


ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 1 беті

ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАРҒА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пән:	ДӘРІЛІК ТҮРЛЕР ТЕХНОЛОГИЯСЫ
Пән коды:	DTT 3207
БББ атауы және шифры:	6B10106 - Фармация
Оқу сағаттарының/кредиттердің көлемі:	180 сағат (6 кредит)
Курс және оқу семестрі:	3 курс, 6 семестр
Зертханалық сабақтар:	45 сағат

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 2 беті	


Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар «Дәрілік түрлер технологиясы» пәннің жұмыс оқу бағдарламасына (силлабусына) сәйкес әзірленді және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама №10, 31.05.2024 ж.

**дәрілер технологиясы кафедрасының меңгерушісі,
 фармация ғылымдары докторы, профессор**



Сағындықова Б.А.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 3 беті	

№1-САБАҚ

1. Тақырыбы: Дәрілік түрлер технологиясында дозалау.

2. Мақсаты: Дәріханалық қол таразылардың және тарирлі таразылардың құрылысын және жұмыс істеу принциптерін оқып білу. Салмақ бойынша қатты, тұтқыр және сұйық заттарды дұрыс дозалауды және таразылардың дәл көрсеткіштерін тексеруді үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

1. Салмақ бойынша дозалау құралдарының жалпы сипаттамаларын.
2. Зат массасын дәл анықтауды қамтамасыз ететін метрологиялық сипаттамаларды.

білім алушы істей алуға тиіс:

1. Қол таразылардың тең иінін қайта байлауды.
2. Таразыны теңестіруді.
3. Заттың салмағын көрсететін грамдық бөліктерді дұрыс оқуды.
4. Техникалық таразылардың негізгі метрологиялық сипаттамаларын тексеруді.
5. Өртүрлі өлшемдерді қол және тарирлі таразыларда өлшеуде салыстырмалы қателіктерді анықтауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Дәрілік құралдарды салмақ бойынша дозалау.
2. Дәрілік құралдарды көлем бойынша дозалау.
3. Дәріханалық іс-тәжірибеде қолданылатын таразылар.
4. Беттік тартылу. Нақты сұйықтықтың тұтқырлығы.
5. Қондырғылар дәлдігі. Тамшы түзілу.
6. Көлем және тамшы бойынша дозалауда қолданылатын өлшегіш құралдар.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Таразы (қол және тарирлі) және кір тастарының құрылысын;
2. Көлем және тамшы бойынша дозалау қондырғыларының (дәріханалық бюретка, пипетка, стандартты және стандартты емес тамшы өлшеуіштер) құрылысын;
3. МФ құрылымын;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
5. Рецепт құрылысын. Рецептуралық бланктердің түрлері мен үлгілері (130/у және 132/у үлгілері);
6. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 2 қазандағы № ҚР ДСМ-112/2020 бұйрығы «Рецепттерді жазып беру, есепке алу және сақтау қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. Техникалық таразының сезімталдығын тексеру және тексеру әдістемесін (Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 35-37 б. берілген, 2021 ж.) конспектілеу.

Тапсырма 2. Стандартты емес тамызғышты калибрлеу және тексеру әдістемесін (Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 43-44 б. берілген, 2021 ж.) конспектілеу.

Тапсырма 3. Күнделіктің құрылымымен және толтыру тәртібімен танысу.


Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, келі, келсап, кесте, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

Тәжірибелік күнделіктің үлгісі

Сабақтың тақырыбы: Жай және күрделі ұнтақтар

Күні:

№	Латын тіліндегі рецепт	Ингредиенттер мөлшерін есептеу және бақылау паспорты	Дәрілік және қосымша заттардың физика-химиялық қасиеттері	Дәрілік түрдің технологиясы және теориялық дәйектемесі	Сапасын бағалау
1	<p>"Рецепт №" №078/е нысаны Күні мен уақыты: <u>05.09.2023</u> Кімге арналған: <u>ересекке</u> Өтеу түрі: <u>толық төлем</u> Жеке сәйкестендіру нөмірі: <u>20101112345678</u> Пациенттің тегі, аты, әкесінің аты (бар болған жағдайда): <u>Иванов П.</u> Туған күні: <u>15.12.2000</u> Үйінің мекен жайы: <u>Шымкент қ. Асқаров көшесі 1</u> Диагнозы: Дәрігердің тегі, аты, әкесінің аты (бар болған жағдайда), идентификаторы: <u>Петров И.</u> Rp.: Bismuthi subnitratіs Magnesiі oxydi ana 0,25 Misce fiat pulvis. Da tales doses №6. Signa. 1 ұнтақтан күніне 3 рет Рецепт дейін жарамды Телефон</p>	<p>Есептеу: $0,25 \times 6 = 1,5$ (висмуттың негізгі нитраты) $0,25 \times 6 = 1,5$ (магний тотығы) $m_{\text{ж}} = 1,5 + 1,5 = 3,0$ $m_1 = 3,0 : 6 = 0,5$</p> <p>Бақылау паспорты: 1. Bismuthi subnitratіs 1,5 2. Magnesiі oxydi 1,5 $m_{\text{ж}} = 3,0$ $m_1 = 0,5$ № 6</p> <p>Дайындаған: Тексерген: Босатқан: Күні:</p>	<p>МФ X, 107 мақала Bismuthi subnitras Висмуттың негізгі нитраты Қасиеті: ақ түсті аморфты немесе майда кристалды ұнтақ. Сумен суланған препарат, көк лакмус қағазын қызыл түске бояйды. Сақталуы: күннің әсерінен қорғайтын, жақсы тығындалған ыдыста.</p> <p>ҚР МФ, 2-том, 297 бет Magnesiі oxydum Магний оксиді MgO М.в. 40.30 Сипаттама. Ақ түсті, ұсақ, аморфты ұнтақ. Сақталуы: Тығыз жабылған контейнерде сақтайды.</p>	<p>Технологиясы: Келіде 1,5 висмуттың негізгі нитратын ұнтақтайды. Содан соң, 1,5 магний тотығын бөлшектеп қосып, баяу араластырады. Дайын ұнтақтың біркелкілігін тексереді, ол үшін ұнтақты капсуляторка көмегімен келі түбіне жинақтап, келсаппен із қалдырады, 25 см қашықтықта қарусыз көзбен қарағанда ірі бөлшектер болмауы тиіс. Ұнтақты 0,5 г дозалап, балауыз капсулаға орап, қағаз қорапқа салып, босатуға безендіреді. Негізгі этикетка “Ішуге”, қосымша этикетка “Балалардан сақтаңыз”, “Құрғақ, салқын жерде сақтаңыз”.</p> <p>Теориялық дәйектемесі: 1. ҚР ДСМ 07.07.2021ж. № ҚР ДСМ-58 «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы талаптарына сәйкес жұмыс орны дайындалады. 2. Рецепт күрделі, дозаланған, бөлінген әдіспен жазылған, ішуге арналған ұнтақ берілген. 3. Дәрілік заттардың мөлшерлері және физика-химиялық қасиеттері бірдей. Магний тотығы жеңіл тозанданатын зат, оның шығынын азайту үшін, ең соңында қосады. 4. Біркелкілігі ҚР МФ «Оральдік қолданылатын ұнтақтар» мақаласына сәйкес тексеріледі. 5. Орамдау дәрілік заттардың қасиеттеріне сәйкес жүргізіледі. 6. Босатуға безендіру ҚР ДