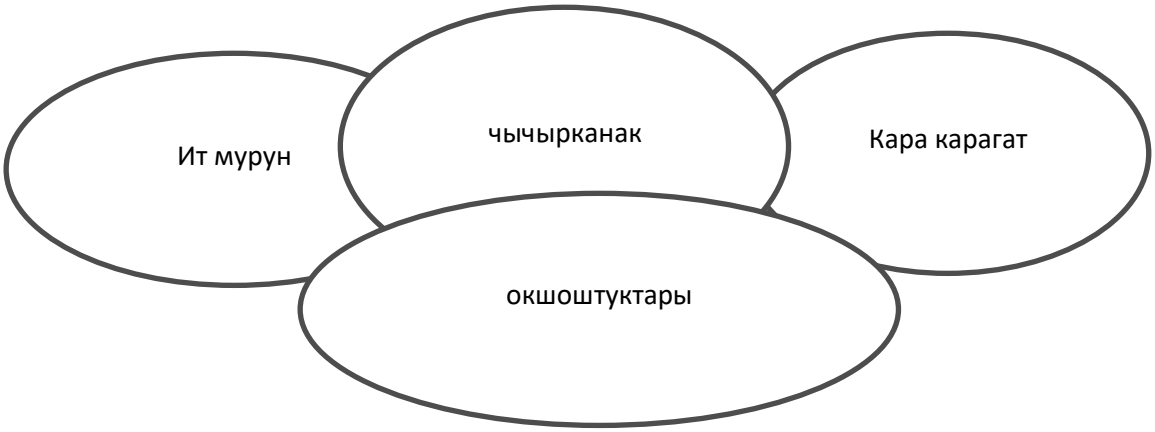
«Ит мурун – витаминдердин булагы» темасында мини-проект түзүңүз. Проект төмөнкүлөрдү камтышы керек: (даярдоо, курамы, колдонулушу, сактоо).

2-тапшырма. Кейс.

Аптекада ит мурун сиробу менен таблеткасы бар. Кайсынысын кайсы бейтапка сунуштайсыңар? Негиздеңиздер.

3-тапшырма. Диаграмма Венна

Топ болуп ит мурун – кара карагат – чычырканак дары өсүмдүктөрүн салыштырыңыз.



4-тапшырма. Изилдөө долбоору

Ит мурундагы табигый витамин Снын синтетикалык витамин С менен айырмасын изилдеп, постер даярдаңыз.

5-тапшырма. Ролдук оюн.

Топ 3 студенттен турат. Ар бир студенттке рол берилет. Фармацевт дары өсүмдүк чийки заттын даярдоочуга ит мурунду даярдоо боюнча кеңеш берет. Эксперт толуктап чечим чыгарат.

– 1 студент – фармацевт
– 1 студент – даярдоочу
– Калгандары – эксперт

6-тапшырма. Практикалык абал.

Окуучу дары өсүмдүктөрүн чогултуу практикасы учурунда ит мурунду (Rosa canina) август айынын башында, мөмөлөрү толук быша электе жыйнап алган. Жыйналган чийки заттын түсү ачык кызгылт сары, айрымдары катуу жана кычкыл даамдуу болгон. Кургатууда мөмөлөр карарып кеткен.

Суроо:

Окуучу кайсы катаны кетирди? Туура жыйноо мөөнөтү жана эрежеси кандай болушу керек? Студенттер 3 топко бөлүнөт.

1-топ: «Аналитиктер»: Ит мурунду жыйноонун туура мөөнөтүн аныктагыла. Кандай морфологиялык белгилер бышканын көрсөтөт? Эрте жыйноонун сапатка тийгизген таасирин түшүндүргүлө.
2-топ: «Фармакогносттор»: Чийки заттын сапат көрсөткүчтөрүн атагыла (түсү, даамы, жыты). Кургатуу шарттарын белгилегиле. Витамин С сакталуусуна кайсы факторлор таасир этет?
3-топ: «Эксперттер»: Ката кетирилген этапты аныктагыла. Туура жыйноо алгоритмин түзгүлө (этап-этабы менен). Сапатсыз чийки затты колдонууга болобу? Негиздегиле.

Баалоо каражаты

Критерий	5 балл	4 балл	3 балл	2 балл	1 балл
Теориялык тууралыгы	Толук, так, негиздүү жооп	Майда кемчилик бар	Жооп жарым-жартылай	Ката көп	Туура эмес
Анализ жүргүзүү	Себеп-натыйжа байланышын так көрсөттү	Аз кемчилик	Толук эмес	Үзүк жооп	Анализ жок
Практикалык сунуш	Туура алгоритм түздү	Майда кемчилик	Толук эмес	Жетишсиз	Жооп жок
Топтук иш	Активдүү, баары катышты	Көпчүлүк катышты	Жарым катышуу	1–2 студент гана	Катышуу жок
Презентация	Так, логикалуу, ишенимдүү	Майда кемчилик	Түшүнүксүз жерлер бар	Алсыз	Презентация жок

7-тапшырма. Таблица түзүү.

Ит мурундан алынуучу дары формаларын жана колдонулушун таблицага түшүрүңүз.

Аткаруу этаптары
1-этап. Уюштуруу: Топторго бөлүп (3–4 студенттен) жана милдеттер бөлүштүрүлөт (изилдөөчү, жазуучу, баяндамачы)
2-этап. Маалымат чогултуу: Окуу китеби, фармакогнозиялык булактар жана конспекттен маалымат топтогула. Булактарды көрсөткүлө.
3-этап. Таблица түзүү. Таблицада төнкүлөрдү көрсөткүлө: Дары формаларын; колдонулушун так жазгыла .Кыска, так маалымат бергиле.
4-этап. Презентация: Ар бир топ 3–5 мүнөттөн коргогула. Жыйынтык чыгаргыла.

Баалоо каражаты

Критерий	5 балл	4 балл	3 балл	2 балл	1 балл
Мазмундун тууралыгы	Толук, так, илимий негизде	Майда кемчиликтер бар	Маалымат жетишсиз	Ката көп	Туура эмес
Таблицанын түзүлүшү	Туура, системалуу	Майда кемчилик	Түзүлүшү алсыз	Тартипсиз	Жок
Топтук иш	Бардыгы активдүү	Көпчүлүгү активдүү	1–2 гана иштеди	Бирөө гана иштеди	Иштелген жок
Презентация	Так, ишенимдүү	Майда кемчилик	Окуу менен	Түшүнүксүз	Жок
Убакытты сактоо	Толук сактады	±1 мин	±3 мин	Көп кечикти	Сакталган жок

8-тапшырма. Жыйынтык долбоор.

Ит мурун боюнча фармацевт үчүн методикалык сунуш даярдаңыз. Сунуш төмөнкүлөрдү камтышы керек: (чогултуу → кургатуу → сактоо → колдонуу).

3- Практикалык сабак.
Тема: «Витаминдерди камтыган дары өсүмдүктөр жана дары чийки заты (Теңге гүлү – Calendula officinalis)».

План (2 саат)
1.Өсүмдүктөрдүн аталыштарын латын тилинде жазыңыз.
2.Гербарий үлгүсү боюнча өсүмдүктөрдүн сырткы көрүнүшүнө мүнөздөмө бериңиз.
3.Диагностикалык белгилерин аныктап, макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
4.Өсүмдүктөрдүн негизги макроскопиялык белгилерин таблицага жазыңыз, дары чийки затынын (ЛРС) сырткы көрүнүшүн сүрөттөп чийиңиз.
5.Чийки заттын сапаттуулугун мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
6.Дары чийки затынын даярдалышы, кургатылышы, кошулмалардан айырмалоочу белгилери, сакталуусу, коргоо чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча баяндаңыз.
7.Абалдык тапшырмаларды (АТ) чечиңиз.

Адабияттар

1.Негизги:

1.Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«**Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 2012-ж.

2. Кошумча:

1.Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. «Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет ресурстар:

1. ibooks.oshsu.kg
2. СССРнин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылышы
3. ГОСТ «Дары өсүмдүк чийки заты»

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу методору, тайпачалар менен менен проект түзүү, абалдык тапшырмаларды чечүү, МЧ

Максаты: Студент Теңге гулү дары өсүмдүк чийки заттарын тааныйт, анализ жүргүзөт, нормативдик документ менен салыштырып сапатын аныктай алат, химиялык курамын билет, микроскоп жана лупа менен иштөө жөндөмүнө ээ болот:

Теманын актуалдуулугу

Азыркы учурда калктын арасында витамин жетишсиздиги (гиповитаминоз) кеңири таралган көйгөйлөрдүн бири болуп саналат.

Календула (Calendula officinalis L.) – курамында каротиноиддер (провитамин А), С витамини, флавоноиддер, эфир майлары бар, фармацевтикалык практикада кеңири колдонулган дары өсүмдүгү. Ал сезгенүүгө каршы, жара айыктыруучу, антисептикалык жана иммунитетти бекемдөөчү касиетке ээ. Календуладан алынган дары чийки зат фармацевтикалык өндүрүштө настой, экстракт, мазь, настойка жана косметикалык каражаттарды даярдоодо колдонулат.

Фармацевт дары өсүмдүктөрдүн курамындагы витаминдердин фармакологиялык таасирин билүүгө тийиш; дары чийки затты туура даярдоо, кургатуу, сактоо эрежелерин өздөштүрүү дарынын сапатын камсыз кылат.

Календуланы камтыган дары каражаттарды туура сунуштоо жана коопсуз колдонуу үчүн кесиптик билим талап кылынат; өсүмдүк тектүү витаминдик каражаттар синтетикалык препараттарга салыштырмалуу жумшак таасирге ээ болгондуктан, аларды колдонуу кеңейип жатат.

Калктын дары өсүмдүктөрүнө болгон кызыгуусу өсүп жаткан учурда фармацевт кеңешчи катары чоң ролду аткарат.

Бул тема фармация адистиги үчүн теориялык жана практикалык мааниге ээ болуп, болочок фармацевттердин кесиптик компетенциясын калыптандырууда маанилүү орунду ээлейт.

Ноготки лекарственные - *Calendula officinalis L.*
Сем. Сложноцветные - *Asteraceae*





Баалоо каражаты. Максималдуу балл: 5

№	Критерий	Сыпаттама	Балл
1	Теманы түшүнүү	Теңге гүлү, витаминдер, этаптар туура берилген	1
2	Синергияны ачуу	Витаминдердин биргелешкен таасири түшүндүрүлгөн	1
3	Инфографика сапаты	Логикалуу, так, көрктүү	1
4	Практикалык мааниси	Фармацияга байланыш	1
5	Коргоо/жеке жооп	Так сүйлөө, негиздөө	1
	Отрочо		**5**

1-Тиркеме. Жеке иштөө үчүн абалдык тапшырмалар

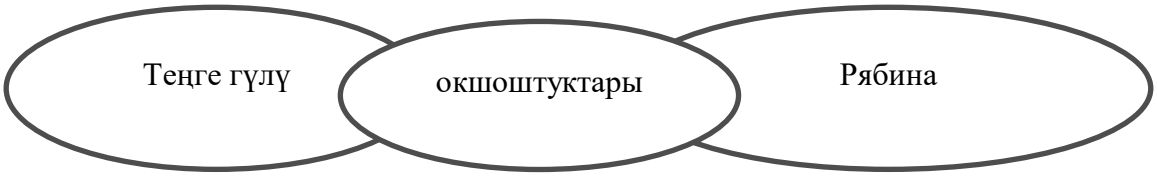
1-тапшырма: Кейс. Клиникалык абал.
Фармацевтке бейтап тери жарасы жай айыгып жатканын айтып кайрылды. Календула кайсы витаминдерге бай экенин аныкта. Кайсы фармакологиялык таасир жаранын айыгуусуна жардам берет негизде .Кайсы формада сунуштайт элеңиз сунуш бер.

2-тапшырма: Кейс. Туура эмес сактоо
Дарыканада календула гүлдөрү ачык идиште сакталганы байкалган. Бул учурда кайсы витаминдер бузулат? Сактоонун туура шартын сунушта. Эмне үчүн жарык зыяндуу? Негиздеп түшүндүргүлө жана сактоо боюнча сунуш бергиле.

3-тапшырма: Кейс. Изилдөө методу
Сизге календулада витамин С бар экенин далилдөө керек. Кайсы лабораториялык ыкма ылайыктуу? Изилдөөнүн этаптарын жазыңыз. Натыйжаны кантип баалайсыз далилдегиле.

4-тапшырма: Кейс. Венн диаграммасы.
Төмонкү көрсөткүчтөр боюнча теңге гүлү менен четинди (рябина) салыштырыңыз:

- орток белгилери
- айырмачылыктары
- витамин курамы



5-тапшырма. Кейс. Фальсификация
Кампаны тазалап жатып теңге гүлүнө окшош чийки зат табылды. Бул гүл теңге гүлү экендигин далилдеңиз. Макроскопиялык белгилерди атаңыз жана сунушталган гүлдүн көрсөткүчтөрү менен салыштырыңыз. Витамин курамын кантип текшерсе болот айтып бериңиз

6-тапшырма. Кейс. Экологиялык фактор
Дары өсүмдүктөрдү өстүрүүчү бакта теңге гүлү жол жээгинде өстүрүлгөнү байкалган. Чийки заттын сапаттуулугуна баа бериңиз. Витамин курамына таасирин көрсөткүлө. Мындай чийки затты колдонууга болобу чечим чыгарып сунуш бергиле.

7-тапшырма. Таблица + жыйынтык (структуралаштыруу)

Процесс	Эреже	Синергиялык натыйжа
Кургатуу		
Сактоо		

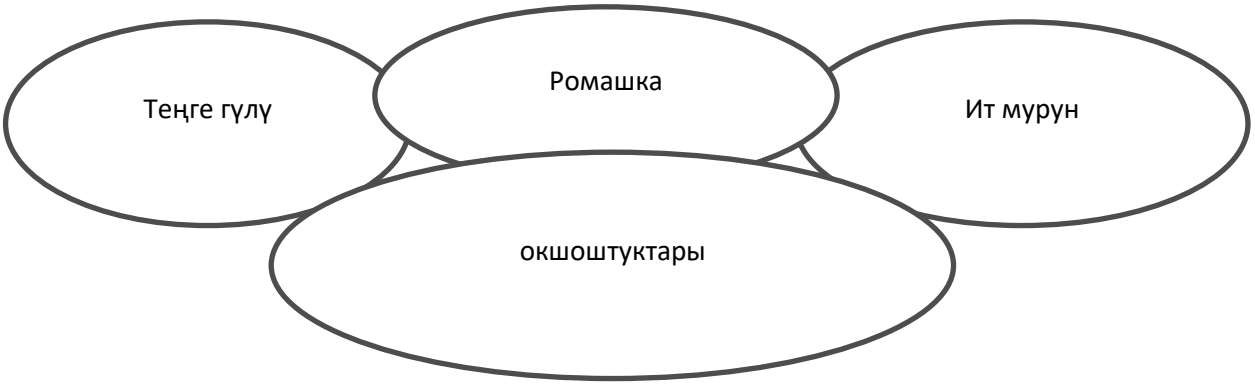
Жыйынтык:
Витаминдер сакталбаса, препараттын таасири кандай өзгөрөт? Теңге гүлүн кургатууда жана сактоодо процесстеридин синергиялык натыйжасын негиздеп талицада көрсөтүңүз.

2-Тиркеме. Топ менен иштөө үчун тапшырмалар.

1-тапшырма. Инфографика-плакат: «Теңге гүлү: даярдоодон дарыга чейин»
Инфографикада төмөнкулөрдү эске алуу менен витаминдердин ролун белгилеп көрсөтүңүз: даярдоо; коргоо; кургатуу; таңгактоо; сактоо; дары каражаттары.

2-тапшырма. Кейс.
Дарыканада теңге гүлүнөн жасалган препарат бар, бирок анын таасири алсыз экендиги белгиленген. Кайсы этап бузулушу мүмкүн? Витаминдердин синергиясы эмнеге жоголгон? Кантип тууралоо керек сунушуңарды бергиле. Чечимди схема же инфографика менен коргогула.

3-тапшырма. Венна диаграммасы (топтук)
Теңге гүлү – ромашка – итмурун дары чийки заттарын салыштырыңыз (витамин курамы жана колдонулушун диаграммага түшүрүңүз)



4-тапшырма. Изилдөө долбоору.
Теңге гүлү дары өсүмдүгү боюнча мини-изилдөө жүргүзүңүз. Изилдөө төмөнкү бөлүктөрдү камтуу керек.

1. Өсүмдүктүн кыргызча, орусча жана латынча аталышы
2. Ботаникалык мүнөздөмөсү
3. Химиялык курамы
4. Фармакологиялык таасири
5. Колдонулушу (дары формалары)
6. Экологиялык абалы жана коргоо чаралары
7. Жыйынтык

Аткаруу этаптары:
1.Теманы тандоо
2.Илимий адабияттарды изилдөө (кеминде 3 булак)
3.Маалыматты талдоо
4.Таблица же схема түзүү
5.Жыйынтык чыгаруу
6.Презентация даярдоо (5–7 слайд)

Баалоо критерийлери

Критерий	5 балл	4 балл	3 балл	2 балл	Критерий
Мазмундун толуктугу	Толук, терең анализ	Майда кемчиликтер бар	Жетишсиз маалымат	Темадан четтөө	Мазмундун толуктугу
Илимий негиздүүлүк	3+ ишенимдүү булак	2 булак	1 булак	Булак жок	Илимий негиздүүлүк
Анализ жана жыйынтык	Өз алдынча анализ бар	Жарым-жартылай	Жыйынтык үстүрт	Жыйынтык жок	Анализ жана жыйынтык
Көрсөтмө материал	Таблица, диаграмма, схема бар	1 гана материал	Схема жок	Көрсөтмө жок	Көрсөтмө материал
Презентация сапаты	Так, логикалуу, ишенимдүү	Майда каталар	Түшүндүрүү начар	Даяр эмес	Презентация сапаты

5-тапшырма. Инфографика түзүү
Календуладагы витаминдер → таасири → колдонулушу

Теңге гүлүнүн курамындагы витаминдердин фармакологиялык маанисин түшүндүрүп, визуалдык инфографика аркылуу логикалык байланышты көрсөткүлө.

Аткаруу этаптары
1.Даярдык этабы: Календула жөнүндө кыскача маалымат чогултуп курамындагы витаминдерди аныктагыла.
2.Анализ этабы: Ар бир витамин боюнча төмөнкүлөрдү толуктагыла: Кайсыл витамин бар, кайсыл ооруга колдонулат
3.Структура түзүү: Инфографикада төмөнкү схема болушу керек:
Витамин → Таасири → Медициналык колдонулушу
4.Дизайн этабы: Инфографиканы түзүүдө түстөрдү, жебелерди, иконкаларды колдонгула
5.Жыйынтык: Календула эмне үчүн медицинада баалуу экенин 2–3 сүйлөм менен жазгыла.

Баалоо критерийи

Критерий	5 балл	4 балл	3 балл	2 балл	Критерий
Илимий тактык	Бардык витаминдер туура көрсөтүлгөн	Майда ката бар	Маалымат жетишсиз	Ката көп	Илимий тактык
Логикалык байланыш	Витамин → Таасир → Колдонуу так	Майда үзгүлтүк бар	Байланыш начар	Логика жок	Логикалык байланыш
Көрсөтмөлүүлүк	Схема, иконка, визуал жакшы	Жөнөкөй	Өтө жөнөкөй	Визуал жок	Көрсөтмөлүүлүк
Толук мазмун	Бардык бөлүк камтылган	1 бөлүк жетишсиз	2 бөлүк жетишсиз	Толук эмес	Толук мазмун
Дизайн жана тактык	Тыкан, эстетикалык	Майда каталар	Көрүнүшү начар	Тартипсиз	Дизайн жана тактык

6-тапшырма. SWOT-анализ
Теңге гүлү чийки затынын: күчтүү; алсыз; мүмкүнчүлүк; коркунуч жактарына анализ жүргүзүү сунушталат. .

S (күчтүү)	W (алсыз)
O (мүмкунчүлүк)	T (кооптуу)

7-тапшырма. Дебат.
Тайпа арасында төмөнкү тема боюнча дебат өткөрүү сунушталат.
Суроо:
Календула витамин жетишсиздикте негизги каражат боло алабы?

4-практикалык сабак.

Тема: Курамында витамини бар дары өсүмдүктөр жана дары чийки заты. Жүгөрү чачы (рыльцасы).

План (2 саат)
1.Өсүмдүктөрдүн аталыштарын латын тилинде жазыңыз.
2.Гербарий үлгүсү боюнча өсүмдүктөрдүн сырткы көрүнүшүнө мүнөздөмө бериңиз.
3.Диагностикалык белгилерин аныктап, макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
4.Өсүмдүктөрдүн негизги макроскопиялык белгилерин таблицага жазыңыз, дары чийки затынын (ЛРС) сырткы көрүнүшүн сүрөттөп чийиңиз.
5.Чийки заттын сапаттуулугун мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
6.Дары чийки затынын даярдалышы, кургатылышы, кошулмалардан айырмалоочу белгилери, сакталуусу, коргоо чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча баяндаңыз.**7.**Абалдык тапшырмаларды (АТ) чечиңиз.
Адабияттар
1.Негизги:
1.Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«**Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 2012-ж.
2. Кошумча:
1.Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. «Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 1984-ж.
3. Интернет ресурстар:
1.ibooks.oshsu.kg
2.СССРнин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылышы
3.ГОСТ «Дары өсүмдүк чийки заты»

Билимди текшерүү формалары
Интерактивдүү окутуу методору, тайпачалар менен менен проект түзүү, абалдык тапшырмаларды чечүү ж.б.

Максаты: Студент Жүгөрү чачы дары өсүмдүк чийки заттарын тааныйт, даярдайт, анализ жүргүзөт, нормативдик документ менен салыштырып сапатын аныктай алат, химиялык курамын билет, микроскоп жана лупа менен иштөө жөндөмүнө ээ болот:

Теманын актуалдуулугу
Жүгөрү рыльцасы (Zea mays L. stigma) — курамында витаминдерге (айрыкча **К витамини**, С витамини), флавоноиддерге, сапониндерге, органикалык кычкылдарга жана микроэлементтерге бай болгон баалуу дары өсүмдүк. Азыркы учурда боор, өт жолдору, бөйрөк оорулары, шишиктер жана зат алмашуунун бузулушу кеңири таралып жаткандыктан, жүгөрү рыльцасынын дарылык мааниси өзгөчө актуалдуу болуп саналат.

Фармацияда жүгөрү чачы **өт айдоочу, заара айдоочу, кан токтотуучу жана сезгенүүгө каршы** таасири менен бааланат. Айрыкча К витаминининин болушу аны кан уюу процессин жөнгө салууда маанилүү чийки зат кылат. Табигый дары каражаттарына суроо-талап өсүп жаткан шартта, жүгөрү рыльцасын туура **заготовкалоо, кургатуу, сактоо жана колдонуу** маселелерин окутуу медициналык колледждин студенттери үчүн практикалык мааниге ээ.

Мындан тышкары, жүгөрү чачы экологиялык жактан жеткиликтүү, арзан жана кеңири таралган өсүмдүк болгондуктан, фитотерапияда жана фармацевтикалык практикада колдонууга ыңгайлуу. Ошондуктан «Жүгөрү чачы – курамында витамини бар дары өсүмдүк» темасы студенттерде кесиптик компетенцияны калыптандырууда, синергия жана инфографика ыкмаларын колдонуу аркылуу түшүнүктү тереңдетүүдө өзгөчө актуалдуу деп эсептелет.

Баалоо каражаты (ар бир тапшырма үчүн)

№	Критерий	Сыпаттамасы	Балл
1	Теманы түшүнүү	Даярдоо–сактоо–колдонуу логикасы	0–1
2	Синергияны түшүндүрүү	«1+1>2» принциби так ачылган	0–1
3	Инфографика сапаты	Туура, көрктүү, логикалуу	0–1
4	Илимий тактык	Терминдер, витаминдер туура	0–1
5	Коргоо/активдүүлүк	Жеке же топтук катышуу	0–1
	Жалпы		5

I. Жеке тапшырмалар.

1-тапшырма. Кейс.

Дарыканада бейтапка жүгөрү чачы сунушталды. Бейтапта: авитаминоз, боор ишинин бузулушу бар.

Суроолор:

1. Жүгөрү чачы кайсы витаминдерге бай?
2. Бул витаминдердин фармакологиялык таасирин түшүндүрүңүз.
3. Колдонууда кандай сактык чаралары бар?

2-тапшырма. Проблемалык анализ

Лабораториялык анализде жүгөрү чачынын чийки затында түсү карарып кеткен, жыты начар үлгү табылды. Бул өзгөрүү эмнеден болушу мүмкүн? Кайсы витаминдер бузулушу ыктымал? Чийки заттын сапаттуулугун баалоо үчүн кандай көрсөткүчтөр колдонулат? Суроолорго негиз менен жооп берип сунушунарды бергиле.

3-тапшырма. Мини изилдөө.

Провизор жүгөрү чачынын витаминдик курамын аныктоо боюнча мини-изилдөө жүргүзүү тапшырды. Кайсы витаминдер бар экенин жазыңыз. Алардын фармакологиялык маанисин түшүндүрүңүз. Чийки затты туура кургатуу эмне үчүн маанилүү?. Эгерде кургатуу толук болбосо эмнеге алып келиши мүмкүн? Сунушунарды бергиле.

4-тапшырма. Анализ.

Эмне үчүн жүгөрү чачы витамин камтыган дары чийки зат катары бааланат?
3 аргумент келтириңиз.

Баалоо критерийлери (1-4 тапшырмалар үчүн)

Теориялык билим	Толук, так жооп	Майда так эместик	Жетишсиз	Ката көп	Теориялык билим
Анализ жүргүзүү	Клиникалык негиздеме бар	Жарым-жартылай	Үстүрт	Анализ жок	Анализ жүргүзүү
Фармакогнозиялык	Так	1–2 ката	Көп ката	Колдонулган	Фармакогнозиялык

терминология	колдонулган			эмес	терминология
Логика жана далил	Негиздүү жыйынтык	Толук эмес	Алсыз	Жыйынтык жок	Логика жана далил
Практикалык колдонуу	Туура сунуш берген	Жарым-жартылай	Так эмес	Туура эмес	Практикалык колдонуу

5-тапшырма. Классификация тапшырмасы

Жүгөрү чачын төмөнкү топко жайгаштырыңыз жана тандоону негиздеңиз:

- витамин камтыган
- диуретикалык
- холеретикалык

6-тапшырма. Рефлексия

Жүгөрү чачы боюнча 3 жаңы нерсе үйрөнгөнүңүздү жазыңыз.

7-тапшырма. Инфографика: «Жүгөрү чачынын заготовкасы»

Төмөнкүлөрдү камтыган инфографика түзүңүз:

1. Жыйноо убактысы
2. Экологиялык талаптар
3. Кайсы бөлүгү колдонулат

Синергияны пайдаланып түшүндүрүңүз: туура убакыт + таза аймак → активдүү заттар жакшы сакталат

2-Тиркеме. Топ менен иштөө. Тайпа 2-3 студенттен турган топторго бөлүнөт

1-тапшырма. Венн диаграммасы (топтук)

Салыштыруу: Жүгөрү чачы — Ит мурун — Чычырканак

Жогоруда сунушталган дары өсүмдүктөрдү төмөнкү критерийлер боюнча салыштырыңыз

- витамин курамы
- дарылык таасири

3-тапшырма. Постер даярдоо.

«Витаминдерди камтыган дары өсүмдүктөр» темасына постер түзүңүз. Жүгөрү чачына өзүнчө блок бериңиз.

Постердин структурасы (милдеттүү талаптар)

1. Башкы аталыш: «Витаминдерди камтыган дары өсүмдүктөр»

2. Жалпы блок (инфографика түрүндө).

Витаминдерге бай дары өсүмдүктөрдү схема же иконкалар менен көрсөтүңүз:

Витамин → таасири → колдонулушу байланышын көрсөтүңүз (синергия).

3. Өзүнчө блок (жүгөрү чачы): Латынча аталышын; өсүмдүктүн боюнтаникалык мүнөздөмөсүн; курамындагы витаминдерди; фармакологиялык таасирин; колдонулушун схемада көрсөткүлө. Синергиялык байланышты схема менен көрсөтүңүз.

4. Экология жана коопсуздук блогу: Туура топтоо; кургатуу шарттарын; сактоо эрежелерин; табигый ресурстарды коргоо иш чараларын белгилеңиз.

Баалоо шкаласы (20 балл)

№	Критерий	Балл
1	Теманын ачылышы	1
2	Жүгөрү чачы өзүнчө блок менен так берилген	1
3	Инфографика жана синергия колдонулган	1
4	Дизайн жана көркөмдүк	1
5	Коргоо	1
	Жалпы:	**5 балл**

4-тапшырма. Практикалык талкуу.

Эмне үчүн жүгөрү чачы фармакогнозияда маанилүү? Ар бир топ 2-аргумент келтиргиле.

5-тапшырма. Схема түзүү.

«Жүгөрү чачы → витаминдер → организмге таасири» логикалык схема түзүңүз.

6-тапшырма. Инфографика-процесс.

«Талаадан → Дарыканага» процессин инфографикада төмөнкү этаптарды камтып көрсөтүңүз. Этаптар: даярдоо; коргоо иш чаралары; кургатуу; таңгактоо; сактоо; дары каражаттары. Ар бир этапта синергиялык факторду белгилегиле.

7-тапшырма. Салыштыруу таблицасы

Топ менен таблица түзүңүз:

№	Өсүмдүк	Витаминдер	Чийки заты	Даярдоо убагы	Колдонуу
1					
2					
3					

8-тапшырма.Толук цикл-синергия.

Тайпа 3 студенттен турган топторго бөлүнөт.

Жүгөрү чачы дары өсүмдүгүнө, толук фармакогностикалык циклди түзгүлө:
Даярдоо → Кургатуу → Таңгактоо → Сактоо →Дары каражаттары → Колдонуу
Ар бир этапта витаминдердин сакталуусу жана синергиясы көрсөтүлсүн.

9-тапшырма. Салыштыруу (катаны тапкыла)

Сунушталган жүгөрү чачынын чийки заттынын эки вариантын салыштыргыла:

1. Туура сакталган дары өсүмдүк
2. Туура эмес сакталган дары өсүмдүк

Салыштыруу менен ката кеткен этапты табып инфографикада түстөрдү колдонуу менен көрсөткүлө.

- витаминдердин сакталуусу
- морфологиялык көрүнүшү
- дарылык натыйжа

Баалоо каражаты

№	Критерий	Сыпаттамасы	Балл
	Теманы түшүнүү	Даярдоодон колдонууга чейин логикасы туура	0–4
	Илимий тактык	Витаминдер, терминдер туура колдонулган	0–4
	Синергияны ачуу	«1+1>2» так түшүндүрүлгөн	0–4
	Инфографика сапаты	Түшүнүктүү, көрктүү, логикалуу	0–4
	Коргоо/ишке катышуу	Активдүүлүк, негиздөө	0–4
	Жалпы		**20**

5-практикалык сабак.

Тема: Курамында витамини бар дары өсүмдүктөр жана дары чийки заты. Чалкан.

План (2 саат)

1.Өсүмдүктөрдүн аталыштарын латын тилинде жазыңыз.
2.Гербарий үлгүсү боюнча өсүмдүктөрдүн сырткы көрүнүшүнө мүнөздөмө бериңиз.
3.Диагностикалык белгилерин аныктап, макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
4.Чийки заттын сапаттуулугун мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.

5.Дары чийки затынын даярдалышы, кургатылышы, кошулмалардан айырмалоочу белгилери, сакталуусу, коргоо чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча баяндаңыз.
6.Абалдык тапшырмаларды (АТ) чечиңиз.

Адабияттар

1.Негизги:

1.Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«**Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 2012-ж.
2. Кошумча:
1.Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. «Фармакогнозия», Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет ресурстар:

1. ibooks.oshsu.kg
2. СССРнин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылышы
3. ГОСТ «Дары өсүмдүк чийки заты»

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу методору, тайпачалар менен менен проект түзүү, абалдык тапшырмаларды чечүү, АТ ж.б.

Максаты: Студент Чалкан дары өсүмдүк чийки заттарын тааныйт, даярдайт, анализ жүргүзөт, нормативдик документ менен салыштырып сапатын аныктай алат, химиялык курамын билет, микроскоп жана лупа менен иштөө жөндөмүнө ээ болот:

Теманын актуалдуулугу

Витаминдүү дары өсүмдүктөрдүн арасында чалкан (Urtica dioica) биологиялык активдүү заттарга бай курамы менен айырмаланат. Чалкан курамында витамин С, К, А (каротиноиддер), В тобунун витаминдери, ошондой эле минералдык заттар жана флавоноиддер бар. Бул заттар организмге комплекстүү, синергиялык таасир көрсөтүп, кан токтотуучу, жалпы бекемдөөчү, зат алмашууну жөнгө салуучу таасир берет. Айрыкча витамин Кнын болушу чалканды фармацияда жана клиникалык практикада кеңири колдонууга негиз түзөт.

Мындан тышкары, дары чийки зат катары чалкандын туура чогултулушу, кургатылышы, таңгакталышы жана сакталуусу анын витаминдик курамын жана фармакологиялык активдүүлүгүн сактоодо чоң роль ойнойт. Бул процесстерди туура уюштурбоо витаминдердин бузулушуна жана синергиялык таасирдин төмөндөшүнө алып келет. Ошондуктан фармацевт адистер үчүн витаминдүү дары өсүмдүктөрдү, анын ичинде чалканды, дары чийки зат катары туура даярдоону жана пайдаланууну билүү өтө маанилүү.

Демек, «Курамында витамини бар дары өсүмдүктөр жана дары чийки заты. Чалкан» темасы болочок фармацевттердин кесиптик компетенциясын калыптандырууда, табигый дары каражаттарын рационалдуу колдонууда жана калктын саламаттыгын чыңдоодо актуалдуу жана практикалык мааниге ээ.

Баалоо каражаттары.

I. Жеке тапшырмаларды баалоо каражаты.

Критерийлер	5 балл	4 балл	3 балл	2 балл	1 балл
Мазмундун тактыгы	Илимий так, толук, катасыз	Майда кемчиликтер бар	Негизги түшүнүк бар	Жарым-жартылай	Туура эмес
Синергияны түшүндүрүү	Толук, «1+1>2» так ачылган	Жакшы, бирок мисал аз	Жалпы түшүнүк	Алсыз	Жок
Инфографика / схема	Туура, көркөм, логикалуу	Туура, бирок жөнөкөй	Жетишсиз	Туура эмес	Жок
Логикалык ой жүгүртүү	Абдан жакшы негизделген	Жакшы	Орточо	Алсыз	Жок
Жооптун түзүлүшү	Так, системалуу	Майда кемчилик	Чачыранды	Тартипсиз	Түшүнүксүз

II. Топтук тапшырмалар үчун баалоо каражаты

Критерийлер	5 балл	4 балл	3 балл	2 балл	1 балл
Командалык иш	Бардыгы активдүү	Көпчүлүк активдүү	Айрымдары гана	Аз	Иш жок
Мазмундун толуктугу	Бардык аспект камтылган	Майда кемчилик	Орточо	Жетишсиз	Туура эмес
Инфографика / постер	Абдан сапаттуу, чыгармачыл	Жакшы	Орточо	Алсыз	Жок
Синергияны ачуу	Терең түшүндүрүлгөн	Түшүнүктүү	Жарым-жартылай	Алсыз	Жок
Коргоо (презентация)	Так, ишенимдүү	Жакшы	Орточо	Алсыз	Коргобойт

III. Айрым методдор үчун кошумча балоо

Кейс-метод

- маселени туура аныктоо – 2 балл
- негизделген чечим – 2 балл
- фармацевтикалык логика – 1 балл

Инфографика

- маалыматтын тактыгы – 2 балл
- визуалдык логика – 2 балл
- синергия схемасы – 1 балл

INSERT, Fishbone, Mind map

- методду туура колдонуу – 3 балл
- мазмун – 2 балл

Жеке студент үчун абалдык тапшырмалар.

1-тапшырма. Кейс-метод

Аптекага витамин жетишсиздиги менен ооруп жүргөн бейтап кайрылды. Ал синтетикалык витаминдерге аллергиясы бар. Чалканды сунуштоого болобу? Чалканда кайсы витаминдер бар? Колдонуу формасын аныктагыла. Сунушуңарды негиздегиле.

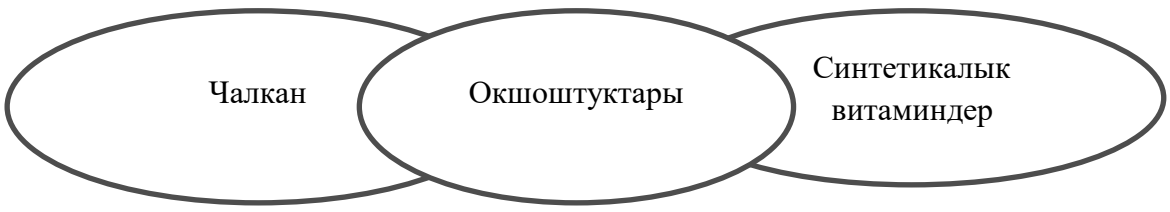
2-тапшырма. Изилдөө методу

Чалкандын курамындагы витаминдерди (A, C, K, B) изилдеп, таблица түзүп жайгаштыргыла.

№	Витамин	Организмге таасири	Фармакологиялык мааниси
1			
2			
3			

3-тапшырма. Венн диаграммасы

Чалкан менен синтетикалык витаминдерди салыштыргыла.



4-тапшырма. Проблемалык суроо
Суроо:
Эмне үчүн чалкан кан токтотуучу таасир берет? Витамин менен байланыштыргыла.

5-тапшырма. Практикалык абал

Кампага чалкан дары чийки заты келген. Текшерүүдө чалкандын чийки заты туура эмес кургатылганы белгиленген. Туура эмес кургатуу витаминдерге кандай таасир этет? Кайсы витамин көбүрөөк бузулат? Колдонууга болобу. Сунушуңузду негиздеп бериңиз.

6-тапшырма. Классификация усулу.
Чалкан дары өсүмдүк чийки затынын курамындагы заттарды топторго бөл:

Витаминдер	Минералдар	Биологиялык активдүү заттар

7-тапшырма. Логикалык чынжыр

Чалкан → витамин К → кан уюу → медициналык колдонуу чынжырды толуктап түшүндүргүлө.

8-тапшырма. Инфографика түзүү.
“Чалкандын курамы жана синергиясы” темасына инфографика түзгүлө. Инфографика төмөнкү суроолорго жооп берсин:

1. Чалкандын курамындагы витаминдерди аныктагыла.
2. Бул заттардын синергиялык таасирин инфографика аркылуу көрсөткүлө.
3. «1 + 1 > 2» принцибин схема менен түшүндүргүлө.

9-тапшырма. Салыштыр+ түшүндүр
Тапшырма:

1. Сунушталган туура жана туура эмес кургатылган чалкан дары өсүмдүк чийки затын салыштыргыла.
2. Эмне үчүн туура кургатуу витаминдердин синергиясын сактайт?
3. Кыска схема же таблица түзүп көрсөткүлө.

10-тапшырма. Рефлексия
Эмне үчүн витаминдүү дары өсүмдүктөр фармацияда маанилүү 3-5 сүйлөм менен негиздегиле.

II. ТОП МЕНЕН ИШТӨӨ ҮЧҮН ТАПШЫРМАЛАР
Тайпа тайпачаларга бөлүнөт. Ар бир топто 3–4 студент.

1-тапшырма. Кейс-метод (топтук)

Аймакта жаз айларында авитаминоз көбөйгөн. Бул маселени чечүү үчүн төмөнкү тапшырманы аткаруу керек.
Чалканды колдонуу боюнча сунуш-план түз.

2-тапшырма. Инфографика-постер: “Чалканды даярдоо жана коргоо”

1. Даярдоо этаптарын инфографика менен көрсөт: чогултуу; коргоо иш чарасы; экологиялык талаптар.
2. Эмне үчүн туура даярдоо витаминдердин синергиясын сактайт?
3. Постерди коргоп бергиле.

3-тапшырма. Венн диаграммасы
Тапшырма: Чалкан, шпинат жана синтетикалык витаминдерди салыштыргыла.



4-тапшырма. Схема: “Кургатуу → таңгактоо → сактоо”
1. Үч этапты жебелер менен бириктирип схема түзгүлө.
2. Ар бир этапта витаминдерге коркунуч келтирген факторлорду белгилегиле.
3. Синергия жоголбошу үчүн эмне кылуу керек сунуш бергиле жана негиздегиле.

5-тапшырма. Салыштыруу.
Төмөнкү сүрөттү карап салыштырып Венн диаграммасын түзгүлө.



6-тапшырма. Проблемалык тапшырма
Эмне үчүн бардык бейтаптарга чалканды сунуштоого болбойт? Кимдерге чалканды сунуштоого болбойт эмне үчүн далилдегиле.

7-тапшырма. «INSERT» методу.
Тайпачага чалкан жөнүндө текст сунушталат. Чалкан жөнүндө текстти окуп, аналитикалык ой жүгүртүп белгилерди койгула:
- ✔ – билчүмүн
  - – жаңы маалымат
- ? – түшүнүксүз
- ! – кызыктуу

8-тапшырма. «Fishbone» (Балык сөөктөрү) методу.
Эмне үчүн чалкан витаминдүү дары өсүмдүк болуп эсептелет? Проблеманы, себептерди жана жаыйынтыкты негиздеп балык сөөгүнө жайгаштыргыла.
Башы: Проблема
Сөөктөрү: себептер
Куйругу: жыйынтык



9-тапшырма. «Mind map» (Акыл картасы).
«Чалкан» сөзүн борборго жазып, төмөнкү бутактарды түзгүлө:

- витаминдер
- колдонуу
- чийки зат
- сактоо
- каршы көрсөткүчтөр

10-тапшырма. «Think–Pair–Share»

Топтун ар бир мүчөсү жеке ойлонот: чалкандын пайдасы жөнүндө. Оюңарды жупта талкуулагыла жана жыйынтык менен тайпага сунуштагыла.

11-тапшырма. «Jigsaw» (Мозаика) методу
Тайпа төмөнку топторго бөлүнөт:

1-топ – витамин С камтыган 2 дары өсүмдуктөрү
2-топ – витамин К камтыган 2 дары өсүмдуктөрү
3-топ – витамин А камтыган 2 дары өсүмдуктөрү
4-топ – колдонуу (дары өсүмдуктөрүнүн чийки заттарын колдонуу)

Ар бир топ өз бөлүгүн изилдегиле, бири-биринерге маалымат менен бөлүшүп артыкчылыктарын белигилеп негиздеп үйрөткүлө

12-тапшырма. «Gallery walk» (Галерея боюнча жүрүү)

Топтор чалкан дары өсумдугү боюнча постерлерди даярдашат, башка топтор карап, комментарий калтырышат.

13-тапшырма. «SWOT-анализ»
Чалканды дары чийки зат катары талдагыла:

- S – күчтүү жактары
- W – алсыз жактары
- O – мүмкүнчүлүктөр
- T – коркунучтар

14-тапшырма. «Decision tree» (Чечим дарагы)

Кайсы учурда крапиваны сунуштоо керек, кайсы учурда болбойт – схема менен көрсөткүлө иконкаларды жана түстөрдү колдонуу менен.

6-Практикалык сабак.
Тема: Курамында монотерпен гликозиддери бар дары өсумдүктөрү жана чийки заттары.

План (2 саат)

1. Өсүмдүктөрдүн аталышын латын тилинде жазыңыз.
2. Макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
3. Чийки заттын сапатын мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
4. Дары өсүмдүк чийки затын жыйноо, кургатуу, аралашмалардан айырмалоочу белгилери, сактоо шарттары, коргоо иш-чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча өзгөчөлүктөрүн сүрөттөп бериңиз.
5. Абалдык тапшырмаларды (СЗ) чечиңиз.

Колдонулган адабияттар

1. Негизги адабияттар:

1. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.
2. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет булактар:

1. ibooks.oshsu.kg
2. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары
3. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-метод, Венна диаграммасы, проект, изилдөө, интерактивдүү таблица, ролдук оюн), жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү

Максаты: Студенттер монотерпен гликозиддерди камтыган дарылык өсүмдүктөрдү таанып, алардын сапатын, макро/микро анализ жүргүзө алат, дары өсүмдүк чийки затын туура жыйноону билип, аны аралашмалардан айырмалап тааный алат.

Теманын актуалдуулугу.

Курамында монотерпен гликозиддери бар дары өсүмдүктөрү жана алардын чийки заттары фармакогнозия илиминде өзгөчө мааниге ээ. Бул биологиялык активдүү заттар организмге ар тараптуу фармакологиялык таасир көрсөтүп, айрыкча сезгенүүгө каршы, микробго каршы, холеретикалык, диуретикалык жана иммуномодуляциялоочу касиеттери менен айырмаланат. Монотерпен гликозиддери камтылган дары өсүмдүктөрү элдик жана расмий медицинанын практикасына кеңири колдонулуп, көптөгөн фитопрепараттардын негизин түзөт.

Азыркы учурда синтетикалык дары каражаттарынын терс таасирлеринин көбөйүшү табигый өсүмдүк чийки заттарына болгон кызыгууну арттырууда. Бул жагдай фармакогнозияда дары өсүмдүктөрүн изилдөөнүн, алардын химиялык курамын, фармакологиялык активдүүлүгүн жана рационалдуу колдонуу ыкмаларын терең өздөштүрүүнү талап кылат. Айрыкча монотерпен гликозиддери бар өсүмдүктөрдүн чийки заттарын туура чогултуу, кургатуу, сактоо жана стандартташтыруу маселелери фармацевтикалык адистер үчүн актуалдуу болуп саналат.

Медициналык колледждин фармация адистигинде окуган студенттер үчүн бул тема кесиптик компетенцияны калыптандырууда маанилүү роль ойнойт. Студенттер дары өсүмдүктөрүнүн биологиялык активдүү заттарынын касиеттерин, алардан алынган дары каражаттарынын колдонуу чөйрөсүн жана фармацевтикалык практикадагы маанисин өздөштүрүшөт. Ошондуктан курамында монотерпен гликозиддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары темасы фармакогнозия сабагында илимий, практикалык жана социалдык жактан актуалдуу болуп эсептелет.

Баалоо критерийи (5 баллга чейин):

№	Критерий	Балл
1	Тактык жана толук маалымат	1
2	Логикалык жана илимий түшүндүрмө	1
3	Креативдүү жана визуалдык көрсөтүү (схема, диаграмма, презентация)	1
4	Топтук кызматташуу жана коммуникация	1
5	Жеке жана топтук анализ / сунуш / корутунду	1

I. Жеке студент үчүн тапшырма

1-тапшырма. Тап жана түшүндүр:

Төмөнкү түшүнүктөрдүн ичинен синергияга байланыштууларын тандап, түшүндүрмө бериңиз:

1. Туура сушка режими
2. Жогорку температура
3. Караңгыда сактоо
4. Нымдуу кампа
5. Туура упаковка

Суроо: Кайсы факторлор монотерпен гликозиддердин таасирин күчөтөт?

2-тапшырма. Колдонуу:
Тапшырма:
Монотерпен гликозиддери бар дары өсүмдүктү: даярдоо; кургатуу; сактоо; дары формасы; колдонуу тармагын **инфографика-блок** аркылуу көрсөтүңүз.

3-тапшырма. Венна диаграммасы:
Сизге сунушталган монотерпен гликозиддерди камтыган өсүмдүктөрдү тизмектеп, алардын химиялык курамын, фармакологиялык таасирин салыштырыңыз.



4-тапшырма. Изилдөө:
Трилистник водяной өсүмдүгүндө монотерпен гликозиддердин фармакогнозиялык маанисин интернет/китеп булактардан изилдеп жазыңыз.

5-тапшырма. Диаграмма түзүү:
Монотерпен гликозиддери бар дары өсүмдүктөрүн даярдоо этаптарын схема түрүндө көрсөтүңүз.

А. Аткаруу алгоритми (кантип жасалат)
1-кадам. Максатты легилеңиз
2-кадам. Негизги этаптарды тандап алгыла.
Фармакогнозия талаптарына ылайык 7 негизги этап алынат:

1. Жыйноо
2. Коргоо иш чаралары
3. Тазалоо, сорттоо
4. Кургатуу
5. Таңгактоо
6. Сактоо
7. Дары каражаттары жана колдонуу

3-кадам. Этаптарды логикалык тартипке салуу → Табияттан дарыга чейинки жол менен
4-кадам. Схема же диаграмма түрүндө көрсөтүкүлө
В. Схеманы түзгүлө
С. Студент үчүн тапшырманын аткарылышы (кантип көрсөтөт):

- ушул схеманы диаграмма же инфографика түрүндө түзгүлө
- ар бир блокко иконка + 1–2 ачкыч сөз кошкула
- этаптар ортосунда жебелер (→) менен байланыш көрсөткүлө
- синергияны 1–2 этапта өзгөчө белгилегиле (түс же символ менен)

Баалоо критерийи

Критерий	Балл
Этаптар туура жана толук берилген	1
Логикалык тартип сакталган	1
Схема түшүнүктүү, так	1
Фармакогнозиялык терминдер колдонулган	0,5
Түшүндүрүп бере алган	0,5
Жалпы	5

6-тапшырма. Өз алдынча корутунду:

Ар бир студент монотерпен гликозиддерди камтыган өсүмдүктөрдүн фармакогнозиялык маанисин жана клиникалык колдонуу мүмкүнчүлүктөрүн 5-6 сапта жыйынтыктап жазат.

II. Топ менен иштөөгө тапшырма.

Тайпа тайпачаларга бөлүнөт (2-4 студенттен ар бир тайпачада).

Баалоо каражаты:

№	Критерий	Сыпаттамасы	Балл
1	Теманы түшүнүү	Монотерпен гликозиддерди туура түшүндүрүү	1
2	Синергия	Биргелешкен таасирди ачып берүү	1
3	Инфографика	Логика, тактык, визуалдуулук	1
4	Практикалык байланыш	Заготовка–хранение–колдонуу	1
5	Коргоо / жооп	Так, негиздүү, активдүү	1

1-тапшырма. Кейс. Чийки зат туура сакталбаган учурда дарынын сапаты түшөт. Топтук инфографика менен маселени жана чечимди сүрөттөп бериңиз.

Аткаруу этаптары

1. **Маселенин аныкталышы: Ч**ийки зат туура сакталбаган сценарийди талкуулап: температуранын, нымдуулуктун, жарыктын таасирин белгилегиле.
2. **Себептерди изилдөө:** Ар бир топ мүчөсү сактоо шарттарын бузуунун таасирин изилдеп, дарынын сапатына таасирин аныктагыла.
3. **Чечимди сунуштоо:** Сактоо жана пакеттөө боюнча практикалык чечимдерди сунуштагыла: туура температура, нымдуулук, герметикалык контейнерлер, белгилегиле.
4. **Визуализация:** Слайд же инфографика түзгүлө, проблемадан чечимге чейин этаптарды көрсөткүлө.
5. **Презентация жана талкуу:** Инфографиканы көрсөтүп, ар бир мүчө өз бөлүгүн айтып бергиле.

В) Кеңештер:

1. **Синергияны колдонуу:** Маселе менен чечимди топтук талкуу аркылуу так жана визуалдуу көрсөтүү (1+1>2 эффекти).
2. **Инфографика элементтери:** блоктор, стрелкалар, пиктограммалар, түстүү схемалар.
3. **Визуалдык басым:** Этаптар логикалык тартипте, ар бир кадам түшүнүктүү болушу керек.

2-тапшырма. Венна диаграммасы.

Топ сунушталган гербарийлердин арасынана монотерпен гликозиддерди камтыган 2 өсүмдүктүн тандап алып таасирин, колдонулуучу бөлүгүн, кургатуу жана даярдоо процесстерин салыштырып, диаграмма түзөт.

3-тапшырма. Аналитикалык тапшырма:

Сунушталган гербарийлердин арасынан ар бир топ мүчөсү бир өсүмдүктү тандап алып макроскопикалык анализ жүргүзөт, таап алган маалыматты топ менен бөлүшөт.

4–тапшырма. «Синергиялык чынжыр».

Төмөнкү этаптарды синергия принциби менен түшүндүргүлө: Даярдоо + Кургатуу + Сактоо = ?

Суроолорго жооп бергиле:

1. Эмне үчүн бул этаптар бири-бири менен байланышта?
2. Бир этап бузулса, натыйжа кандай өзгөрөт?
3. Синергия кайсы жерде көрүнөт?

5-тапшырма. «Инфографика – процесс».

«Чийки заттан дары каражатына чейин» деген инфографика түзгүлө. Инфографика төмөнкүлөрдү камтысын: жыйноо; коргоо иш чаралары; кургатуу; таңгактоо; сактоо; дары каражаттары жана колдонулушу.

6-тапшырма. «Кейс-абал».

Дары өсүмдүк туура эмес сакталган. Натыйжада дарынын таасири азайган. Тапшырманы аткаруу үчун төмөнкү суроолорго жооп бергиле: Кайсы этапта ката кеткен? Кайсы синергиялык байланыш бузулган? Кантип оңдосо болот?

7-тапшырма. Инфографика.

Жалпы инфографика жасап, монотерпен гликозиддерди камтыган бардык өсүмдүктөрдүн даярдоо, кургатуу, таңгактоо, сактоо, процесстерин көрсөткүлө.

Синергия усулу:

1. Топ мүчөлөрү ар бир процесс үчүн жоопкерчилик алат.
2. Процесстердин өз ара байланышын инфографикада көрсөтүү.
3. Ар бир этап башка этапка кандай таасир этерин визуалдаштыруу.

Аткаруу этаптары:

№	Этап	Жоопкерчилик	Көрсөтүү (инфографикада)	Синергия менен байланышы
1	Чийки затты тандоо (сбор)	1 студент	Өсүмдүктөрдүн сүрөтүн тартып, аталышын жазгыла	Туура тандоо → сапаттуу сырьё
2	Топтоо	1 студент	Кол менен чогултуу схемасын чийгиле	Даярдоо процессине сапаттуу старт
3	Сушка	1 студент	Кургатуу жайынын сүрөтүн чийип, температурасын белгилегиле	Сушка сапаты → активдүү заттарды сактоо
4	Таңгактоо	1 студент	Таңгактоо материалдарын сунуштагыла	Даяр чийки затты сактоо
5	Сактоо	1 студент	Шкаф, герметикалык контейнер	Узак мөөнөттө сапатты сактоо
6	Дары каражаттары	1 студент	Чийки заттан настойка, чай, эфир майы	Бардык этаптардын натыйжасы
7	Колдонуу	Бардык мүчөлөр	Схема: препарат → организм	Ар бир процесс терапевтик эффектке таасир этет

Инфографика сунуштары

1. Ар бир этап сүрөттөлсүн.
2. Этаптардын ортосуна октор менен байланышты көрсөтүү (1→2→3→4…).
3. Синергия принципи: ар бир жаңы процесс мурункусунун натыйжасын күчөтөт.
4. Түстөр:
    1. Чийки зат: жашыл
    2. Кургатуу: ачык жашыл
    3. Таңгактоо / Сактоо: көк
    4. Даяр дары: кызгылт
    5. Колдонуу: сары

Баалоо каражаты:

Критерий	5	4	3	2
Толук процесс	Толук	Бир нече бөлүк жетишпейт	Кээ бир бөлүк	Жок
Командалык иш	Бардыгы катышкан	Көпчүлүк катышкан	Аз катышкан	Жок
Визуалдык сапат	Креативдүү, окурманга түшүнүктүү	Орточо	Түшүнүксүз	Жакшы эмес

7-Практикалык сабак.

Тема: Курамында монотерпен гликозиддерин камтыган дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары. Каакым.

План (2 саат)

1. Өсүмдүктөрдүн аталышын латын тилинде жазыңыз.
2. Макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
3. Чийки заттын сапатын (доброкачественность) мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
4. Дары өсүмдүк чийки затын жыйноо, кургатуу, аралашмалардан айырмалоочу белгилери, сактоо шарттары, коргоо иш-чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча өзгөчөлүктөрүн сүрөттөп бериңиз.
5. Абалдык тапшырмаларды (СЗ) чечиңиз.

Колдонулган адабияттар

1. Негизги адабияттар:

3. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.
4. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет булактар:

4. ibooks.oshsu.kg
5. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары
6. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-метод, Венна диаграммасы, проект, изилдөө, интерактивдүү таблица, ролдук оюн), жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү

Максаты: Студенттер монотерпен гликозиддерди камтыган каакым дары өсүмдүгүн таанып, анын сапатын, нукуралуулугун аныктайт, макро/микро анализ жүргүзө алат.

Теманын актуалдуулугу

Фармакогнозия илиминде курамында биологиялык активдүү заттар бар дары өсүмдүктөрүн изилдөө өзгөчө мааниге ээ. Алардын ичинен монотерпен гликозиддерин камтыган дары өсүмдүктөрү заманбап медициналык жана фармацевтикалык практикада кеңири колдонулат. Бул кошулмалар организмде сезгенүүгө каршы, өт айдоочу, диуретикалык, спазмолитикалык жана зат алмашууну жөнгө салуучу таасир көрсөтөт.

Каакым (Taraxacum officinale) — Кыргызстандын аймагында кеңири таралган, жеткиликтүү жана фармакологиялык баалуулугу жогору дары өсүмдүгү болуп саналат. Каакымдын тамыры жана жер үстү бөлүгү монотерпен гликозиддерине, ачуу заттарга, флавоноиддерге, инулинге жана витаминдерге бай. Бул заттар боор жана өт жолдорунун ооруларында, зат алмашуунун бузулушунда, ашказан-ичеги системасынын функционалдык ооруларында колдонууга мүмкүндүк берет.

Бүгүнкү күндө синтетикалык дары каражаттарына болгон аллергиялык реакциялардын көбөйүшү, ошондой эле фитопрепараттарга болгон кызыгуунун өсүшү дары өсүмдүктөрүн терең изилдөөнү талап кылат. Ушуга байланыштуу каакымдын чийки заттарын туура жыйноо, кургатуу, сактоо жана рационалдуу пайдалануу маселелери фармакогнозия сабагында өзгөчө актуалдуу болуп эсептелет.

Бул теманы өздөштүрүү медициналык колледждин студенттерине дары өсүмдүктөрүнүн химиялык курамын, фармакологиялык таасирин жана практикалык колдонулушун түшүнүүгө жардам берип, келечектеги фармацевтикалык ишмердүүлүгүндө илимий негизделген чечим кабыл алууга шарт түзөт.

Жеке студенттер үчүн тапшырма.

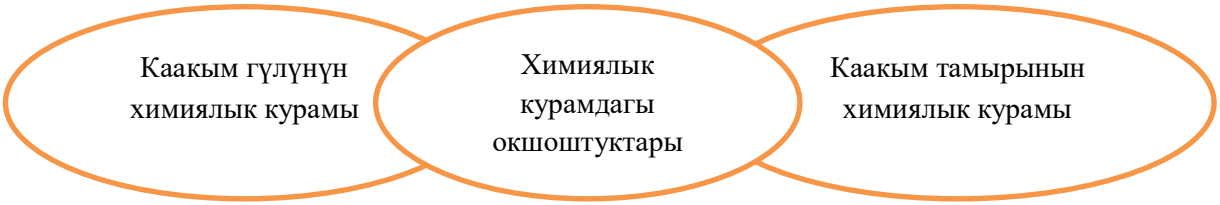
1-тапшырма. Кейс.

Кардар дарыгер тарабынан каакымды колдонуу сунушталгандыгын айтып фармацевтен монотерпен гликозиддерин камтыган дары чийки затынын колдонуу эффективдүүлүгүн айтып берүүнү суранат.

Каакымдын негизги биохимиялык компоненттерин изилдеңиз жана алардын организмге тийгизген таасирин түшүндүрүңүз.

2-тапшырма. Венн диаграммасы:

Каакым гүлүн жана тамырындагы гликозиддердин химиялык өзгөчөлүктөрүн салыштырып Венн диаграммасында көрсөтүңүз.



3-тапшырма. Изилдөө тапшырмасы:

Каакым тамырынын жыйноо мезгилинин гликозиддердин концентрациясына тийгизген таасирин изилдеңиз. Изилдөөнүн жыйынтыгын диаграмма түрүндө көрсөтүңүз.

Изилдөөнү аткаруу этаптары

1.Даярдык этабы: Максат жана милдеттерди коюу; адабияттарды талдоо; изилдөө методун тандоо

2.Материалдарды жыйноо: Каакым тамырын чогултуу мезгили жана сактоо эрежелери.

3.Лабораториялык анализ: Чийки затты кургатуу; майдалоо; гликозиддердин сандык анализи (титриметрия / спектрофотометрия) жөнүндө маалымат топтоо

4. Маалыматты иштетүү: Орточо көрсөткүчтөрдү эсептөө; салыштыруу жана диаграмма түзүү

5.Жыйынтык чыгаруу: Оптималдуу жыйноо мезгилин аныктоо жана практикалык сунуш берүү

Баалоо критерийлери

№	Баалоо көрсөткүчү	Балл
1	Теманын актуалдуулугун негиздөө	0,2
2	Изилдөө максатын туура коюу	0,3
3	Методиканы туура тандоо	0,5
4	Лабораториялык тактык	1
5	Сандык эсептөөлөрдүн тууралыгы	0,5
6	Диаграмманын сапаты	1
7	Анализ жана түшүндүрүү	0,5
8	Жыйынтык жана сунуш	0,5
9	Ишти коргоо (презентация)	0,5
Жалпы		**5 балл**

4-тапшырма. Проект: «Каакымды фармацевтикада колдонуу» боюнча мини-проект түзүңүз. Таблица жана сүрөттөрдү кошуңуз.

Мини-проект төмөнкулөрдү камтысын:

1. Теманы тандоо жана максат коюу.
2. Адабияттар менен иштөө (китеп, фармакопея, интернет).
3. Каакым боюнча маалыматты топтоо.
4. Таблица түзүү (чийки зат, курамы, таасири).
5. Сүрөттөрдү тандоо жана жайгаштыруу.
6. Корутунду жазуу.
7. Презентация же коргоого даярдануу.

5-тапшырма. Сценарий боюнча чечим:

Кампага келген каакым чийки затынын сапатына шек келди. Сапатты кантип текшерсе болот?. Кайсыл анализдин түрүн колдоносуз. Анализ жүргүзүңүз.

Аткаруу этаптары

I. Макроскопиялык анализ: Чийки заттын сырткы белгилерин текшерип корутунду чыгаргыла.

II. Микроскопиялык анализ: Өсүмдүктүн анатомиялык белгилерин аныктап фальсификацияга текшергиле..

III. Нымдуулукту жалпы күлдү аныктап нормативдик документ менен салыштырып корутунду чыгаргыла

Баалоо критерийи

№	Критерийлер	Балл
1	Анализди жүргүзүү максатын билет	1
2	Анлизди жүргүзүү этаптарын сактайт	1,5
3	Нормативдик документти колдонот	1
4	Салыштырып туура корутунду чыгарат	1,5
	Жалпы	5

6-тапшырма. Салыштыруу таблицасы:

Монотерпен гликозиддерди камтыган каакым тамырын трилистник дары өсүмдүгү менен салыштырып таблица түзүңүз.

7-тапшырма. Интерактивдүү карта:

Каакымдын таралышын картада көрсөтүңүз жана гликозиддин концентрациясын белгилеңиз.

Тапшырманы аткаруу этаптары

1-этап. Маалымат топтоо: Каакымдын дүйнөлүк жана Кыргызстандын аймагындагы таралышы боюнча маалымат чогултқула. Ар кандай аймактардагы гликозид концентрациясы тууралуу адабияттык маалыматтарды топтогула. Маалыматты алган булактарды көрсөткүлө.

2-этап. Картаны даярдоо: Дүйнөлүк же Кыргызстандын картасын тандагыла (Google Maps, Canva, PowerPoint ж.б.)**.** Каакым таралган аймактарды белгилегиле

3-этап. Концентрацияны белгилөө: Түс шкаласын түзүү менен ар бир аймакка тиешелүү концентрацияны шарттуу белгилер менен көрсөткүлө.

4-этап. Талдоо жана түшүндүрүү: Климаттын, топурактын жана экологиялык шарттардын гликозиддердин топтолушуна таасирин түшүндүрүү менее кыскача жазуу түрүндө корутунду бергиле.

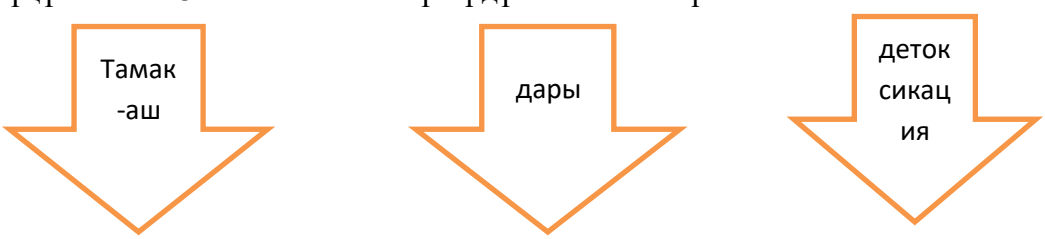
5-этап. Презентация.

Баалоо критерийи

№	Баалоо критерийи	**Балл**
1	Карта так, илимий негизделген. Таралуу аймактары туура көрсөтүлгөн. Концентрация түс шкаласы менен так белгиленген. Анализ терең жана логикалык.	5
2	Карта туура, бирок майда кемчиликтер бар. Концентрация белгиленген, бирок анализ жетишсиз.	4
3	Таралуу жарым-жартылай көрсөтүлгөн. Концентрация туура эмес же жетишсиз түшүндүрүлгөн.	3
4	Картада маалымат толук эмес. Илимий негиз жок.	2
5	Тапшырма дээрлик аткарылган эмес же олуттуу каталар бар.	1

8-тапшырма. Фармакологикалык жол картасы:

Курамында монотерпенгликозиди бар дары өсүмдүгү каакымды организмдеги таасирин схемада көрсөтүңүз. Схема 3 багытта төмөнкүлөрдү камтышы керек.



9-тапшырма. Креативдүү тапшырма:

Каакымды даярдоо, кургатуу, сактоо, фармакологиялык таасири, дары каражаттары жана колдонуу жолдорун камтыган инфографика түзгүлө

10-тапшырма. QR-код менен интерактивдүү тапшырма

Тапшырма: Изилдөө материалын интернеттен тапкандан кийин QR-код түзүп, тайпа менен бөлүшкүлө.

11-тапшырма. Тест түзүү

Каакым дары өсумдүгү тууралуу 5 суроо- жооп тест түзгүлө жана тайпага сунуштагыла.

Топтук тапшырма. Тайпа 2–4 студенттен турган топторго бөлүнөт.

1-тапшырма. Кейс-метод:

Фармацевтикалык чакан ишкана каакымдын тамыры жана жалбырагынан фиточай жана кургак экстракт даярдоону пландап жатат.

Ишкананын максаты — монотерпеноиддердин (эфир майларынын) сакталуусун камсыз кылуу менен сапаттуу дары каражат алуу. Бирок төмөнкү суроолор боюнча адистерден сунуш керек: туура даярдоо; кургатуу режими; таңгактоо; сактоо; дары каражат катары колдонуу.

Тайпа — фармацевт-эксперттер тобу.

1-Топ: Даярдоо

Синергиялык багыт: биология + фармакогнозия + экология

Тапшырма:

1. Каакымдын кайсы бөлүгү (тамыр/жалбырак) монотерпеноиддерге бай?
2. Жыйноо үчүн эң ылайыктуу мезгилди негиздеңиз.
3. Табиятты коргоо (охранные мероприятия) кандай сакталууга тийиш?

Инфографика:

«Жыйноо мезгили – өсүмдүк фазасы – активдүү зат» схемасы

2-Топ: Кургатуу

Синергия: химия + фармакология

Тапшырма:

1. Кургатууда температура канча °C болушу керек?
2. Эмне үчүн күндүн түз нуру зыяндуу?
3. Монотерпеноиддердин учуп кетишин кантип алдын алууга болот?

Инфографика:

«Туура vs туура эмес кургатуу» салыштырма диаграммасы

3-Топ: Таңгактоо жана сактоо

Синергия: фармакогнозия + технология

Тапшырма:

1. Кайсы таңгактоо материалы ылайыктуу?
2. Сактоо шарттарын белгилеңиз (жарык, нымдуулук, температура).
3. Сактоо мөөнөтүн аныктаңыз.

Инфографика:

«Таңгактоо → сактоо → сапат» чынжыр схемасы

4-Топ: Колдонуу

Синергия: медицина + фармакология

Тапшырма:

1. Каакым кайсы ооруларда колдонулат?
2. Монотерпеноиддердин организмге тийгизген таасири?
3. Дары формаларын атаңыз (чай, настойка ж.б.).

Инфографика:
«Каакым → активдүү зат → таасир → орган» блок-схемасы

Инфографикага коюлган талаптар: Инфографикада маалымат так көрсотүү үчун ар түрдүү түстөрдү иконкаларды колдонуу сунушталат.
Баалоо каражаты:

№	Критерий	Балл
1	Илимий тактык	1
2	Синергиялык байланыш	1,5
3	Инфографиканын сапаты	1
4	Командалык иш	0,8
5	Оозеки коргоо	0,7
	Жалпы	**5**

2-тапшырма. Сценарий боюнча чечим:
Сценарий: Фармацевтикалык лабораторияга каакымдын тамыры келип түштү.
Текшерүүдө төмөнкү кемчиликтер аныкталды: чийки жыт (нымдуулук жогору), түсү өзгөргөн, таңгактоо талапка жооп бербейт, монотерпеноиддердин жыты алсыз.
Аткаруу этаптары:
1-этап. Маселени аныктоо: Сапатсыздык себептерин табуу үчүн сырьёнун тышкы белгилерин анализдегиле; жооп бербеген пункттарды аныктагыла. Кемчилик кайсыл пункта кеткенин белгилегиле.
2-этап. Себептерди талдоо: фармакогнозия + химия + технология + экология синергиялык байланыш түзгүлө. **Инфографика:** «Себеп → бузулуу → натыйжа» диаграммасында көрсөткүлө.
3-этапа. Альтернативдүү чечимдерди сунуштоо: кемчиликтерди жоюу боюнча ар бир тайпа сунуш бергиле**.** «Чечимдер дарагы» (Decision tree) инфографика түзгүлө.
4-этап. Туура чечимди тандоо: фармакопея талаптарын эске алып туура чечим чыгаргыла.
5-этап. Сунуштарды иштеп чыгуу: Чийки заттын сапатын стандартка ылайыктуу кылуу үчүн сунуштарды бергиле.
6-этап. Топтук талкуу жана коргоо: Ар бир тайпа: өз чечимин түшүндүрөт; суроолорго жооп берет; башка тайпалардын пикирин угат.
Баалоо каражаты.

№	Критерий	Балл
1	Маселени туура аныктоо	1
2	Себептерди негиздөө	1,5
3	Чечимдин логикалуулугу	1
4	Инфографика	1
5	Топтук талкуу	0,5
	Жалпы	**5**

3-тапшырма. Дебат: Тайпа 2 топко бөлүнөт. Топтор сунушталган тапшырма боюнча өздөрүнүн көз караштарын далилдешет.
Топтун бир бөлүгү: «Каакымды колдонуу – максаттуу».
Экинчи бөлүгү: «Жок, кооптуу».

4-тапшырма. Peer review (коомдук баалоо):
Тайпа 3 тайпачага бөлүнөт. Топтор каакым чийки затын даярдоо, кургатуу, таңгактоо, сактоо, дары каражаттарын жана колдонуу жолдорун камтыган презентация даярдашат, Ар бир топ башка топтун презентациясын карап, сын-пикир бергиле.

5-тапшырма. Конструктордук модель:
Тайпа 3 топко бөлүнүп ар бир топко: Каакымдын молекуласынын моделин түзүү (пластилин/3D) сунушталат.

6-тапшырма. Интерактивдүү викторина:

Тайпа 3 топко бөлүнөт. Ар бир топко: Kahoot же Quizizz аркылуу викторина түзүү жана башка топко өткөрүү сунушталат.

7-тапшырма. КЕЙС: Сактоо жана маркировка.

Каакым тамырынын ЛРС сактоо мөөнөтү өтүп кеткен партия табылды. Терпеноиддер убакыт өткөн сайын кандай өзгөрүүгө учурайт? Даяр продукциянын маркировкасында кайсы маалымат сөзсүз болушу керек? Сактоо эрежеси бузулса, ЛРСти колдонууга болобу?

8-тапшырма. Кейс.

Каакымдын даяр кургатылган тамырлары сактоочу кампада нымдуу жерге коюлуп калган. Бети карарып, жыты өзгөргөн. Терпеноиддер нымдуулукта кандай өзгөрүүгө учурашы мүмкүн? Бул ЛРСти колдонууга болобу? Фармацевт эмне кылашы керек? Суроолорго жооп берип сунуштарыңарды бергиле.

10-тапшырма. Фальсификация.

Дарыканада сатылып жаткан каакым тамырынын партиясы сапатка шек туудурду — аралашма бар экендиги байкалган. Төмөнкү суроолорго жооп берип фальсификатка текшергиле. Кандай өсүмдүктөр менен фальсификацияланышы мүмкүн жана аны кантип аныктайсыңар? Терпеноиддердин химиялык жыты фальсификатты айырмалоодо кандай роль ойнойт? Фальсификат аныкталса, фармацевт кандай чара көрүшү керек, сиздин сунушуңуз.

Баалоо критерийлери

Критерий	**Усулдар боюнча мисалдар**	Балл
Тапшырма толук, чыгармачылык менен, методдорду толук колдонгон	Проект, видео, ментал карта, лабораториялык изилдөө	5
Тапшырма туура, негизги маалыматтар камтылган, бирок деталдары аз	Таблица, эссе, презентация	4
Негизги маалымат бар, бирок визуалдык/структуралык бөлүгү жетишсиз	Венн диаграммасы, графиктер жарым-жартылай	3
Тапшырма жарым-жартылай аткарылган, маалымат аз	Кыска схемалар, базалык тест суроолор	2
Тапшырма аткарылбаган же негизсиз берилген	Баалоого жарабайт	1

8- Практикалык сабак.

Тема: Курамында полисариддери бар дары өсүмдүктөрү

План (2 саат)

6. Өсүмдүктөрдүн аталышын латын тилинде жазыңыз.
7. Макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
8. Чийки заттын сапатын (доброкачественность) мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
9. Дары өсүмдүк чийки затын жыйноо, кургатуу, аралашмалардан айырмалоочу белгилери, сактоо шарттары, коргоо иш-чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча өзгөчөлүктөрүн сүрөттөп бериңиз.
10. Абалдык тапшырмаларды (СЗ) чечиңиз.

Колдонулган адабияттар

1. Негизги адабияттар:

5. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.
6. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет булактар:

7. ibooks.oshsu.kg
8. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары

9. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-стади, схема түзүү, ролдук оюн, “Think–Pair–Share”, кластер, инфографика, SWOT-анализ) жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү

Максаты: Студенттер полисахариддерди камтыган дары өсүмдүктөрүн таанып, алардын сапатын, нукуралуулугун аныктайт, макро/микро анализ жүргүзө алат.

Теманын актуалдуулугу

Көптөгөн өсүмдүктөрдүн курамында биологиялык активдүү заттар — полисахариддер бар. Бул молекулалар адам организминин ар түрдүү бөлүктөрүнө таасир этет: иммундук системаны колдонот, сезгенүүгө каршы аракеттенет, антиоксидант функцияларын аткарат. Ошондуктан алар фармакологияда жана фитотерапияда кеңири колдонула турган натурал заттардын топуна кирет.

Полисахариддер организмдеги коргонуу механизмдерин күчөтүүнү камсыз кылат. Мисалы, айрым полисахариддер Т-лимфоциттердин активдүүлүгүн жогорулатат, макрофагдарды стимулдаштырат. Бул — өнөкөт ооруларда организмдин реакциясын жакшыртуу үчүн маанилүү.

Курамында полисахариддер бар өсүмдүктөрдүн бөлүктөрү (түйнүк, тамыр, жумшак бөлүктөр) иммундук стимулятор, тоник, адаптоген жана антибактериалдык препараттардын курамына кирет. Мындай өсүмдүктөрдүн дары-тажрыйбалык мааниси чоң.

Полисахариддер — молекулярдык түзүлүшү татаал биополимерлер. Алардын курамын, структурасын, фармакодинамикалык өзгөчөлүктөрүн иликтөө өсүмдүктөрдү илимий негизде колдонууга мүмкүнчүлүк берет. Фармакогнозия бул байланышта өсүмдүктөрдөн активдүү заттарды алуу ыкмаларын, тазалоо ыкмаларын жана таасир механизминин принциптерин аныктайт.

Азыркы учурда көп адамдар синтетикалык эмес, табигый продукттарды жактырат. Курамында полисахариддер бар өсүмдүктөрдөн алынган препараттар — фитопрепараттар жана диеталык кошумчалар фармацевтикалык рынокто популярдуу болуп жатат. Бул фармакогнозиянын практикалык маанисин дагы да жогорулатат.

Полисахариддик комплекстерди изилдөө натыйжасында жаңы биологиялык активдүү кошулмалар, иммуностимуляторлор, антиоксиданттык препараттар, онкологияга каршы жардамчы каражаттар сыяктуу инновациялык препараттарды иштеп чыгууга жол ачылат.

I. Жеке студентке тапшырма

1-тапшырма. Кейс-схема

Ситуация: Сен фармацевт болуп иштейсиң. Сырткы базардан келген полисахариддерге бай өсүмдүктөрдүн кошулмасынын сапатын текшеришиң керек.

Суроо: Полисахариддерди аныктоонун макроскопиялык анализдөө схемасын түзүп түшүндүр.

2-тапшырма. Микроскопиялык анализ.

Лабораторияга микроскопикалык анализге курамында полисахариди бар дары өсумдүк чийки заты келген. Бул өсүмдүктүн уруктарын микроскоп менен карап, алардын клетка структурасын сүрөттөп бер.

3-тапшырма. Тест түзүү.

Курамында полисахариддери бар дары өсүмдүктөргө байланыштуу 5 суроодон турган интерактивдүү тест түз.

4-тапшырма. Диаграмма түзүү.

Курамында полисахариди бар дары өсүмдүктөрүнөн полисахариддер эң көп топтолгон бөлүгүн тандоо сунушталган. Бул тапшырманы аткарыш үчүн полисахариддердин өсүмдүк бөлүктөрүндөгү таралышын диаграммада көрсөт.

Тапшырманы аткаруу этаптары:

1-этап. Теориялык даярдык: Полисахариддер түшүнүгүн кайталоо**,** полисахариддердин биологиялык жана фармакологиялык маанисин талдаңыз

2-этап. Өсүмдүк бөлүктөрүн аныктоо: Төмөнкү бөлүктөрдөн полисахариди эң көп бөлүгүн тандап алыңыз: Тамыр; жалбырак; мөмө; урук. Ар бир бөлүктө кайсы полисахарид басымдуу экенин аныктап, бөлүктөрдү латын тилинде жазыңыз. Инулин, крахмал, целлюлоза, пектин полисахариддери кайсыл бөлүктө көп топтолгон

3-этап. Маалыматты системалаштыруу: Бардык топтолгон маалыматты таблицага жайгаштырыңыз.

№	Өсүмдүк бөлүгү	Өсүмдүк бөлүгү (латын тилинде)	Полисахарид түрү
1	Тамыр		
2	Урук		
3	Жалбырак		
4	Мөмө		

4-этап. Диаграмманын түрүн тандоо: Сунушталган диаграмманын вариантарын бирин тандаңыз:

1. Баар диаграмма (column/bar chart)
2. Айланма диаграмма (pie chart)
3. Блок-схема (инфографика)

Куралдар: PowerPoint, Excel, Canva, сол менен (плакат үчүн)

5-этап. Диаграмманы түзүү: Ар бир өсүмдүк бөлүгүн диаграммага жайгаштырып полисахариддерди аталышын жазып ар башка түстөр менен белгилеңиз.

6-этап. Кыска түшүндүрмө жазуу: Диаграмманын астына 3–4 сүйлөм менен:Кайсы бөлүктө кайсы полисахарид көп **ф**армакогнозиядагы маанисин жазуу түрүндө көрсөтүңүз.

7-этап. Натыйжаны коргоо: Диаграмманы топко сунуштап коргоңуз.

Баалоо критерийи

№	Критерий	Балл
1	Теориялык тууралык	1,5
2	Диаграмманын тактыгы	1,5
3	Көркөмдүк жана түшүнүктүүлүк	1
4	Түшүндүрмө	1
	Жалпы	5

5-тапшырма. Салыштыруу+ Венн диаграмма.

Табигый жана синтетикалык полисахариддерди салыштырып, артыкчылыктарын жана кемчиликтерин көрсөтүңүз. Венна диаграммасын түзуп окшоштуктарын жазгыла.

II. Топко тапшырма. Тайпа 2-4 студенттен турган тайпачаларга бөлүнөт**.**

1-тапшырма. Проект:

Полисахариддерге бай өсүмдүктөрдү колдонуп, жаңы фармацевтикалык продукт концепциясын түзүңүз.

Тапшырманы аткаруу этаптары:

1-этап. Маселени аныктоо: Кайсы ден соолук көйгөйү актуалдуу? (мисалы: иммунитеттин төмөндөшү, ичеги-карын оорулары, детоксикация)**.** Эмне үчүн полисахариддер маанилүү?

2-этап. Өсүмдүктү тандоо: Синергия: ботаника + фармакогнозия эске алуу менен полисахариддерге бай, жеткиликтүү, коопсуз өсүмдүктү тандагыла. *(мисалы: алтей, зыгыр уругу, подорожник, ламинария, эхинацея)*

3-этап. Активдүү затты изилдөө: Синергия: химия + фармакология эске алып полисахариддердин түрүн аныктап таасирин белгилегиле.

4-этап. Дары формасын тандоо: Синергия: фармацевтикалык технологияны эске алып дары формаларын сунуштагыла. Эмне үчүн дал ушул форма тандалганын, полисахариддер кайсы формада жакшы сактала тургандыгын негиздегиле.

5-этап. Продукт концепциясын түзүү: Креатив + илим концепциясы төмөнкүлөрдү камтысын: продукттун аталышын; курамын; негизги таасирин; кимдер үчүн арналган.
6-Этам. Колдонуу жана коопсуздук: Синергия: медицина + фармакология эске алуу менен колдонуу жолун жазгыла; дозасын сунуштагыла; каршы көрсөтмөлөрдү аныктагыла.
7-Этап. Визуализация: Инфографика түзүп ар түрдүү түстөрдү колдонуп төмонкүлөрдү көрсөткүлө: -өсүмдүк → полисахарид → таасир → продукт
8-Этап. Коргоо жана баалоо: Концепцияны кыскача түшүндүргүлө, суроолорго жооп бергиле.

Баалоо каражаты

№	Критерийлер	Балл
1	Илимий негиздүүлүк	**1**
2	Логикалык ырааттуулук	**0,5**
3	Креативдүүлүк	**1**
4	Практикалык мааниси	**1**
5	Инфографиканын сапаты	**1**
6	Илимий негиздүүлүк	**0,5**

2-тапшырма. Peer-assessment (Коштош баалоо): Студенттер бири-биринин ишин баалашат.

Аткаруу этаптары:
А.Тапшырманы аткаруу: 1.Ар бир топ өз кейси боюнча инфографикасын түзөт.
Этаптар:
1. Даярдоо / Заготовка
2. Кургатуу / Сушка
3. Таңгактоо / Упаковка
4. Сактоо / Хранение
5. Колдонуу / Применение

2. Ар бир топ 3-5 мүнөттүк презентация жасагыла.
В.Өзүнчө слайд / критерийлерди баалоо: Баалоо үчүн кыска чек-лист / рубрика даярдагыла.

№	Критерий	Сүрөттөмө	Балл
1	Илимий тактык	Полисахариди бар дары өсүмдүктөрү тууралуу маалымат туура берилген	1
2	Синергиялык байланыш	Даярдоо + кургатуу + сактоо этаптарынын байланышы көрсөтүлгөн	1
3	Инфографика	Түшүнүктүү, схемалуу, визуалдык	1
4	Топтук иш	Бардык мүчөлөр катышкан	1
5	Оозеки коргоо	Кыскача жана так баяндалган	1
	Жалпы		**5**

С.Бири-бирин баалоо процесси: Ар бир топ өз презентациясын көрсөтөт (3–5 мүнөт). Ар бир топ башка топтун инфографикасын критерийлер боюнча баалайт (peer-assessment). Ар бир критерийге 1- балл берүү керек. Баалоо аноним / ачык болушу мүмкүн:
Аноним: Google Form / кагазда
Ачык: көрсөтүү учурунда топтор бири-бирине ыраазычылык билдирет
D.Орточо балл эсептөө: Ар бир топтун peer-assessment боюнча алган баллынын орточосун чыгарат.
Е.Кайтарым байланыш (Feedback). Ар бир топко кыскача комментарий бергиле.
G.Жыйынтык: Орточо балл + комментарий = топтун акыркы баасы угузулат.

3-тапшырма. Кейс-метод
Базардан алынган полисахариди бар дары өсүмдүгүнүн сапатын текшерүүдө талапка жооп бербегендиги жана документтери шектүү экендиги белгиленген. Топ менен талкуулап чечим кабыл алгыла.
Аткаруу этаптары:

1-Этап. Чийки зат сапаттуубу же жокпу? Проблема коюлат.
2-Этап. Проблеманы талдоо: Топ ичинде төмөнкү суроолорго жооп беришет: Полисахариддер деген эмне? Алар кайсы дары өсүмдүктөрдө болот? Сапатсыз препарат кандай коркунуч жаратат?
3-Этап. Максат жана милдеттерди аныктоо: Топ төмөнкүлөрдү аныктайт: текшерүүнүн максаты; сапатты аныктоонун милдеттерин белгилегиле.
4-Этап. Сапатты текшерүү усулдарын тандоо: Топ усулдарды тандап негиздешет - сырткы көрүнүшү; түсү, жыты, даамы; таңгактоо жана сактоо шарттары; кошумча аралашмалардын болушу (теориялык деңгээлде, лабораториясыз)
5-Этап. Топтук талкуу: Ар бир студент өз сунушун айтат; пикирлерди салыштырышат; жалпы жыйынтыкка келишет.
6-Этап. Чечим кабыл алуу. Топ чечим кабыл алат жана негиздейт.
7-Этап. Натыйжаны коргоо: Топ чыгарган жыйынтыгын ооз эки таблицаны же схеманы колдонуп угузат
8-этап. Рефлексия. Студенттер жооп берет:

Эмне үйрөндүк?	
Эмне кыйын болду?	
Реалдуу турмушта колдонобузбу?	

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Балл
1	Кейс түшүнүүсү	1
2	Талдоо сапаты	1
3	Чечимдин негиздүүлүгү	1
4	Топтук иш	1
5	Коргоо	1
	Жалпы	**5 балл**

4-тапшырма: Дискуссия.

Табигый жана синтетикалык полисахариддер боюнча маалыматты топтоп ар бир бөлүктүн артыкчалактарын жана кемчиликтерин аргуметтерин келтирип (мисалдар менен) инфографикада көрсөтүп жыйынтык чыгаргыла.

Аткаруу этаптары:
1-Этап: Топко бөлүнүү: Тайпа 3–4 студенттен болуп топторго бөлүнөт. Ар бир топ тема боюнча ролдорду бөлүшөт:

1 – топ: Катышуучу (аргументти коргосун)
2 – топ: Модератор (талкууну көзөмөлдөсүн)
3 – топ: Катышуучу (кошумча мисалдар келтирсин)

2-Этап: Маалымат жыйноо.
а)Табигый полисахариддер (целлюлоза, крахмал, пектин) жөнүндө негизги фактыларды жазгыла
б)Синтетикалык полисахариддер (поливинил спирт, карбоксиметилцеллюлоза) жөнүндө маалымат топтогула.
в)Инфографика түзүү**:** таблица же схемада айырмачылыктарды визуалдаштыруу менен көрсөткүлө.

3-Этап: Аргументтерди даярдоо. Ар бир топ мүчөсү кыска, так жана фактылар менен негизделген өз аргументин түзөт. Ар бир аргумент башка мүчөлөрдүн маалыматтарына байланышта болушу керек:

а)Табигый полисахариддердин артыкчылыктары
б)Синтетикалык полисахариддердин артыкчылыктары

4-Этап: Дискуссия өткөрүү. Топтор кезек менен өз аргументтерин чыгарат**.** Башка топтор суроолор берет же кошумча мисалдар келтирет, убакыт жана максат сакталышы зарыл.
5-Этап: Инфографика менен бекитүү. Ар бир топ дискуссиянын жыйынтыгын визуалдык схемага айлантат жана презентация жасашы керек:

а)Табигый жана синтетикалык

б)Артыкчылык / кемчиликтер

6-Этап: Жыйынтык чыгарып, синергияны талдоо. Ар бир топ дискуссиянын негизинде жалпы жыйынтык чыгарат**.** Синергиялык аспекттерди белгилейт. Ар бир мүчө өз ойун кыскача бекитет:

Табигый + синтетикалык полисахариддер кайсы учурда өз ара күчөтөт?

7-Этап: Баалоо

№	Баалоо критерийи:	Балл
1	Аргументтердин тактыгы	1
2	Топтук иштөө	1
3	Инфографика / визуалдык түзүлүш	1
4	Дискуссиядагы активдүүлүк	1
5	Жыйынтык жана синергияны талдоо	1
	Жалпы:	**5 балл**

5-тапшырма. Ментал карта (Mind map). Тайпа 3 студенттен турган тайпачаларга бөлүнөт. Тайпачаларга курамында полисахариддери бар дары өсүмдүктөрү сунушталат.

Фармацевтикалык лабораторияга курамында полисахариддери бар дары өсүмдүк чийки заты келип түштү. Чийки заттын сапатын алдын ала баалоо үчүн макроскопиялык анализ жүргүзүү тапшырмасы берилди. Анализдин жыйынтыгын ментал карта түрүндө сунуштаңыздар.

Аткаруу этаптары:

1-этап. Тайпада ролдорду бөлүштүрүү

1-студент: Өсүмдүктүн аталышы (латынча, кыргызча/орусча), колдонулган бөлүгүн жаз.

2-студент: Макроскопиялык белгилер: формасы, өлчөмү, түсү, жыты, даамы аныкта.

3-студент: Полисахариддердин бар экенин көрсөтүүчү белгилерди көрсөт, фармакогностикалык маанисин түшүндүр.

2-этап. Макроскопиялык анализ жүргүзүү.

Сунушталган өсүмдүктүн колдонулуучу бөлүгүнө жараша төмөнкү белгилерди изилдегиле: чийки заттын бүтүндүгүн, сырткы көрүнүшүн, сыныгын (излом), бетинин мүнөздөмөсүн.

3-этап. Ментал карта түзүү. Ар бир бутакта кыска, так сөздөр менен төмөнкүдөй схемада көрсөткүлө.

Ортосуна:

«Курамында полисахариддери бар дары өсүмдүк»

Негизги бутактар:

- Өсүмдүктүн аталышы
- Колдонулган бөлүгү
- Макроскопиялык белгилер
- Полисахариддер
- Фармакологиялык мааниси

4-этап. Жыйынтык жана корутунду: Баардык маалыматт топтолгон соң жайынтык чыгаргыла. Чийки зат сапатка жооп береби? Макроскопиялык белгилер фармакопеялык талапка шайкешпи? Полисахариддердин практикалык мааниси кандай?

Баалоо критерийлери

№	Критерийлер	Балл
1	Макроскопиялык белгилердин тактыгы	3
2	Ментал картанын логикасы жана түзүлүшү	1
3	Командалык иш жана презентация	1
	Жалпы	5

6-тапшырма. Схема түзүү.

Фармацевтикалык ишканада полисахариддерге бай дары өсүмдүгүнөн (дары өсүмдугү сунушталат ар бир топто өзүнчө) дары чийки затын даярдоо жана дары каражаттарын алуу пландалууда. Сиздердин тайпага чийки заттын даярдалышынан тартып, колдонулушуна чейин болгон бардык этаптарды схема түрүндө көрсөтүү тапшырмасы берилди.

Тандалган полисахарид камтыган дары өсүмдүгү боюнча төмөнкү этаптарды камтыган бирдиктүү схема түзүңүздөр:

1. Даярдоо (заготовка)
2. Стандартташтыруу
3. Кургатуу
4. Таңгактоо
5. Сактоо
6. Алынуучу дары каражаттары
7. Колдонуу (медициналык практикада)

Аткаруу этаптары

1-студент: Даярдоо жана стандартташтыруу

1. Өсүмдүктүн аталышын (кыргызча, орусча, латинче); кайсы органы колдонулат; жыйноо мезгилин; стандартташтыруудагы негизги көрсөткүчтөрдү схемага киргиз.

2-студент: Кургатуу жана таңгактоо: Кургатуу ыкмаларын; температура режимин; таңгактоо материалдарын схемага киргиз.

3-студент: Сактоо, дары каражаттары жана колдонуу: Сактоо шарттарын; алынуучу дары формаларын; медициналык колдонулушун көрсөт.

Схеманы түзгүлө.

Баалоо критерийлери (кыскача)

№	Критерийлер	Балл
1	Схеманын логикалуу түзүлүшү	**2**
2	Фармакогнозиялык тактык	**1**
3	Тайпалык иштин активдүүлүгү	**1**
4	Презентация жана түшүндүрүү	**1**
	Жалпы	**5**

7-тапшырма. Рефлексиялык журнал.

Ар бир студент практикалык тапшырмалардан кийин өз ой-пикирин журналга жазат.

Баалоо:

Толук анализ жана ой-пикир – 5
Кээ бир ойлор жетишсиз – 3-4
Журнал жок/салыштыруу жок – 0-2

9- Практикалык сабак.

Тема: Курамында полисахариддери бар дары өсүмдүгү – Миң тамыр (Подорожник) (Plantago major L.)

План (2 саат)

1. Өсүмдүктөрдүн аталышын латын тилинде жазыңыз.
2. Макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
3. Чийки заттын сапатын (доброкачественность) мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
4. Дары өсүмдүк чийки затын жыйноо, кургатуу, аралашмалардан айырмалоочу белгилери, сактоо шарттары, коргоо иш-чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча өзгөчөлүктөрүн сүрөттөп бериңиз.
5. Абалдык тапшырмаларды (СЗ) чечиңиз.

Колдонулган адабияттар

1. Негизги адабияттар:

7. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.
8. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет булактар:

10. ibooks.oshsu.kg

11. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары
12. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-стади, схема түзүү, ролдук оюн, “Think–Pair–Share”, кластер, инфографика, SWOT-анализ) жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү

Максаты: Студенттер полисахариддерди камтыган миң тамыр дары өсүмдүгүн таанып, анын сапатын, нукуралуулугун аныктайт, макро/микро анализ жүргүзө алат.

Теманын актуалдуулугу

Азыркы учурда саламаттык сактоо тармагында табигый келип чыккан, коопсуз жана эффективдүү дары каражаттарына болгон кызыгуу жылдан-жылга өсүүдө. Бул шартта курамында полисахариддери бар дары өсүмдүктөрү өзгөчө мааниге ээ, анткени алар организмге жумшак таасир этет, терс таасирлери аз жана узак мөөнөт колдонууга ылайыктуу.

Миң тамыр (Подорожник) (Plantago major L.) — фармакогнозияда кеңири колдонулган, полисахариддерге бай дары өсүмдүк болуп саналат. Анын курамындагы былжыр заттар (слизь) жара айыктыруучу, сезгенүүгө каршы, каптоочу жана какырык чыгаруучу касиетке ээ. Бул өсүмдүк дем алуу жолдорунун ооруларында, ашказан-ичеги системасынын патологияларында жана тери жараларында кеңири пайдаланылат.

Фармацевтикалык практикада миң тамырдын чийки затынын туура даярдалышы, стандартташтырылышы, кургатылышы, таңгакталышы жана сакталуусу анын сапатына жана дарылык активдүүлүгүнө түздөн-түз таасир этет. Ошондуктан бул теманы окуу студенттердин кесиптик компетенцияларын калыптандырууда, айрыкча дары чийки затын баалоо, макроскопикалык анализ жүргүзүү жана дары каражаттарын туура тандоо жөндөмүн өнүктүрүүдө актуалдуу болуп эсептелет.

Мындан тышкары, миң тамыр Кыргызстандын аймагында кеңири таралгандыктан, жергиликтүү чийки затты рационалдуу пайдалануу, коргоо жана экологиялык жоопкерчилик маселелерин түшүнүүгө шарт түзөт. Бул тема фармакогнозия сабагында теория менен практиканы айкалыштырып, студенттерди клиникалык жана өндүрүштүк ишмердүүлүккө даярдоодо өзгөчө мааниге ээ.

Жеке студентке тапшырмалар.

1-тапшырма. Макроскопикалык анализ (практикалык бөлүк)

Интерактивдүү усул: *«Изилде – сүрөттө – далилде»*

Студенттерге кургатылган чийки заты сунушталат. Ар бир студент жалбыракты кылдат карап чыгат, андан кийин төмөнкүлөрдү аныктайт:

a) Жалбыректын формасы –
b) Четтери –
c) Жилкелениши –
d) Түсү –
e) Жыты –
f) Даамы –

Байкалган белгилерди жумушчу баракчага белгиле. «Көр – салыштыр – айт» усулуна таянып бири-биринер менен байкоолорунарды салыштыргыла.

2-этап – Сүрөттө *(системалаштыруу жана визуалдаштыруу)***: А**ныкталган белгилерди таблицага же схемага түшүрүп жалбыректын сүрөтүн тарткыла. Ар бир морфологиялык белги кыскача жазуу менен коштолсун:

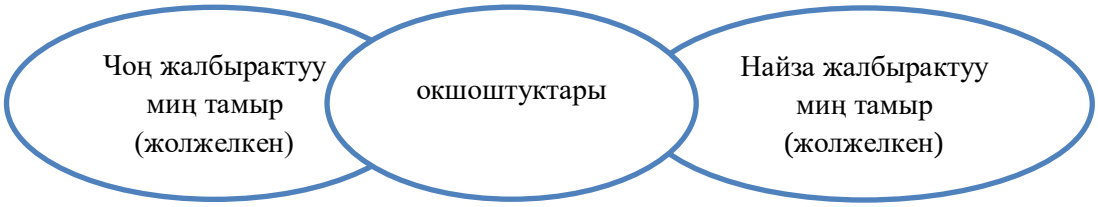
a) Формасы –
b) Четтери –
c) Жилкелениши –
d) Түсү –
e) Жыты –
f) Даамы –

3-этап – Далилде *(негиздөө жана жыйынтык чыгаруу)***:** Сунушталган өсумдүктүн макроскопикалык белгилерин фармакогнозиялык адабияттагы сүрөттөмө менен салыштыргыла. Бул

белгилердин миң тамырга таандык экенин далилдеп бергиле. Жыйынтык чыгарып эгерде кемчиликтер болсо көрсөтүп ар бир белги боюнча фактылар менен далилдеп баяндап бергиле.

2-тапшырма. Венна диаграммасы.

Чоң жалбыраktуу миң тамырды миң тамырдын башка түрү менен салыштыргыла. Айырмачылыктарын жана окшоштурктарын Венна диаграммасында көрсөткүлө.



3-тапшырма. Практикалык талдоо.

Миң тамырдын жалбырагын микроскоп аркылуу карап, клеткаларындагы былжыр заттарды аныктаңыз.

Керектелүүчү жабдуулар: Кургатылган же жаңы миң тамырдын жалбырагы, микроскоп, предметтик жана жабуучу айнек, пинцет, скальпель (же ийне), тамчыткыч (пипетка), дистилденген суу, метилен көгүшү же рутений кызылы (слизь үчүн реактив), салфетка, кол кап

Аткаруу этаптары

1.Чийки затты даярдоо: Подорожник жалбырагынан кичине бөлүк (өзгөчө ортосунан) кесип алыңыз. Эгер жалбырак кургак болсо, аны 1–2 мүнөт жылуу сууга салып жумшартыңыз.

2. Препарат даярдоо: Предметтик айнектин ортосуна 1 тамчы дистилденген суу тамызыңыз. Жалбыraktын жука кесиндисин тамчынын үстүнө коюңуз. 1 тамчы рутений кызылын тамызыңыз (слизди боёо үчүн). Жабуучу айнекти абайлап коюп, аба көбүкчөлөрүн калтырбоого аракет кылыңыз.

3. Микроскоп менен кароо: Алгач кичине чоңойтуу (×10) менен жалпы түзүлүшүн караңыз. Андан кийин чоңойтуп (×40) клеткаларга көңүл буруңуз. Клеткалардын ичинде же аралык мейкиндикте кызгылт-кызыл боёлгон былжыр массаны байкаңыз.

4.Байкоо жана талдоо: Слиздүү заттар негизинен: эпидерма клеткаларында**;** паренхима клеткаларында жыйналганын аныктаңыз. Боёлгон участокторду сүрөттөп, жайгашуусун белгилеңиз.

5.Натыйжаны каттоо: Байкалган белгилерди иш кагазына жазыңыз, сүрөтүн тартыңыз:

6.Корутунду чыгаруу: Подорожник жалбырагында полисахариддүү былжыр заттар бар экендиги микроскопиялык жол менен далилденди деп жыйынтык чыгарыңыз.

Коопсуздук эрежелери: Реактивдерди этият колдонуу**.** Микроскопту туура пайдалануу**.** Иштеп бүткөн соң айнектерди тазалоо

Баалоо критерий (1,2,3 тапшырмаларга)

№	Критерийлер	Балл
1	Өзгөчөлүктөрдү туура аныктоо	2
2	Визуалдык көрсөтүү	2
3	Корутунду/жалпы баа	1
	Жалпы	5

4-тапшырма. Case-study + Блог усулу боюнча тапшырма

Кампага миң тамырдын жалбырагы чийки зат катары келип түшкөн. Бирок сапатын текшерүүдө төмөнкү көйгөйлөр аныкталган: жалбыraktын түсү кочкул күрөң; жыты алсыз; нымдуулук көрсөткүчү жогору; таңгакта даярдоо датасы көрсөтүлгөн эмес.

Кампанын жетекчилиги бул чийки затты дары каражатын даярдоодо колдонууга болобу же болбойбу деген суроону коюуда.

Тайпа фармацевт-эксперттер катары төмөнкү маселелерди чечишиңер керек:

1.Чийки заттын сапатына таасир эткен кайсы этаптар бузулган?

2.Полисахариддердин сакталышына бул факторлор кандай таасир берет?

3.Макроскопиялык жана микроскопиялык анализ кайсы жыйынтыкты берет?

4.Бул чийки затты колдонууга болобу? Негиздеңиздер.
5. Альтернативдүү чечим сунуштаңыздар.

3 студенттен турган топтун арасында төмөнкүдөй ролдор бөлүнөт:

1-студент: анализ жана фактылар

2-студент: блогду жазуу жана түзүмдөө

3-студент: талкууга катышуу жана корутунду чыгаруу

Блог усулу боюнча аткаруу

1-этап. Блог жазуу: Ар бир тайпа 1 блог-пост даярдайт (25–30 сөз):

Блогдун түзүлүшү:

1. Киришүү (көйгөйдүн маңызы)
2. Анализ (даярдоо, сактоо, стандартташтыруу)
3. Чечим (корутунду жана сунуш)
4. Жеке же тайпалык пикир

2-этап. Талкуу

1. Башка тайпалар блогду окуп
2. 2 суроо же комментарий калтырат
3. Макул же каршы пикирин далилдейт

3-этап. Рефлексия: Ар бир тайпа төмөнкүлөргө жооп берет:

1. Биз эмнени туура бааладык?
2. Кайсы жерде ката кетирдик?
3. Реалдуу фармацевтикалык практикада кандай колдонобуз?

Баалоо критерийлери

Критерий	Балл
Case анализдин тактыгы	2
Блог мазмуну жана логикасы	1
Фармакогнозиялык негиздеме	1
Талкууга активдүү катышуу	1
Жалпы	5

5-тапшырма. SWOT-анализ. Тайпа 3 студенттен турган топторго бөлүнөт.

Абал (ситуация): Фармацевтикалык ишкана подорожниктин жалбырагынан дары чийки зат даярдоону жана андан дары каражаттарын чыгарууну пландап жатат.

Сиздердин топ чийки заттын бардык фармакогнозиялык этаптарын жана SWOT-анализди колдонуп, өсүмдүктүн артыкчылыгын жана мүмкүн болуучу коркунучтарын аныктоого тийиш.

Тапшырма

Подорожник боюнча төмөнкү бөлүмдөрдү камтыган **SWOT-таблица + схема** түзүңүздөр:

1. Даярдоо (заготовка)
2. Коргоо (охранные мероприятия)
3. Стандартташтыруу
4. Кургатуу
5. Таңгактоо
6. Сактоо
7. Дары каражаттары
8. Колдонуу
9. Макроскопикалык анализ

Аткаруу этаптары (топ ичиндеги бөлүштүрүү)

1-студент: Даярдоо, коргоо, стандартташтыруу:

1.Өсүмдүктүн аталышы: Кыргызча, орусча, латынча.

*2.*Колдонулуучу бөлүгү:

3.Жыйноо мезгили: гүлдөө учуру

4.Коргоо чаралары:

5.Стандартташтыруу: Нымдуулук, бөтөн кошулмалар, полисахариддердин бар болушу

2-студент: Кургатуу, таңгактоо, сактоо

3-студент: Дары каражаттары, колдонуу, макроскопикалык анализ

Жыйынтык чыгаруу. Жыйынтыкты төмөнкү таблицага жайгаштыргыла.

SWOT-анализ

S – Күчтүү жактары	**W – Алсыз жактары**
O – Мүмкүнчүлүктөр	**T – Коркунучтар**

Баалоо критерийлери

№	**Критерий**	**Балл**
1	Фармакогнозиялык тактык	1,5
2	SWOT-анализдин толуктугу	1,5
3	Макроскопикалык анализдин так берилиши	1,5
4	Топтук ишке катышуу, презентация, түшүндүрүү	0,5
	Жалпы	5

6-тапшырма. Инфографика.

Дарыканага миң тамырдын жалбырагынан алынган дары чийки заты келип түштү. Анын сапатын баалоо, дайындоо, сактоо жана дары каражаттарын сунуштоо фармацевттердин милдети.

Сиздердин топ миң тамыр боюнча бардык фармакогнозиялык этаптарды инфографика түрүндө иштеп чыгышы керек.

Инфографика үчүн кеңеш: Иконкалар, жебелер, түстөрдү колдонуп кыска текст + схема; “Чийки зат → Дары → Колдонуу” логикасын иштеп чыккыла. Топ бир бүтүн инфографика түзгүлө, анда төмөнкү бөлүмдөр камтылышы керек:

1. Даярдоо: Колдонулуучу бөлүгү; **ж**ыйноо мезгили; экологиялык талап**; к**ргоо чараларын камылышы керек.

2. Коргоо

3. Стандартташтыруу: Нымдуулук нормасы**н, б**өтөн кошулмалардын чеги**н, п**олисахариддердин болушун, органолептикалык көрсөткүчтөрдү көрсөтүү зарыл.

4. Кургатуу

5. Таңгактоо

6. Сактоо

7. Дары каражаттары

8. Колдонуу

9. Макроскопикалык анализ

Топ ичиндеги милдеттерди бөлүштүрүү (аткаруу этаптары)

1-студент:Даярдоо, коргоо, стандартташтыруу

2-студент:Кургатуу, таңгактоо, сактоо

3-студент:Дары каражаттары, колдонуу, макроскопикалык анализ

Акырында инфографиканы коргоп, түшүндүрмө бергиле.

Баалоо критерийлери

№	**Критерий**	**Балл**
1	Инфографиканын логикалык түзүлүшү	1,5
2	Фармакогнозиялык тактык	1,5
3	Визуалдык сапат (схема, белгилер, кыска текст)	1
4	Топтук иш жана презентация	1
	Жалпы	**5 балл**

7-тапшырма. Синергия.

Фармацевтикалык өндүрүш үчүн миң тамырдын жалбырагы (Folia Plantaginis) чийки заты даярдалып жатат. Топ дары өсүмдүктүн чийки заттан дары каражатына чейинки жолун фармакогнозиялык талаптарга ылайык изилдеп, бирдиктүү схема/постер даярдоого тийиш.

Топ төмөнкү аспекттерди камтыган бирдиктүү продукт түзгүлө (схема, таблица же постер):

1. Даярдоо (заготовка)
2. Коргоо иш-чаралары
3. Стандартташтыруу
4. Кургатуу
5. Таңгактоо
6. Сактоо
7. Дары каражаттары
8. Колдонуу
9. Макроскопикалык анализ

Синергия усулу боюнча аткаруу этаптары

I-этап. Пландоо : Топ ичинде ролдор бөлүштүрүлү жалпы максат жана акыркы продуктаны аныктагыла.

II-этап. Тапшырманы бөлүштүрүгүлө (ар бир студентке).

1-студент – Даярдоо, коргоо, стандартташтыруу: Дары өсүмдүктүн аталышы; колдонулуучу бөлүгү; жыйноо мезгили; коргоо чаралары; стандартташтыруу көрсөткүчтөрүн топтойт.

2-студент – Кургатуу, таңгактоо, сактоо маалымат топтойт.

3-студент – Макроскопикалык анализ, дары каражаттары, колдонуу жолдорун баяндайт.

III-этап. Синергия6 Ар бир студент өз бөлүгүн түшүндүрөт, маалыматтарды бириктирип, жалпы схема/постер түзгүлө.

IV-этап. Презентация жана корутунду: Топ жыйынтык продуктту коргойт **, с**уроолорго жооп бергиле.

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Балл
1	Фармакогнозиялык тактык	2
2	Синергия (командалык иш)	0,5
3	Макроскопикалык анализдин толуктугу	1
4	Схема/постердин логикалуулугу	1
5	Презентация жана коргоо	0,5
	Жалпы	**5 балл**

10- Практикалык сабак.

Тема: Курамында полисахариддери бар дары өсүмдүгү – Гүл кайыр.

План (2 саат)

1. Өсүмдүктөрдүн аталышын латын тилинде жазыңыз.
2. Макроскопиялык анализ жүргүзүңүз.
3. Чийки заттын сапатын (доброкачественность) мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
4. Дары өсүмдүк чийки затын жыйноо, кургатуу, аралашмалардан айырмалоочу белгилери, сактоо шарттары, коргоо иш-чаралары жана медицинада колдонулушу боюнча өзгөчөлүктөрүн сүрөттөп бериңиз.
5. Абалдык тапшырмаларды (СЗ) чечиңиз.

Колдонулган адабияттар

1. Негизги адабияттар:

9. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.
10. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет булактар:

13. ibooks.oshsu.kg
14. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары

15. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-стади, схема түзүү, ролдук оюн, “Think–Pair–Share”, кластер, инфографика, SWOT-анализ) жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү

Максаты: Студенттер полисахариддерди камтыган мгул кайыр дары өсүмдүгүн таанып, анын сапатын, нукуралуулугун аныктайт, макро/микро анализ жүргүзө алат.

Теманын актуалдуулугу

Гүлкайыр (Althaea officinalis L.) – курамында полисахариддерге (былжыр заттарга) бай дары өсүмдүк болуп, заманбап медицинада жана фармацевтикалык практикада кеңири колдонулат. Полисахариддер былжырлуу катмар түзүп, дем алуу жана ашказан-ичеги жолдорунун былжыр челин коргойт, сезгенүүгө каршы жана жумшартуучу таасир берет.

Фармакогнозия сабагында бул өсүмдүктү изилдөө студенттерге дары чийки затын туура даярдоо, стандартташтыруу, сактоо жана рационалдуу колдонуу көндүмдөрүн калыптандырууда чоң мааниге ээ.

Азыркы учурда синтетикалык дары каражаттарына аллергиянын көбөйүшү фитопрепараттарга болгон кызыгууну арттырууда. Ошондуктан гүлкайырдан алынган дары каражаттарын туура даярдоо, стандартташтыруу, сактоо жана колдонуу маселелерин билүү болочок фармацевттер үчүн актуалдуу болуп саналат.

Усулдарды колдонуу студенттердин өз ара кызматташуусун, аналитикалык ой жүгүртүүсүн жана практикалык жөндөмдөрүн өнүктүрөт.

1. Жеке студент үчүн тапшырма.

1-тапшырма. Кейс-тапшырма:

Студент практикалык сабак учурунда Гүлкайыр чөбүн дары чийки заты катары жыйноо тапшырмасын алды. Жыйноо туура жүргүзүлбөсө, чийки заттын сапаты төмөндөп, фармакологиялык таасири азайышы мүмкүн.

Суроо: Гүлкайыр дары өсумдүгүн жыйноодо кандай шарттарды сактоо керек жана эмне үчүн?

Аткаруу этаптары:

1-этап. Өсүмдүктү аныктоо: кыргызча, орусча, латынча аталышы, колдонулуучу бөлүгүн белгилейт.

2-этап. Жыйноо мезгилин аныктоо

3-этап. Жыйноо шарттарын талдоо

4-этап. Тандоо жана жыйноо ыкмасы

5-этап. Алгачкы тазалоо

6-этап. Кыска жыйынтык чыгаруу

2-тапшырма. Кейс.

Фармацевтикалык лабораторияга гүлкайырдын тамыры дары чийки заты катары алынып келинди. Чийки затты колдонууга уруксат берүү үчүн анын даярдалышы, корголушу, стандартташтырылышы, кургатылышы, таңгакталышы, сакталуусу жана сапаты бааланууга тийиш.

Сизге гүлкайырдын тамыры келди. Дары чийки затты даярдоо жана коргоо чараларын түшүндүрүңүз.

Аткаруу этаптары:

1. Өсүмдүктүн латинче атын жазыңыз
2. Жыйноо мезгилин аныктаңыз
3. Табияттагы коргоо чараларын атаңыз
4. Туура эмес жыйноонун кесепеттерин түшүндүрүңүз

3-**тапшырма. Кейс.**

Фармацевтикалык лабораторияга гүлкайырдын тамыры дары чийки заты катары алынып келинди. Чийки затты колдонууга уруксат берүү үчүн анын даярдалышы, корголушу, стандартташтырылышы, кургатылышы, таңгакталышы, сакталуусу жана сапаты бааланууга тийиш.

Гүлкайыр чийки затынын стандартташтыруу жана кургатуу талаптарын талдаңыз.

Аткаруу этаптары:

1. Нормативдик көрсөткүчтөрдү атаңыз
2. Полисахариддердин сапатка тийгизген таасирин түшүндүрүңүз
3. Кургатуу ыкмасын негиздеңиз

4-тапшырма. Кейс.

Фармацевтикалык лабораторияга гүлкайырдын тамыры дары чийки заты катары алынып келинди. Чийки затты колдонууга уруксат берүү үчүн анын даярдалышы, корголушу, стандартташтырылышы, кургатылышы, таңгакталышы, сакталуусу жана сапаты бааланууга тийиш.

Чийки заттын макроскопикалык анализин жүргүзүңүз.

Аткаруу этаптары:

1. Тамырдын формасын сүрөттөө
2. Түсүн, бетин, жытын белгилөө
3. Сынганда көрүнүшүн мүнөздөө
4. Жыйынтык чыгаруу

Баалоо критерийи

№	Критерий	Балл
1	Өсүмдүктү туура аныктоо	1,5
2	Жыйноо мезгилин негиздөө	0,5
3	Жыйноо шарттарын түшүндүрүү	0,5
4	Себеп–натыйжа байланышын ачуу	1,5
5	Логикалык жыйынтык	1
	Жалпы	1. **балл**

5-тапшырма. Венн диаграммасы: Подорожник жана Алтей арасындагы окшоштуктар жана айырмачылыктарды диаграммага түшүргүлө.

Венн диаграмманы аткаруу этаптары

1. Эки тегерек чийиңиз (сол — өсүмдүк атын жазыңыз, оң — 2-өсумдүк атын жазыңыз)
2. Ар бир өсүмдүктүн өзгөчөлүктөрүн өз тегерегине жазыңыз
3. Окшош белгилерин ортосуна жайгаштырыңыз
4. Фармакогнозиялык терминдерди так колдонуңуз
5. Диаграмманы логикалык жана көркөмдөп бүтүрүңүз
6. Кыскача жыйынтык чыгарыңыз

Баалоо критерийлери

№	Критерий	
1	Маалыматтын тактыгы	1,5
2	Окшоштук жана айырмачылыкты туура ажыратуу	2
3	Венн диаграмманын түзүлүшү	0,5
4	Терминологияны колдонуу	0,5
5	Жыйынтык жана түшүндүрүү	0,5
	Жалпы	**5**

Топтук тапшырмалар.

Тайпа 2-3 студенттен турган топторго бөлүнөт.

1-Топтук тапшырма. Кейс усулу.

Фармацевтикалык кампага гүлкайыр чийки заты келди. Провизор чийки затты таңгактап сактоого даярдоону тапшырды. Таңгактоо жана сактоо схемасын түзүңүз.

Аткаруу этаптары: Таңгактоо материалын тандагыла; сактоо шарттарын көрсөтүкүлө; сактоо мөөнөтүн белгилегиле. Туура эмес сактоонун кесепеттерин талдагыла.

2-Топтук тапшырма.

Дарыканада гүлкайырдан жасалган препараттар талап кылынууда. Гүлкайыр чийки затынан алына турган дары каражаттарын аныктап алардын колдонулушун белгилеңиз.

Аткаруу этаптары: Дары формаларын атагыла; ар биринин колдонуу багытын көрсөтүп фармакологиялык таасирин түшүндүргүлө. Кайсы ооруларда колдонуларын жазгыла.

3-Топтук тапшырма.

Фарммекемеге келген гүлкайыр чийки заттын сапатына шек жаралды. Стандартташтыруу + макроскопиялык анализ негизинде корутунду чыгарыңыз.

Аткаруу этаптары: Сапат көрсөткүчтөрүн салыштыргыла; макроскопиялык анализ жүргүзүп белгилерди талдагыла; колдонууга жарактуулугу тууралуу чечим чыгаруу менен корутунду жана сунуштарды бергиле.

Баалоо критерийлери

№	Критерийлер	Балл
1	Теориялык тактык	1,5
2	Кейс-талдоо жөндөмү	1
3	Практикалык логика	1,5
4	Тайпалык иш жана активдүүлүк	0,5
5	Жыйынтык жана корутунду	0,5
	Жалпы	**5 балл**

4 тапшырма. Критикалык талдоо. (анализ – салыштыруу – негиздөө – жыйынтык чыгаруу)

Гүлкайыр чийки затын даярдоодо жана стандартташтырууда кетирилиши мүмкүн болгон каталарды аныктап, негиздеп бериңиздер.

Критикалык суроолор:

1. Тамырды кайсы мезгилде жыйноо эң туура жана эмне үчүн?
2. Даярдоодо экологиялык коргоо чаралары сакталбаса, кандай кесепеттер болот?
3. Стандартташтырууда кайсы көрсөткүчтөр негизги болуп саналат?

Аткаруу этаптары: Өсүмдүктүн биологиялык өзгөчөлүктөрүн анализдегиле; туура жана туура эмес даярдоо ыкмаларын салыштырып стандарт талаптарын (ГФ) критикалык баалап жыйынтык чыгаргыла жана сунуш бергиле.

5- тапшырма. Критикалык талдоо. (анализ – салыштыруу – негиздөө – жыйынтык чыгаруу)

Гүлкайыр чийки затынын сапатына кургатуу жана сактоо кандай таасир тийгизерин критикалык талдоого алыңыздар.

Критикалык суроолор:

1. Жогорку температура полисахариддерге кандай таасир берет?
2. Таңгактоо материалы туура тандалбаса, кандай көйгөй жаралат?
3. Нымдуулуктун көбөйүшү эмне үчүн кооптуу?

Аткаруу этаптары: Кургатуу ыкмаларын анализдеп сапатка таасир этүүчү факторлорду аныктагыла. Таңгактоо жана сактоонун оптималдуу шарттарын негиздеп практикалык сунуштарды иштеп чыккыла.

6-тапшырма. Критикалык талдоо.(анализ – салыштыруу – негиздөө – жыйынтык чыгаруу)

Гүлкайырдын макроскопикалык белгилерин талдап, анын дары каражаттарынын коопсуз жана натыйжалуу колдонулушун негиздеңиздер.

Критикалык суроолор:

- Тамырдын кайсы макробелгилери сапаттуулугун көрсөтөт?
- Полисахариддер кайсы дары формаларында жакшы сакталат?
- Колдонууда дозанын бузулушу кандай терс таасир берет?

Аткаруу этаптары: Макроскопикалык анализ жүргүзүп, белгилерди талдагыла. Дары формаларын салыштырфп колдонуу чөйрөсүн негиздеп корутунду чыгаргыла.

Баалоо критерийлери

№	Критерийлер	Балл
1	Критикалык ой жүгүртүү, анализ	2
2	Илимий негиздүүлүк, фармакогнозиялык тактык	1,5
3	Топтук ишке активдүү катышуу	0,5
4	Жыйынтык жана сунуштар	1
	Жалпы	**5 балл**

7-тапшырма. Интерактивдүү карта (интеллект-карта, mind map).

Ар бир топ төмөнкү тема боюнча интерактивдүү карта түзгүлө: «Гүлкайыр чийки затынын даярдалышы жана сапатын камсыз кылуу». Борбордо чийки зат турат.

Интерактивдүү картада төмөнкү бөлүктөр камтылышы керек:

1. Даярдоо (заготовка)
2. Коргоо чаралары
3. Стандартташтыруу
4. Кургатуу
5. Таңгактоо
6. Сактоо

Аткаруу этаптары:

1. Өсүмдүктү аныктоо: н жана колдонулуучу органын (кырг., лат.) тилдеринде жазгыла,
2. Даярдоо: жыйноо мезгилин жана экологиялык талаптарын коргоо иш чараларын белгилегиле.
3. Стандартташтыруу кайсыл документтин негизинде жүгүзүлөт жана кандай көрсөткучтөрго ээ болушу керек белгилегиле.
4. Кургатуу , таңгактоо жана сактоо эрежелерин аныктагыла.

8-тапшырма. Интерактивдүү карта (интеллект-карта, mind map).

Ар бир топ төмөнкү тема боюнча интерактивдүү карта түзгүлө: «Гүлкайыр чийки затынын даярдалышы жана сапатын камсыз кылуу». Борбордо чийки зат турат.

Интерактивдүү картада төмөнкү бөлүктөр камтылышы керек:

1. Макроскопикалык анализ жүргүзгүлө, белгилерди талдагыла.
2. Дары каражаттарына жана колдонулушун белгилегиле
3. Медициналык мисалдар келтиргиле.

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Балл
1	Интерактивдүү картанын логикасы	1
2	Фармакогнозиялык тактык	1,5
3	Макроскопикалык анализдин толуктугу	1,5
4	Топтук ишке активдүү катышуу	1
	Жалпы	**5 балл**

11- практикалык сабак
Тема: Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары

План:

1.Өсүмдүктөрдүн латынча аталышын жазгыла.
2.Өсүмдүктөрдүн сырткы көрүнүшүн гербарий үлгүсү боюнча сүрөттөп бериңиз.
3.Макроскопиялык анализди жүргүзүңүз.
4.Чийки заттын сапатын мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
5. Сунушталган абалдык тапшырмаларды аткаруу.

Максат:Студенттерге терпеноиддордун түрлөрү, фармакологиялык мааниси, колдонулушу, чийки зат менен иштөө эрежелерин үйрөтүү.

Теманын актуалдуулугу

Терпеноиддер – фармацевтикалык маниси чоң биологикалык активдүү заттар**,** алар антибактериалдык, противовоспалительный, седативдик, капилляр бекемдөөчү жана антиоксиданттык таасирге ээ. Фармакогнозия сабагында алардын чыгышын, химиялык курамын, даярдоо жана колдонуу ыкмаларын үйрөнүү студенттер үчүн:

- дары чийки затын сапаттуу аныктоого,
- медициналык каражаттарды туура даярдоого,
- фармакологикалык таасирди баалоого,

маанилүү.

Колдонулган адабияттар

1. Негизги адабияттар:

11. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.
12. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет булактар:

16. ibooks.oshsu.kg
17. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары
18. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-стади, схема түзүү, ролдук оюн, практикалык тапшырма, аналитикалык тапшырма, инфографика) жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү.

Жеке студент үчун тапшырмалар.

1-тапшырма. Салыштыруу анализ.

Кампага келген курамында терпеноиди бар дары өсүмдуктү анализдегенде төмөнкулөр байкалган: Эфир майы – 0,8%; нымдуулук – 10%; жалпы кум – 9,5%; 10% HClде эрийбеген кум – 0,6%; боздоп, карайган жалбыректар – 2,5%; сабактар– 2,8%; 3 мм тешиктүү сеткадан өткөн майдаланган жалбыректар – 1,5%; органикалык кошулмалар– 1,2%; минералдык кошулмалар (топурак, кум, таштар) – 0,3%.

Бул сандык көрсөткүчтөргө таянып, келген ДӨЧЗин сапаты жакшыбы, талапка жооп береби деген жыйынтык чыгарыңыз.

Баалоо критерийлери

Критерий	**Балл**
Сандык көрсөткүчтөрдү туура таблицага чыгаруусу	1
Стандарт талаптар менен салыштыруу	1
Сапатты талдоо жана жыйынтык чыгарышы	1,5
Практикалык сунуш берүү	1
Презентация жана түшүндүрүү	0,5
Жалпы	**5**

2-тапшырма. Кейс-метод:

Абал: Бейтап ичтин оорушунан жана күйүүчү сезимдер кыжаалатчылыгынан фармацевттен кеңеш сураган.

Суроо:

- Курамында терпеноидерди камтыган дары өсүмдүктөрдөн кайсыны сунуштайсың?
- Фармакологиялык таасирин түшүндүр.

3-тапшырма.Изилдөө методу:

Терпеноиддорду камтыган өсүмдүктөрдү тизмелеп, таблицаны толтур:

№	Өсүмдүк	Чийки заты	Даярдоо убагы	Терпеноид	Фармакологиялык таасир	Колдонуу формасы

1						
2						
3						

4-тапшырма. Практикалык абал, лабораториялык эксперимент.
Тапшырмалар:

1. Таңдалган терпеноид камтыган өсүмдүктүн органын аныктап, жыйноо мезгилин белгилеңиз.
2. Өсүмдүктүн чийки затын даярдоо үчүн ылайыктуу шарттарды тандап, этаптар схемасын түзүңүз.
   Аткаруу этаптары: Жыйноо → сорттоо → таштандылардан тазалоо → чийки затты даярдоо

5-тапшырма. Практикалык абал, проект.
Тапшырмалар:

1. Өсүмдүктү сактоо үчүн биотехникалык шарттарды анализдеңиз (мисалы, короодо, лабораторияда).
2. Чийки затты зыянкечтерден жана нымдан коргоо усулдарын сунуштаңыз.
   Аткаруу этаптары: Сактоо шартын тандоо → мониторинг → коргоо чараларын белгилөө

6-тапшырма. Лабораториялык эксперимент, классификация
Тапшырмалар:

1. Терпеноиддик активдүү заттын концентрациясын текшерүү үчүн макроскопикалык жана микроскопикалык көрсөткүчтөрдү колдонуп стандартташтырыңыз.
2. Өсүмдүктөрдү түрүнө жана сапатына жараша классификациялап салыштырыңыз.
   Аткаруу этаптары: Сапатты текшерүү → критерийлерге ылайык бөлүштүрүү → классификация

7-тапшырма. Лабораториялык эксперимент
Тапшырмалар:

1. Кургатуу ыкмасын тандоо (табигый/искусственный) жана температуралык режимди белгилеңиз.
2. Суу калгандыгын өлчөө жана чийки заттын сапатын баалоо.
   Аткаруу этаптары: Кургатуу → суу көлөмүн өлчөө → сапатты баалоо

8-тапшырма. Проект, практикалык абал
Тапшырмалар:

1. Чийки затты сактоо үчүн таңгактоо материалын тандоо.
2. Таңгактоонун схемасын жана этикеткаларды түзүңүз.
   Аткаруу этаптары: Таңгактоо → этикеткалоо → логистика

9-тапшырма. **Практикалык абал, лабораториялык эксперимент**
Тапшырмалар:

1. Чийки заттын сакталуу мөөнөтүн жана шарттарын жазып, график түзүңүз.
2. Сактоо учурунда сапатты мониторинг жүргүзүү усулдарын сунуштаңыз.
   Аткаруу этаптары: Сактоо шарттарын аныктоо → мониторинг → сапатты баалоо

10-тапшырма. Салыштыруу, макроскопикалык анализ
Тапшырмалар:

1. Терпеноиддик чийки заттан алынуучу дары формаларын салыштырыңыз (настой, настойка, сироп).
2. Медициналык колдонулушун макроскопиялык белгилер менен анализдеңиз (мисалы, түс, жыт, текстура).
   Аткаруу этаптары: Дары формасын тандоо → макроскопиялык анализ → медициналык колдонуу

11-тапшырма. Лабораториялык эксперимент
Тапшырмалар:

1. Терпеноид камтыган өсүмдүктүн органын макроскопиялык белгилер боюнча аныктаңыз (түс, жыпар, текстура).
2. Макроскопикалык белгилерди сүрөттөп, таблицага салыштырыңыз.
   Аткаруу этаптары: Байкоо → сүрөттөө → таблица түзүү

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Балл
1	Логикалык жана визуалдык схеманын туура түзүлүшү	1
2	Ар бир усул боюнча тапшырмаларды толук аткаруу	1,5
3	Тайпалык жана индивидуалдык иштин активдүүлүгү	0,5
4	Лабораториялык жана практикалык тактык	1
5	Презентация, түшүндүрүү жана отчет	1
	Жалпы:	5 балл

12-тапшырма.Кейс. Дары өсүмдүк чийки затын даярдоочудан кабыл алууда карагай бүчүрүндө 0.1% эфир майлары бар экендиги такталган**.**

- Чийки заттын сапаты боюнча жыйынтык чыгарыңыз.
- Даярдоочуга карагай бүчүрүн даярдоодо кандай каталар кеткендигин түшүндүрүңүз.
- Мындай чийки затты эмне кылуу керек.

13-тапшырма. Кейс. Фармацевт аккайындын бүчүрлөрүн анализдөө учурунда 15% бүчүр ачылганын байкаган.

Чийки затты даярдоодо кайсыл этабында ката кетирилген.

Бул чийки затты эмне кыласыз.

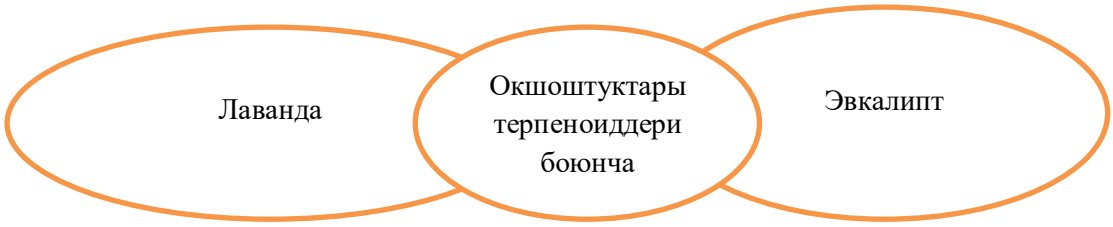
14- тапшырма. Мелиса жалбырагынын нымдуулугун чыгарыңыз, эгерде:

-бош бюкстун салмагы 17,6457 г.

- бюкстун кургатканга чейинки чийки заты менен болгон салмагы 21,5261г.

-бюкстун чийки зат кургатылгандан кийинки салмагы 21,2349 г.

15-тапшырма. **Венн диаграммасы:**
Лаванда жана эвкалипт терпеноиддор боюнча салыштыруу



2. Топтук тапшырмалар. Тайпа 2-3 студенттен турган топорго бөлүнөт.

1-топтук тапшырма.Даярдоо.
1:Тандалган өсүмдүктүн даярдоо схемасын түзүңүз. Даярдоо этаптарын тайпада бөлүштүрүп, фотосүрөт же сызма кошуңуз.
2: Өсүмдүктү коргоо жана сапаттык аныктоо ыкмаларын аныктаңыз. Чийки затта жараксыз кошулмалардын болушун текшериңиз.
Этаптар:

1. Өсүмдүктү тандоо
2. Жыйноо мезгилин аныктоо
3. Коргоо шарттарын белгилөө
4. Макроскопиялык текшерүү

2-топтук тапшырма. Стандартташтыруу.

Тапшырма 1: Өсүмдүктөрдөгү терпеноиддердин активдүү концентрациясын аныктаңыз. Массалык үлгү алуу жана аналитикалык көрсөткүчтөрдү салыштырыңыз.
Тапшырма 2: Стандарттык критерийлер боюнча чийки затты классификациялаңыз. Ар кандай өсүмдүктөрдүн терпеноиддер деңгээлин салыштырыңыз.
Этаптар:

1. Химиялык активдүүлүктү аныктоо
2. Фармакопейдик стандартка салыштыруу
3. Классификациялык таблица түзүү

3-топтук тапшырма. Кургатуу жана таңгактоо.
Тапшырма 1: Кургатуу ыкмаларын (жасалма, табигый) салыштырып схемасын түзүңүз. Ар бир ыкманын артыкчылыгы жана кемчилигин көрсөтүңүз.
Тапшырма 2: Таңгактоо материалдарын жана ыкмаларын тандоо. Схема жана визуалдык макет менен көрсөтүү.
Этаптар:

1. Температура жана нымдуулукту көзөмөлдөө
2. Сапатты текшерүү
3. Таңгактоо жана сактоо шарттарын белгилөө

4-топтук тапшырма. Сактоо жана дары каражаттары
Тапшырма 1: Даярдалган дары чийки затын сактоо шарттарын белгилеңиз. Схема түзүп, сактоо мөөнөтүн белгилеңиз.
Тапшырма 2: Терпеноиддерди камтыган даяр каражаттарды (настой, экстракт, сироп) салыштырып жазуу. Колдонуу таасирин кыскача жазуу.
Этаптар:

1. Сактоо шарттарын аныктоо
2. Дары формаларын түзүү
3. Колдонуу багытын белгилөө

5-топтук тапшырма.Макроскопикалык анализ жана лабораториялык эксперимент
Тапшырма 1: Өсүмдүктөрдүн макроскопикалык белгилерин аныктоо (түс, жыты, структура). Схема жана сүрөт менен көрсөтүңүз.
Тапшырма 2: Лабораториялык эксперимент: реактивдерди колдонуп терпеноиддерди белгилеңиз. Натыйжаларды салыштырып, жыйынтык чыгарыңыз.
Этаптар:

1. Макроскопиялык изилдөө
2. Эксперимент даярдоо
3. Реактивдер менен тест
4. Натыйжаны документтөө

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Максимум балл
1	Логикалык схема / инфографика	1
2	Фармакогнозиялык тактык	1,5
3	Тайпадагы бөлүштүрүү жана иштин активдүүлүгү	1
4	Практикалык эксперимент жана макроскопиялык талдоо	1,5
	Жалпы	**5**

6-топтук тапшырма: Инфографика түзүү
Тапшырмалар:

1. Терпеноиддердин негизги касиеттерин бөлгүлө:
   - сезгенүүгө каршы
   - спазмолитикалык
   - антисептик

- антиоксидант

2. Ар бир касиетке бир дары өсүмдүктү мисал келтиргиле.
3. Диаграмма, жебелер, белгилер менен инфографика түзгүлө.

№	Критерий	Сүрөттөлүшү	Балл
1	Теманы түшүнүү	Терпеноиддер, дары өсүмдүктөр жана синергия туура түшүндүрүлгөн	1,5
2	Илимий тактык	Терминдерди туура колдонуу, мисалдардын тууралыгы	1
3	Синергияны ачып берүү	«1+1>2» принципти далилдеп түшүндүрүү	1
4	Инфографика / схема	Туура, логикалуу, көрктүү түзүлгөн	1
5	Топтук иш жана коргоо	Ар бир студенттин катышуусу, так жооп	0,5
6	Жалпы		**5 балл**

12-практикалык сабак.
Тема: Курамында терпеноидери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары. Жалбыз.

План:
1.Өсүмдүктөрдүн латынча аталышын жазгыла.
2.Өсүмдүктөрдүн сырткы көрүнүшүн гербарий үлгүсү боюнча сүрөттөп бериңиз.
3.Макроскопиялык анализди жүргүзүңүз.
4.Чийки заттын сапатын мүнөздөгөн сандык көрсөткүчтөрдү изилдеңиз.
5. Сунушталган абалдык тапшырмаларды аткаруу.

Максат:Студенттерге жалбызды табиятта таануу, даярдоо, колдонулушу, чийки зат менен иштөө эрежелерин үйрөтүү.

Теманын актуалдуулугу

Жалбыз (Mentha piperita) — курамында терпеноиддерге, айрыкча ментолго бай болгон маанилүү дары өсүмдүктөрүнүн бири. Терпеноиддер фармакологиялык жактан спазмолитикалык, антисептикалык, сезгенүүгө каршы, ооруну басаңдатуучу жана тынчтандыруучу таасирге ээ болгондуктан, медицинада жана фармацевтикада кеңири колдонулат.

Фармакогнозия дисциплинасында бул теманы өздөштүрүү студенттерге: дары өсүмдүктөрүн туура таанууну жана макроскопиялык анализ жүргүзүүнү; чийки затты даярдоо, кургатуу, стандартташтыруу жана сактоо эрежелерин билүүнү; биологиялык активдүү заттардын сапатка тийгизген таасирин түшүнүүнү; дары каражаттарын коопсуз жана натыйжалуу колдонуу принциптерин үйрөнүүнү камсыздайт.

Мындан тышкары, жалбыздан алынган препараттар фармацевтикалык өндүрүштө, элдик медицинада жана клиникалык практикада кеңири пайдаланылгандыктан, бул теманы окуу болочок фармацевттердин кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандырууда өзгөчө мааниге ээ.

Колдонулган адабияттар
1. Негизги адабияттар:

13. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.
14. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет булактар:

19. ibooks.oshsu.kg
20. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары
21. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-стади, схема түзүү, ролдук оюн, практикалык тапшырма, аналитикалык тапшырма, инфографика) жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү.

1. **Жеке жана топтук тапшырмалар.** Тапшырманы жеке же топтор менен аткарса болот.Тайпа тайпачаларга бөлүнөт,1 тайпачада – 3-студент.

1-тапшырма. Даярдоо инфографикасы.

Жалбызды жыйноонун **туура алгоритмин** инфографика менен түзгүлө. Инфографика төмөнкү логикалык блокторду камтысын:

1. Өсүмдүктү таануу
2. Жыйноо мезгили
3. Жыйноо убактысы
4. Жыйналуучу бөлүгү
5. Жыйноо ыкмасы
6. Экологиялык талаптар
7. Алгачкы иштетүү

Аткаруу этаптары:

1-этап. Теориялык даярдык: Жалбыздын фармакогнозиялык аталышын аныктоо**.** Курамындагы негизги терпеноиддерди белгилөө.

2-этап. Жыйноо алгоритмин түзүү. Тайпа инфографикада төмөнкү алгоритмди көрсөтөт:

Жалбызды жыйноо алгоритми:

a) Жыйноо мезгили:
b) Убактысы:
c) Жыйналуучу бөлүгү:
d) Ыкмасы:
e) Жер тандоо:
f) Тыюу салынат**:**

3-этап. Визуализация (инфографика түзүү)

a) Схема же стрелкалар менен алгоритмди көрсөтүү
b) Түс, белгилер, иконкалар колдонуу
c) Кыска, түшүнүктүү текст

4-этап. Презентация жана коргоо: Ар бир студент өз бөлүгүн түшүндүрөт**.** Тайпа жыйноо алгоритминин тууралыгын негиздейт**; с**уроолорго жооп берет

Баалоо каражаты.

№	Критерий	Балл
1	Жыйноо алгоритминин тууралыгы	1,5
2	Фармакогнозиялык тактык	1
3	Инфографиканын визуалдык сапаты	1
4	Логикалык ырааттуулук	0,5
5	Тайпалык иш жана презентация	1
	Жалпы	**5 Балл**

2-тапшырма: Кейс

Абал: Дарыканада сапатсыз кургатылган жалбыз сатылып жатат. Себептерин жана кесепеттерин схема менен түшүндүргүлө.

Аткаруу этаптары:

1-этап — Кейсти талдоо: Ар тайпачага чийки зат сунушталат. Сиздер төмөнкү көрсөткүчтөргө көңүл буруунуздар керек: түсүнө, жытына, даамына, майдалануу даражасына.

2-этап — Себептерин аныктагыла.

3-этап — Кесепеттерин аныктагыла.

4-этап – Себеп-кесепет схемасын түзүгүлө.

5-этап - Синергиялык түшүндүрмө бергиле жана жыйынтык чыгаргыла.

Баалоо каражаты

№	Критерий	Балл
1	Себептерди туура аныктоо	3

2	Кесепеттерди түшүндүрүү	3
3	Схеманын логикасы	2
4	Командалык иш	2
	Жалпы	**10 балл**

3-тапшырма.Ката тап.

Тапшырма: Төмөнкү билдирүүдөгү катаны инфографика менен оңдогула: «Жалбызды каалаган мезгилде жыйноого болот».

Инфографикада төмөнкү элементтер турсун:

1. Ката билдирүү (кызыл түс менен)
2. Туура билдирүү (жашыл түс менен)
3. Жалбыздын сүрөтү
4. Жыйноо мезгили:
5. Терпеноид:
6. Эскертүү:

Аткаруу этаптары (тайпа үчүн)

1-этап. Анализ: Берилген билдирүүнү окуп чыккыла; катаны тапкыла; эмне үчүн ката экенин түшүндүрүгүлө.

2-этап. Теориялык негиздөө: Жалбыздагы негизги активдүү затты аныктагыла (терпеноиддер, эфир майы)**; а**лардын эң көп топтолуучу мезгилин белгилегиле.

3-этап. Оңдоо: Туура билдирүүнү кыска, так, илими1й негизге тааянып түзүгүлө

4-этап. Инфографика түзүү: «Ката → Туура» логикасы менен**, с**хема, иконка, түс колдонуу менен инфографика түзгүлө.

5-этап. Презентация: Тайпачаан бир студент чыгып түшүндүргүлө.

Баалоо каражаты.

№	Критерий	Балл
1	Катаны туура аныктоо	1,5
2	Илимий негизде түшүндүрүү	1
3	Туура оңдолгон билдирүү	1
4	Инфографиканын тактыгы жана көрктүүлүгү	1
5	Тайпалык иш жана презентация	0,5
	Жалпы	**5 балл**

4- тапшырма. Инфографика түз

Жалбыздын жер үстү бөлүгү + даярдоо + кургатуу синергиясын схема менен көрсөткүлө.

Аткаруу этаптары:

1-кадам. Маалыматты бөлгүлө: объект; даярдоо; кургатуу.

2-кадам. Ар бирине 2–3 ачкыч сөз жазгыла.

3-кадам. Жебелер менен байланыштыргыла (→ синергияны көрсөткүлө).

4-кадам. Кыска жыйынтыкты ортого же ылдый жайгаштыргыла (инфографика)

5-тапшырма.Убакыт диаграммасы.

Жалбызды (Mentha piperita) жыйноодон сактоого чейин болгон процессти убакытка байланышкан инфографика **т**үрүндө түзүп, түшүндүрүп бериңиздер.

Инфографикага коюлган талаптар:

1. ар бир этап өзүнчө блокто болушун камысдагыла;
2. саат/күн/ай белгиси коюлушу керек;
3. температура, шарттар иконка менен көрсөткүлө.

1-этап. Жыйноо (Harvesting): Жалбыздын дарыга колдонулуучу бөлүгүн аныктагыла; жыйноо мезгилин көрсоткүлө. Эмне үчүн ушул мезгилде жыйналат тушундургулө.

Инфографикада иконкаларды колдонгула : мезгил, убакыт, өсүмдүк бөлүгү

2-этап. Кургатуу (Drying): Кургатуу ыкмасы; температура; кургатуу узактыгы; кургатууда терпеноиддерди сактоонун маанисин көрсөтүлө.

Инфографикада иконкаларды пайдалангыла: температура, күндөр, көлөкө

3-этап. Сактоо (Storage): Таңгактоо түрүн бергиле; сактоо шарттарын жазгыла; сактоо мөөнөтүн көрсөткүлө.

Инфографикада смайликтерди колдонгула: таңгак, жарыксыз, мөөнөт

Баалоо каражаты

№	Баалоо критерийи	Балл
1	Убакыт диаграммасынын логикалуу түзүлүшү	1,5
2	Фармакогнозиялык тактык (жыйноо–кургатуу–сактоо)	1,5
3	Инфографиканын көркөмдүгү жана түшүнүктүүлүгү	1
4	Тайпалык иштешүү жана презентация	1
	Жалпы балл	**5**

6-тапшырма.Салыштыруу инфографикасы

Сизге курамында терпеноиди бар дары өсүмдүк чийки заты жалбызга буюртма келген. Чөптөрдү даярдоочуларга Жалбызды туура жыйноо менен туура эмес жыйноонун фармакогнозиялык таасирине тийгизген айырмасын визуалдык (инфографика) формада көрсөтүү сунушталат.

Салыштыруу инфографикасы менен айырмачылыктарын түшүндүргүлө.

Аткаруу этаптары

1-этап. Теориялык даярдык: Жалбыздын латынча аталышын аныктап курамындагы негизги терпеноиддерди жазгыла.

2-этап. Маалымат чогултуу: Туура жыйноо шарттарын аныктап, туура эмес жыйноонун себептерин белгилегиле.

3-этап. Салыштыруу: Таасир айырмасын таблица же схема менен көрсөтүңүздөр. Биологиялык активдүү заттарына тийгизген таасирин белгилегиле.

4-этап. Инфографика түзүү: Түс, символ, жебе колдонуп «Туура / Туура эмес» форматында инфографикада көрсөтүкүлө.

5-этап. Презентация жана корутунду: Жыйынтык чыгарып презентация жасаңыздар.

Баалоо каражаты

№	Баалоо критерийи	Балл
1	Теманын так ачылышы	1
2	Салыштыруу логикасы	1,5
3	Терпеноиддер боюнча фармакогнозиялык тактык	1,5
4	Инфографиканын көркөмдүгү жана түшүнүктүүлүгү	0,5
5	Тайпалык иш жана презентация	0,5
	Жалпы	**5 балл**

7-тапшырма.Анализ тапшырмасы.

Курамында терпеноиди бар дары өсумдүк чийки заты жалбызды эмне үчүн гүлдөө мезгилинде жыйноо сунушталат? Синергиялык эффект менен фармакогнозиялык негизде түшүндүрүңүз.

Аткаруу этаптары

1-этап: Маалымат топтоо: Жалбыздын латынча аталышын, колдонулуучу бөлүгүн жазып, химиялык курамын аныктаңыз:

2-этап: Анализ жүргүзүү: Кайсы мезгилде эфир майлары (терпеноиддер) эң көп топтолоорун аныктаңыз. Биологиялык активдүү заттардын концентрациясы жогору болорун далилдер менен түшүндүрүңүз.

3-этап: Синергиялык эффектти түшүндүрүү: төмөнкүлөрдүн синергиялык эффективдүлүгүн түшүндүрүп жайынтык чыгаргыла.

1. Ментол + башка терпеноиддер →
2. Терпеноиддер + флавоноиддер →
3. Эфир майларынын комплекси →

4-этап: Практикалык жыйынтык: Эгер жалбыз эрте же кеч жыйналса эмне болот; дары чийки заттын сапаты кантип өзгөрөт түшүндүрүп фармакопея талаптарына байланыштуу кыскача сунуш бериңиз.
5-этап: Презентация: жумушту презентациялагыла**.**

Баалоо каражаты

№	Критерий	Сыпаттамасы	Балл
1	Илимий анализ	Терпеноиддердин топтолушун туура түшүндүрдү	1
2	Синергияны түшүндүрүү	Заттардын биргелешкен таасирин так ачып берди	1
3	Логикалык жыйынтык	Жыйноо мезгили менен сапаттын байланышын көрсөттү	1,5
4	Тайпалык иш	Бардык студенттер активдүү катышты	0,5
5	Презентация	Так, түшүнүктүү баяндалды	1
	Жалпы		**5 балл**

8- тапшырма. Практикалык +визуалдык окутуу.

Сиз “Ден-Соолук”ЖЧК фирмада иштейсиз. Провизор сизге “Гулкайыр”ЖЧКсына жөнөтүү максатында №27- партия менен келген, 2025- жылы август айынды даярдалган 250 кг жалбыз жалбырагын таңгактоо тапшырмасын берди. Бул чийки затты транспорттоого даярдоо сунушталат.

Аткаруу этаптары

1. Өсүмдүктү кабыл алуу - партия номерин, салмагын текшерүү
2. Макроскопиялык текшерүү
3. Сорттоо жана тазалоо
4. Таңгактоо
5. Сактоо шарттарын белгилөө
6. Транспорттук даярдык
7. Документация – чийки заттык кабыл алынганын жана даярдалганын журналга киргизүү.

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Балл
1	Макроскопиялык сапатты туура баалоо	1,5
2	Чийки затты тазалоо жана сорттоо тактыгы	0,7
3	Таңгактоо жана маркировкалоо тууралыгы	1,5
4	Сактоо жана транспорттук шарттарды аткаруу	0,5
5	Документацияны толук жүргүзүү	0,8
	Жалпы	**5**

9-тапшырма. Кесиптик компетенттүүлүктү калыптандыруу практикалык окутуу.

2025-жылы сентябрь айында “Нектар” ЖЧКсына сактоо үчүн 2025-жылы июнь айында “Бейиш гүлдөрү” ЖЧКсы тарабынана даярдалган жалбыз жалбырагы келген. Провизор сизге бул чийки затты кампада сактоо үчүн этикетканы жазууну дайындады. Этикетканы жазыңыз.

Аткаруу этаптары

1-этап.Абал менен таанышуу: Дары чийки затынын аталышын жана фармакогнозиялык тобун аныктагыла.
2-этап. Теориялык маалыматты эске түшүрүү: Жалбыздын латынча аталышын; кайсы бөлүгү колдонулаушун; сактоо шарттарын жана мөөнөтүн көрсөткүлө.
3-этап.Этикетканын структурасын аныктоо: Милдеттүү реквизиттерди жазгыла (аталышы, сериясы, датасы, сактоо шарттары ж.б.)
4-этап. Этикетканы туура форматта толтуруу:Так, кыска жана окула турган кылып жазгыла.
5-этап. Өз ишин текшерүү: Фармакопея талаптарына шайкештигин баалап жайынтык чагаргыла.

Баалоо каражаты

Критерий	1 балл	0,5 балл	0 балл
Маалыматтын толуктугу	Бардык реквизиттер бар	Айрымдары жетишпейт	Көп маалымат жок
Фармакогнозиялык	Ката жок	1–2 ката	Көп ката

тактык			
Формат жана структура	Гуура, логикалуу	Майда кемчиликтер бар	Гартипсиз
Кесиптик терминдерди колдонуу	Гуура колдонгон	Жарым-жартылай	Колдонгон эмес
Жазуунун тактыгы	Окула турган	Кээде түшүнүксүз	Түшүнүксүз
Критерий	**5 балл**	**2,5 балл**	**0 балл**

13- практикалык сабак
Тема: Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары. Мышык тамыры**.**
План:
1.Өсүмдүктүн атын 3 тилде жазуу.
2. Макроскопикалык анализ жүргүзүү.
3. Абалдык тапшырмаларды жеке аткаруу
4. Топтук тапшырмаларды аткаруу.

Сабактын максаты:
Студенттерге валериананын фармакогнозиялык мүнөздөмөсүн үйрөтүү жана чийки зат менен иштөө боюнча практикалык көндүмдөрдү калыптандыруу.
Теманын актуалдуулугу
Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөр фармакологияда маанилүү орунду ээлейт, анткени алар тынчтандыруучу, спазмолитикалык, сезгенүүгө каршы жана нейротроптук таасир көрсөтөт. Валериана (Valeriana officinalis) – борбордук нерв системасын тынчтандырууда кеңири колдонулган, клиникалык жактан далилденген дары өсүмдүк.
Фармацевт адистери үчүн мышык тамырынын чийки затын туура даярдоо, коргоо, стандартташтыруу, кургатуу, таңгактоо жана сактоо эрежелерин билүү – дары каражаттарынын сапатын камсыз кылуунун негизги шарты болуп саналат. Ошондуктан бул тема студенттердин практикалык компетенцияларын өнүктүрүүгө жана кесиптик даярдыгын жогорулатууга багытталган.
Колдонулган адабияттар
1. Негизги адабияттар:
15. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.
16. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.
3. Интернет булактар:
22. ibooks.oshsu.kg
23. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары
24. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары
Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-стади, схема түзүү, ролдук оюн, практикалык тапшырма, аналитикалык тапшырма, инфографика) жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү.

I. Жеке тапшырма
1. Инфографика–түшүндүрмө
Мышык тамырын заготовка этаптарын (чогултуу → тазалоо → кургатуу) инфографика түрүндө көрсөтүңүз.
Синергияны түшүндүрүңүз: *убакыт + ыкма + шарт*.
Аткаруу этаптары
1. **Маалымат топтоңуз**: Мышык тарынын ботаникалык жана фармакогнозиялык өзгөчөлүктөрүн изилдеңиз.
2.**Негизги этаптарды тандаңыз:** Чогултуу; тазалоо; кургатуу
3.**Визуалдык план түзүңүз:** Блок-схема же стрелкалар менен байланыштырап, иконка, түс, белгилерди колдонунуз.
4.**Синергия блогун кошуңуз:** “Убакыт + Ыкма + Шарт = Сапат” формуласы менен көрсөтүңүз.

5. **Инфографиканы даярдаңыз:** Кыска текст, окула турган дизай жана логикалык тартип сактоо менен

6. **Кыскача презентация (1–2 мүнөт):** Ар бир этаптын маанисин түшүндүрүңүз.

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Балл
1	Маалыматтын тактыгы	1,5
2	Инфографиканын логикасы	1
3	Синергияны туура түшүндүрүү	1,5
4	Дизайн жана визуалдуулук	0,5
5	Презентация	0,5
	Жалпы	**5**

2-тапшырма.Аналитикалык тапшырма

Эмне үчүн мышык тамырын күзүндө чогултуу эффективдүү? Себебин инфографика (схема) менен далилдеңиз. «Туура убакыт + активдүү заттар = ?» формуласын колдонуңуз.

3-тапшырма.Салыштыруу.

Туура жана туура эмес сушка ыкмаларын салыштырып, синергиялык натыйжасын көрсөтүңүз.

Мышык тамырын: туура кургатуу же туура эмес кургатуу жыйынтыктарын инфографика (2 колонка) менен айырмасын көрсөткүлө.

4-тапшырма. **Схема түз**

Сизге мышык тамыры чийки затына буюртма келген. Сиз чөптөрдү топтоочуларга эмне үчүн коргоо чаралары маанилүү экендигин түшундүрүңүз. Төмөнкү схеманы колдонуу менен: Табият + өсүмдүк + фармация = синергия

Аткаруу этаптары

1.Абалды талдоо: Чийки затка болгон талаптарды эске алуу менен мышык тамырынын фармакологиялык маанисин аныктаңыз.

2.Маалымат чогултуңуз: Өсүмдүктүн биологиялык өзгөчөлүгүн, кайсы бөлүгү колдонулат, жыйноо мезгилин эске алыңыз.

3.Схема түзүңүз: Коргоо чараларын схемага киргизүү менен “Табият + Өсүмдүк + Фармация = Синергия” моделин визуалдык көрсөтүңүз

4.Түшүндүрмө даярдаңыз: Чөп жыйноочуларга 3–5 негизги аргумент менен түшүндүрүңүз.

5.Жыйынтык чыгарыңыз: Коргоо → сапат → коопсуз дары деген байланышты белгилеңиз.

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Балл
1	Схеманын логикалык түзүлүшү	1,5
2	Коргоо чараларын туура көрсөтүү	1
3	Фармакогнозиялык тактык	1
4	Синергия байланышын ачып берүү	0,8
5	Түшүндүрүүнүн тактыгы	0,7
	Жалпы	**5**

4-тапшырма. Лабораториялык-эсептөө.

Контролдук-аналитикалык лабораторияга «мышык тамырынын тамыры» (Valerianae radix) аттуу бүтүн дары өсүмдүк чийки заты келип түштү. Дары өсүмдүк чийки затынын сапаты боюнча жыйынтык чыгарыңыз. Анализдин жыйынтыктары:

Бош тигелдин салмагы — 16,56 г
ЛРС менен тигелдин салмагы — 18,73 г
Күлү менен тигелдин салмагы — 16,77 г
Нымдуулугу — 12,5%
10% HCl-де эрибеген күл — 5,5%
Сабактар — 80 г
Күрөң (сапатсыз) тамырлар **—** 8 г

Топурак — 1 г

Аткаруу этаптары

1.Абалды түшүнүү: Берилген анализ көрсөткүчтөрүн окуп чыгыңыз.

2.Формуланы колдонуу: Күлдүн пайызын эсептеңиз.

3.Көрсөткүчтөрдү талдоо: Төмөнкү көрсөткүчтөрдү талдаңыз: Нымдуулук, күл, механикалык аралашмалар

4.Фармакопея менен салыштыруу: Нормага туура келеби же жокпу аныктаңыз.

5.Корутунду жазуу: Чийки заттын сапатына кесиптик баа бериңиз.

6-тапшырма. Лабораториялык эсеп.

Мышык тамырынын нымдуулугун чыгарыңыз, эгерде:

-бош бюкстун салмагы 18,6455 г.

- бюкстун кургатканга чейинки чийки заты менен болгон салмагы 22,5765г.

-бюкстун чийки зат кургатылгандан кийинки салмагы 22,3340 г.

Баалоо каражаты (5-6-тапшырмага)

Критерий	**Балл**
Эсептөөлөрдүн тууралыгы	2
Анализди туура чечмелөө	1
Фармакогнозиялык терминдерди колдонуу	0,5
Так жана логикалуу корутунду	1
Иштин тартиптүүлүгү	0,5
Жалпы	**5**

7-тапшырма. Практикалык-аналитикалык.

Дары чийки заты — валериананын тамыры жана тамырсабагын текшерүү учурунда чийки зат кампа зыянкечтери менен жабыркаганы аныкталды. Жугуш деңгээлин аныктоо үчүн фармацевт 1000 г үлгү алды. Үлгүдөн 5 кене (клещ) табылды.

Дары өсүмдүк чийки затынын кампа зыянкечтери менен жабыркоо деңгээли боюнча жыйынтык чыгарыңыз жана бул чийки затты мындан ары колдонуу мүмкүнчүлүгүн аныктаңыз.

Аткаруу этаптары

1. Абалды түшүнүп чийки заттын аталышын жана көйгөйдү аныктаңыз.

2.Үлгүнүн массасын жана табылган зыянкечтердин санын эсепке алуу менен маалыматты талдаңыз..

3.Норматив менен салыштырып жабыркоо даражалары аныктаңыз

4. Колдонууга болобу же жокпу аныктап кандай иш-чара жүргүзүлөрүн жазуу менен чечим кабыл алыңыз.

5. Кыска, так фармацевтикалык корутунду түзүп ж**ыйынтык жазыңыз**

Баалоо каражаты

Критерий	Балл
Абалды туура түшүнүү	1
Сандык маалыматты туура талдоо	1
Норматив менен туура салыштыруу	1
Туура чечим кабыл алуу	1
Фармацевтикалык жыйынтыкты так жазуу	1
Жалпы	5

2 топтук тапшырмалар.

Тайпа бир нече тайпачаларга бөлүнөт, Ар бир топто 2- 3студент.

1-тапшырма.

1-топ. Инфографика-постер.

«Валериананын жашоо цикли жана заготовкасы»

Табият + адам + медицина = синергия

2-топ. Диаграмма Венна.

Диаграмманы колдонуп мышык тамырын башка тынчтандыруучу өсүмдүк менен салыштырыңыз. Жалпы жана өзгөчө белгилерди көрсөтүңүз.

3-топ. Изилдөө.

Мышык тамырын кургатуу ыкмаларынын синергиялык таасирин изилдеп, инфографика түзүңүз. Изилдөөдө төмөнкү шарттарды аткарыңыз:

1. Валериананын тамырын кургатууда колдонулган 3 негизги ыкманы изилдеңиз:
   Табигый кургатуу
   Жасалма (кургаткычта)
   Комбинирленген ыкма
2. Ар бир ыкманын:
   артыкчылыгын
   кемчилигин
   активдүү заттарга таасирин аныктаңыз
3. Бул ыкмалар бирге колдонулганда (синергия): сапат кандай өзгөрөт, эфир майлары кандай сакталат?

Натыйжаны инфографика түрүндө көрсөтүңүз. Инфографикада төмөнкүлөр болсун:

- Иконкалар (күн ☀, кургаткыч □)
- Жебелер → синергияны көрсөтөт
- Кыска текст (3–5 сөз)

Баалоо каражаты

№	Критерий	Балл
1	Илимий тактык	1,5
2	Синергияны түшүндүрүү	1,5
3	Инфографиканын көрүнүшү	1
4	Логика жана жыйынтык	1
	Жалпы	**5**

2-тапшырма. «Эгерде… анда…»

«Эгер мышык тамыры туура сакталбаса → анда анын сапаты жана фармакологиялык таасири кандай өзгөрөт?» деген суроонун негизинде инфографика даярдагыла.

Аткаруу этаптары

1-этап.Даярдык этабы

1. Мышык тамырынын курамындагы негизги терпеноиддерди изилдеңиз.
2. Сактоо боюнча фармакопея талаптарын табыңыз.

2-этап.Анализ этабы

1. “Туура сактоо” жана “туура эмес сактоо” шарттарын салыштырыңыз.
2. Сапатка тийгизген таасирин аныктаңыз.

3-этап.Инфографика түзүү.

«Эгерде… анда…» схемасын колдонуу менен инфографика түзүңүз. Инфографика түзүүдө белгилерди, стрелкаларды, таблица же пиктограммаларды колдонуңуз.

4-этап. Презентация. Топтогу студенттер ар биринер өз бөлүгүнөрдү 3-5 мүнөттөн түшүндүргүлө

5-этап. Жыйынтык чыгаруу.

Ар бир топ мышык тамыры чийки затын сактоонун фармакологиялык маанисин кыскача айтып, дары чийки заттын сапаты эмнеге көз каранды экенин белгилеп жыйынтык чагаргыла.

Баалоо каражаты.

№	Критерий	Сүрөттөлүшү	Балл
1	Илимий тактык	Терпеноиддер, сактоо шарттары туура берилген	1,5
2	Логикалык байланыш	«Эгерде → анда» чынжыры так жана түшүнүктүү	1,5
3	Визуалдуулук	Инфографика окумдуу, схема туура	0,5
4	Анализ жана жыйынтык	Себеп-натыйжа туура талданган	1
5	Тайпалык иш	Бардык студенттер активдүү катышкан	0,5
	Жалпы		**5**

3-тапшырма. Практикалык ролдук иш «Фармацевт – кардар».

Жүрөк ооруларында жана нерв системасынын жогорку козголуусунда дары өсүмдүктөрүнөн алынган валериана чийки затын камтыган препараттарга суроо-талап жогору. Аптекалардын бирине уйкусуздукка жана кыжырданууга даттанган кардар келип, валерианандын настойкасын сатып алды. Ал бул препарат боюнча бир нече суроо берди.

Студентке суроолор

1.Валериана настойкасы кандай фармакологиялык таасир берет?
2.Бул препаратты колдонууда кандай көрсөтмөлөр жана каршы көрсөтмөлөр бар?
3.Настойканы кантип туура кабыл алуу керек? (дозасы, кабыл алуу жыштыгы)
4.Терс таасирлери болушу мүмкүнбү?
5.Валерианаңы сактоо шарттары кандай?

Аткаруу этаптары

1.Абалды түшүнүү менен кардардын көйгөйүн аныктаңыз
2.Теориялык билимди колдонуп валерианандын курамы, таасири жана колдонулушу жөнүндө маалыматты эске түшүрүңүз.
3. Коопсуздукка көңүл буруу менен кардарга түшүнүктүү, так жана коопсуз кеңеш бериңиз. Медициналык терминдерди жөнөкөй тилге которуңуз.
4.Жыйынтык чыгарып дары каражатын рационалдуу колдонуу боюнча сунуш бериңиз.

Баалоо каражаты

Критерий	Балл
Абалды туура талдоо	1
Фармакологиялык маалыматтын тактыгы	1,5
Кардарга кеңеш берүү жөндөмү	1
Кесиптик терминдерди туура колдонуу	0,5
Жооптун логикалуулугу жана тактыгы	1
Жалпы	**5**

14-практикалык сабак.
Тема: Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөрү жана чийки заттары. Ромашка.
План:

1.Өсүмдүктүн атын 3 тилде жазуу.
2. Макроскопикалык анализ жүргүзүү.
3. Абалдык тапшырмаларды жеке аткаруу
4. Топтук тапшырмаларды аткаруу.

Сабактын максаты: Ромашканын фармакогнозиялык мүнөздөмөсүн үйрөтүү менен бирге, курамындагы терпеноиддердин маанисин түшүндүрүү жана чийки затты даярдоо, коргоо, стандартташтыруу, кургатуу, таңгактоо, сактоо, макроскопиялык анализ жүргүзүү жана медициналык колдонуу боюнча практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүү.

Теманын актуалдуулугу

Курамында терпеноиддери бар дары өсүмдүктөрү, айрыкча ромашка (Matricaria chamomilla L.), фармакогнозияда өзгөчө мааниге ээ. Терпеноиддер (хамазулен, бисаболол ж.б.) сезгенүүгө каршы, антисептикалык, спазмолитикалык таасир көрсөтүп, медицинада кеңири колдонулат.

Ромашка – коопсуз, табигый жана клиникалык практикада көп колдонулган өсүмдүк болгондуктан, болочок фармацевттер үчүн чийки затты туура даярдоо, коргоо, стандартташтыруу, кургатуу, таңгактоо жана сактоо көндүмдөрүн өздөштүрүү абдан маанилүү. Бул тема студенттерде кесиптик компетенттүүлүктү, аналитикалык ой жүгүртүүнү жана лабораториялык иш жүргүзүү жөндөмүн калыптандырат.

Колдонулган адабияттар

1. Негизги адабияттар:

17. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 2012-ж.

18. Кузнецова М.А., Рыбачук И.З. **«Фармакогнозия»**, Москва, «Медицина», 1984-ж.

3. Интернет булактар:

25. ibooks.oshsu.kg
26. СССРдин Мамлекеттик фармакопеясы – X жана XI басылыштары
27. ГОСТ стандарттары

Билимди текшерүү формалары

Интерактивдүү окутуу ыкмалары (кейс-стади, схема түзүү, ролдук оюн, практикалык тапшырма, лабораториялык изилдөө, инфографика, SWOT-анализ) жеке жана кичи топтордо абалдык тапшырмаларды чечүү.

Жеке студентке тапшырма.

1-тапшырма. Изилдөө методу.

Ромашканын ар түрдүү бөлүктөрүн изилдеп, терпеноиддердин салыштырмалуу көлөмүн аныктап жана илимий жыйынтык чыгарыңыз.

Ромашканын кайсы бөлүктө терпеноиддер көбүрөөк экенин изилдеңиз. Жыйынтыгын таблица/график түрүндө көрсөтүңүз.

Аткаруу этаптары

1-этап: Даярдык. Ромашка жөнүндө кыскача теориялык маалымат чогултуңуз (латынча аталышы, фармакологиялык мааниси). Изилдене турган бөлүктү аныктаңыз. Латынча аталышын жазыңыз

2-этап: Үлгү алуу. Сунушталган чийки заттан ар бир бөлүгүн өзүнчө чогултуп үлгүлөрдү таза идишке салып, белгилеңиз (этикетка коюу менен).

3-этап: Лабораториялык изилдөө. Эфир майларын бөлүп алыңыз. Терпеноиддердин бар экенин сапаттык реакция же органолептикалык белгилер аркылуу аныктаңыз (жыт, майлуулук, түс).

4-этап: Натыйжаларды иштеп чыгуу. Жыйынтыкты төмөнкү таблицага көрсөтүңүз:

№	**Өсүмдүк бөлүгү**	**Терпеноиддин белгилери**	**Салыштырмалуу деңгээли**
1			
2			
3			

5-этап: Жыйынтык чыгаруу. Кайсы бөлүктө терпеноиддер эң көп экенин жазып. Эмне үчүн ошол бөлүк фармакогнозияда көбүрөөк колдонуларын түшүндүрүңүз.

Баалоо каражаты

№	**Критерий**	**Балл**
1	Теориялык маалыматтын тууралыгы	1,5
2	Үлгүнү туура чогултуу жана белгилөө	1
3	Изилдөө процессин так аткаруу	1
4	Таблица/графиктин сапаты жана логикалуулугу	0,8
5	Жыйынтык жана анализ	0,7
	Жалпы	**5**

2-тапшырма: Экологиялык аспект.

Ромашканы жыйноо процессинде экологиялык тең салмактуулукту сактоо үчүн схема түзүңүз. Схемада өсүмдүктүн табигый популяциясына зыян келтирбеген, кайра калыбына келүүсүнө шарт түзгөн жана биологиялык ар түрдүүлүктү коргогон негизги чараларды көрсөтүңүз.

Аткаруу этаптары

1-этап. **Маалымат топтоңуз**. Ромашканын өсүү чөйрөсүн жана биологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдеңиз. Кайсы мезгилде жыйноо экологияга зыянсыз экенин аныктаңыз.

2-этап. **Экологиялык коркунучтарды аныктаңыз.**

3-этап.**Туура жыйноо эрежелерин иштеп чыгыңыз**

4-этап. **Схема түзүү**ңүз. Кайсы мезгилде жыйноо экологияга зыянсыз.

5-этап. **Жыйынтык чыгарыңыз.** Экологиялык жактан туура жыйноонун фармакогнозиядагы маанисин кыскача түшүндүрүңүз.

Баалоо каражаттары

№	Критерий	Сыпаттамасы	Балл
1	Илимий тактык	Экологиялык талаптарды туура көрсөттү	1
2	Схеманын логикалуулугу	Этаптар так жана түшүнүктүү берилген	1
3	Аналитикалык ой жүгүртүү	Коркунучтарды жана чечүү жолдорун аныктаган	1,5
4	Креативдүүлүк	Визуалдык схема, белгилер, стрелкалар колдонулган	0,7
5	Жыйынтык	Теманын маанисин туура түшүндүргөн	0,8
	Жалпы		**5**

3-тапшырма. Лабораториялык анализ

Макроскопикалык анализдин схемасына таянып ромашка гүлүнө анализ жүргүзүңүз Протоколду толтуруңуз.

Аткаруу этаптары

1.Даярдык этабы. Үлгү чийки заттын алыңыз. Колкап, лупа сыяктуу каражаттарды даярдаңыз

2.Байкоо жүргүзүңүз.Формасын, түсүн, түзүлүшүн карап чыгыңыз

3.Органолептикалык көрсөткүчтөрүн баалаңыз.

4.Диагностикалык белгилерди табыңыз

5.Протокол толтуруңуз

6.Жыйынтык чыгаруу. Чийки заттын сапатына баа бериңиз.

Баалоо каражаты.

№	Критерий	Балл
1	Анализди туура жүргүзүү	2
2	Диагностикалык белгилерди аныктоо	1
3	Протоколду толук толтуруу	1
4	Фармакогнозиялык терминдерди колдонуу	0,5
5	Жыйынтыктын тактыгы	0,5
	Жалпы	5

4-тапшырма. Лабораториялык эсеп.

Ромашка гүлүнүн күлүн чыгарыңыз, эгерде:

- навесканын салмагы -4,6г.
- тегельдин навеска менен биргеликте салмагы 25,542 г.
- тегельдин күл менен биргеликте салмагы 21,142 г.

Чийки заттын чыгышы- 17%.

5- тапшырма.Венна диаграммасы

Ромашканын көптөгөн түрлөрү белгилүү. Ромашканын медицинада колдонулган түрү менен ит ромашкасын салыштырып Венна диаграммасын түзүңүз.

Суроолор: Эмне жалпы, эмне айырмаланып турат, эмне үчүн ит ромашкасын колдонууга болбойт.

6-тапшырма. Анализ жана жыйынтык чыгаруу.

Фирмага «Дары ромашкасынын гүлдөрү» чийки заты келип түшкөн. Текшерүдө төмөнкү көрсөткүчтөргө ээ экендиги байкалган: Гүл себетчелеринде 0,5 % эфир майы бар; узундугу 5,6 смден ашкан гүл сабактары кездешет; башка түстөгү себетчелер бар; чийки зат майдаланган; отоо чөп кошулмалары бар.

Берилген маалыматтарга таянып, дары чийки затынын **сапаты боюнча жыйынтык чыгарыңыз**. Чийки зат фармакопея талаптарына жооп береби же жокпу — негиздеп жазыңыз.

Аткаруу этаптары

1.Маалыматты талдоо: Чийки заттын берилген көрсөткүчтөрүн окуп чыгуу.

2.Фармакопея талаптарын эске түшүрүү: Эфир майынын минималдуу көлөмү; сабактын узундугу; кошулмалардын болушу

3.Кемчиликтерди аныктоо: Кошулмалардын болушу боюнча маалымат, терс жактарын белгилөө

4.Сапат боюнча жыйынтык чыгаруу: Чийки зат стандартка жооп береби же жараксызбы — негиздеп жазгыл.
5.Сунуш берүү: Чийки затты колдонуу боюнча чечим чыгаруу менен сунуш берүү.

Баалоо каражаты

№		
1	Маалыматты туура талдоо	1,5
2	Фармакопея талаптарын колдонуу	0,5
3	Кемчиликтерди аныктоо	1
4	Негиздүү жыйынтык чыгаруу	1,5
5	Кесиптик терминдерди колдонуу	0,5
	Жалпы	5

7-тапшырма. Проект боюнча тапшырма

Тапшырма: “Менин аптечкамда ромашка” темасында мини-проект жасоо. Ромашканын кандай формалары колдонулат жана кайсы учурда?

Аткаруу этаптары

1.Теманы түшүнүү. Ромашканын биологиялык жана фармакологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдегиле.
2.Маалымат чогултуу. Дары формаларын табып ар биринин колдонуу аймагын аныктагыла.
3.Анализ жүргүзүү. Үй аптечкасында эң керектүү 3–4 формасын тандап алып эмне үчүн керектүү экенин негиздегиле.
4.Мини-проект түзүү. Таблица, схема же инфографика даярдап “Менин аптечкам” деген үлгү тизмек түзгүлө.
5. Презентация .3–5 мүнөттө кыскача ромашканын пайдасын түшүндүрүгүлө.
6.Жыйынтык чыгаруу. Ромашка универсалдуу дары өсүмдүк экенин далилдөө менен жыйынтык чыгаргыла.

Баалоо каражаты

Критерий	**Балл**
Теманы ачып берүү	1
Дары формаларын туура аныктоо	1
Колдонуу учурларын негиздөө	1
Проекттин логикалуулугу жана дизайны	1
Презентация жана түшүндүрүү	1
Жалпы	**5**

8-тапшырма.Рефлексия

Ромашка боюнча жеке тажрыйбаңды жазгыла. Эмне жакты, эмне түшүнүксүз болду, келечекте кандай изилдөө жүргүзүүнү каалайсыңар?

Топтук абалдык тапшырма.

Тайпа 2-3 студенттен турган топторго бөлүнөт.

1-тапшырма. Эксперт

Кампага ромашка чийки заты келип түштү. Бөлүм башчы сизге эксперт катары анын сапатын текшерип, уруксат берилбеген кошулмаларды аныктоо тапшырмасын берди. Тапшырманы төмөнкү этаптарга таянып аткаруу керек.

Аткаруу этаптары

1-этап. Теориялык даярдык. Ромашканын фармакогнозиялык белгилерин эске түшүрүңүз.
2-этап. Байкоо жүргүзүү. Чийки затты визуалдык карап чыгыңыз (түсү, жыты, тазалыгы).
3-этап. Кошулмаларды аныктоо. Уруксат берилбеген заттарды табып жазыңыз.
4-этап. Таблица түзүү. Кошулма → келип чыгышы → таасири схемасын толтуруңуз.
5-этап. Анализ жана жыйынтык. Сапатка таасир эткен факторлорду белгилеп, эксперттик корутунду чыгарыңыз.
Баалоо каражаты.

№	Критерий	Балл
1	Макроскопиялык изилдөө тактыгы	2
2	Уруксат берилбеген кошулмаларды толук тизмелөө	1
3	Таблицаны туура түзүү жана анализ	1
4	Жыйынтык жана сунуштар	1
	Жалпы	**5**

2-Тапшырма: Изилдөө.

Топ менен сунушталган ромашканын жыты жана түсү боюнча лабораториялык изилдөө жүргүзүп, натыйжаларды презентацияда көрсөтүңүз.

Аткаруу этаптары

1.Даярдык этабы. Лабораториялык коопсуздук эрежелери менен таанышып керектүү шаймандарды (лупа, ак барак, идиш) жана ромашканын кургатылган гүлдөрүн даярдагыла

2.Байкоо жүргүзүү. Гүлдүн органолептикалык көрсөткүчтөрүн аныктагыла.

3.Анализдөө. Байкалган белгилерди фармакогнозиялык талаптар менен салыштырып сапаттуу чийки заттын белгилерин аныктагыла.

4.Натыйжаларды каттоо. Төмөнкү таблицага натыйжаларды жайгаштыргыла.

№	түсү	жыты	сапаты	жыйынтык

5. Презентация даярдоо. Изилдөөнүн жүрүшүн сүрөт же схема менен көрсөтүп кыскача жыйынтык чыгаргыла

6.Коргоо. Ар бир топ мүчөсү изилдөөнүн бир бөлүгүн түшүндүрөт жана суроолорго жооп берет.

Баалоо каражаты

Критерий	Балл
Изилдөөнү туура жүргүзүү	1,5
Байкоолордун тактыгы	1
Фармакогнозиялык талаптарга салыштыруу	1
Презентациянын сапаты жана логикасы	0,7
Топтун активдүүлүгү жана кызматташуусу	0,8
Жалпы	5

3-тапшырма.Ролдук оюн.

Күнүмдүк аптекага кардар тамак сиңирүү көйгөйлөрү жана тамак оорушу боюнча кайрылды. Ал табигый дары каражаттарын сурап, ромашка сатып алууну каалайт.

Ар бир топ мүчөсү рол ойнойт: фармацевт, кардар, менеджер

Ролдордун милдеттери:

1 студент-Фармацевт: Ромашканын дарылык касиеттерин түшүндүрөт ; колдонуу жолун айтып берет (демделме, чай); дозасын жана сактык чараларын эскертет

2 студент-Кардар: Белгилерин айтат; дары тууралуу суроолорду берет; кошумча маалымат сурайт (канча убакыт колдонуу, каршы көрсөтмөлөр)

3-студент-**Менеджер:** Фармацевттин кардар менен баарлашуусун көзөмөлдөйт; кесиптик этиканы баалайт; акырында кыскача пикир берет.

Аткаруу этаптары

1.Даярдык этабы. Ромашканын фармакологиялык касиеттерин кайталоо. Ролдорду бөлүштүрүү

2.Сценарийди пландаштыруу. Диалогдун негизги суроолорун даярдап сатуу алгоритмин түзүү

3.Симуляция өткөрүү. Аптекадагы реалдуу кырдаалды чагылдырып фармацевт кардарга туура кеңеш берет.

4.Талдоо этабы. Менеджер каталарды жана жакшы жактарды айтат жана тайпа өзүн-өзү баалайт

5.Жыйынтык чыгаруу. Ромашканын фармацевтикалык маанисин белгилөө мене кардар менен туура баарлашуунун маанисин түшүнүү.

Баалоо каражаты

Критерий	Балл
Ролду ишенимдүү аткаруу	1

Фармакогнозиялык маалыматтын тактыгы	1,5
Кардар менен коммуникация	1
Кесиптик этика	0,7
Чыгармачылык жана активдүүлүк	0,8
Жалпы	**5**

4-тапшырма. Креативдик тапшырма

«Ромашкадан жаңы фармацевтикалык продукт ойлоп тапкыла» жана анын колдонуу тартибин презентация кылгыла.

Презентацияда төмөнкү маалыматтар камтылсын: Өсүмдүктүн фармакогнозиялык өзгөчөлүгүн эске алуу; даярдоо жана сактоо шарттарын карап чыгуу; дары формасын жана колдонуу жолун аныктоо. Презентацияда логикалык жана визуалдык жактан көрсөтүү.

Аткаруу этаптары

1.**Маалымат чогултуу**: Ромашканын фармакологиялык жана фармакогнозиялык касиеттерин изилдегиле. Кайсы бөлүгү колдонулат, кандай активдүү заттарга бай белгилегиле.

2.**Продукт идеясынын концепциясын түзүү.** Дары формасы (капсула, настойка, чай, крем). Фармакологикалык максаттын аныктагыла.

3.**Даярдоо жана сактоо шарттарын пландаштыруу**: Чийки затты даярдоо, стандартташтыруу, кургатуу жана таңгактоо шарттарын түзгүлө.

4.**Колдонуу тартибин аныктоо**: Презентацияда чийки затты даярдоо, кургатуу, дары каражаты, доза, колдонуу убактысы, сактык чаралары визуалдык көрсөтүү керек.

5.**Презентация түзүү**: Прзентация электорндук вариантта слайддар менен же плакаттарды жасалсын.

Баалоо критерийлери

№	Критерий	Балл
1	Фармакогнозиялык тактык (өсүмдүк, курамы, таасир)	1,5
2	Продукт идеясынын оригиналдуулугу	1,5
3	Презентациянын логикасы жана визуалдык сапаты	1
4	Колдонуу тартибин туура көрсөтүү	0,5
5	Тайпалык/жеке иштин активдүүлүгү	0,5
	Жалпы	**5**

5-тапшырма. SWOT-талдоо.

Провизор сизге Ромашка чийки затынын күчтүү жактарын, алсыз жактарын, мүмкүнчүлүктөрүн жана тобокелдиктерин (SWOT) жазып, фармакогнозиялык баасын чыгаруу тапшырмасын берди.

Аткаруу этаптары

1.**Маалымат чогултуу**: Ромашканын биологиялык өзгөчөлүктөрүн, колдонулуучу органын, курамын, даярдоо жолун, кургатуу,дары каражаттары, колдонулушу жана таасири жөнүндө маалымат топтогула.

2.**Күчтүү жактарын аныктоо (Strengths)**

3.**Алсыз жактарын аныктоо (Weaknesses)**

4.**Мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо (Opportunities)**

5.**Тобокелдиктерин аныктоо (Threats)**

6.**SWOT-таблицасына жайгаштыргыла**

S- күчтүү жактары	W- алсыз жкатары
O-мүмкүнчүлүктөрү	T- тобокелдиктер

7.**Жыйынтык чыгаргыла.**

Баалоо критерийлери

Критерий	Сүрөттөө	Балл
Маалыматтын тактыгы	Биологиялык жана фармакогнозиялык маалымат так берилген	1,5
SWOT-таблицанын толук түзүлүшү	Ар бир категория көрсөтүлгөн	1
Логикалык талдоо	Күчтүү, алсыз жактар, мүмкүнчүлүк жана тобокелдиктер логикалык байланышты көрсөтөт	1
Практикалык колдонууга байланыш	Колдонуу шарттары жана сактык чаралары белгиленген	0,8
Жазуу жана визуализация	Түшүнүктүү, окула турган	0,7
Жалпы		5

6- тапшырма: Практикалык абал.

Абал: Ишканада ромашканы кургатууда эфир майларынын жоголушу байкалууда. Провизор сизге кургатуудагы каталарды табып, туура технологияны сунуштоо жана таңгактоо, сактоо боюнча чечим чыгарууну сунуштады.

Тапшырманы төмөнкү этаптарды кармоо менен аткаргыла:

1. Кургатуу температурасын талдоо
2. Терпеноиддердин туруксуздугун эске алуу
3. Оптималдуу шарттарды жазуу
4. Схема түрүндө көрсөтүү

7-тапшырма. Практикалык абал.

Дарыканага сапаты белгисиз ромашка чийки заты келип түштү. Чийки затты кабыл алуу алгоритмин түзгүлө.

Аткаруу этаптары:

1. Өсүмдүктүн аталышын жана колдонулуучу бөлүгүн аныктоо.
2. Макроскопиялык анализ жүргүзүү (түсү, жыты, гүл түзүлүшү).
3. Стандарт көрсөткүчтөрү менен салыштыруу.
4. Сактоого уруксат берүү же четке кагуу боюнча чечим чыгаруу.

Баалоо каражаты.

Критерий	Балл
Теориялык тууралыгы	1
Практикалык көндүмдөр	1,5
Тайпалык иш жана активдүүлүк	0,7
Чыгармачылык (схема, таблица, презентация)	1
Жыйынтык жана коргоо	0,8
Жалпы	5

Сөздүк

Биологиялык запас (БЗ) – ар кандай аймактарда – түшүм алуу үчүн ылайыктуу да, жараксыз да – аз түшүм берүүчү, жетүүгө кыйын же аянты аз болгон ар кандай аймактарда тигил же бул түрдүн бардык (коммерциялык жана коммерциялык эмес) үлгүлөрү түзгөн чийки фитомассанын көлөмү.

Гүлкайыр - Алтей лекарственный

Даярдоо жүгүртүүсү (ДЖ) – сатып алуу жылын жана сырьелук запастарды калыбына келтирүү үчүн зарыл болгон жылдардын санын камтыган мезгил.

Ит мурут- Шиповник

Карындыз - Девясил

Кашка беде - Донник

Каз таңдай - Тысячелистник

Кара мөмө - Черника

Кийик от - Чабрец, тимьян

Кемпир муштум - Анабазис

Көк шүмүүр -Шалфей

Мончок гүл - Ландыш

Мең дубана - Белена

Моюл - Черемуха

Мытник - Шыраалжын

Мышык тамыры - Валериана

Мээр чөп - Женьшень

Мүмкүн болгон жылдык даярдоо (МБЖД) – чийки зат базасына зыян келтирбестен, белгилүү бир аймакта жыл сайын сатып алууга мүмкүн болгон чийки заттын көлөмү

Оймок гүл - Наперстянка

Орточо үлгү (средняя проба)- толук товардык талдоо үчүн тандалып алынган курама үлгүнүн бир бөлүгү

Өчпөс гүл - Бессмертник

Примула - Первоцвет

Продукция бирдиги (единица продукции) - чийки зат менен бир жүк даана же чийки заттын бир пакети.

Сары мыя - Термопсис

Сары чайчөп - Зверобой

Сай куурай - Иван-да-Мария

Тактык үлгү (точечная проба)- бир убакта анализ үчүн кол менен же зонд менен продукт бирдигинен алынган чийки заттын көлөмү.

Теңге гүл - Календула

Топчу баш - Мальва

Топчу гүл - Ромашка, поповник

Түлкү машак - Астрагал

Укроп- Шибит

Уу балтыркан - Цикута, вех

Чегенде - Эфедра

Чийки заттын партиясы (партия сырья) - 50 кг жана бирден ашык аталыштагы, бардык жагынан бирдей жана бир сапат документинде документтештирилген

Чегендир - Родиола

Четин - Рябина

Эрмен шыбак- Полынь горькая

Ышкын - Ревень

Колдонулган адабияттар

1) И.Н. Сокольский, И.А. Самылина, Н.В. Беспалова «Фармакогнозия», Москва, Медицина 2012- ж.
2) С.А. Абдрасулов «Кыргызстандагы дары-дармек өсүмдүктөрдү жыйноо даярдоо жана аны пайдалануу боюнча колдомо, Бишкек, 2002-ж.
3) С.А.Абдрасулов «Пособия по сбору и заготовке лекарственных растений Кыргызстана», Бишкек, 2004-ж.
4) А.Д.Мураталиева «Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья», Бишкек, 2001-ж.
5) О. Коланов К.Ш. Аттокуров, А.К. Раззаков “Фармакогнозия”, ош, 2018-ж.565 бет.
6) Государственная фармакопея – X и XI изд.
7) ГОСТы «Лекарственное растительное сырье».
8) Технический регламент «О безопасном хранении лекарственных средств в фармацевтических организациях и организациях здравоохранения и санитарном режиме фармацевтических организаций».
9) Фармакогнозия. Атлас. Том 1 [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010-ж. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415764.html
10) Фармакогнозия. Атлас. Том 2 [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, О.Г. Аносова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010-ж. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415788.html
11) Фармакогнозия. Атлас. Том 3 [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, В.А. Ермакова, И.В. Бобкова, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010-ж. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html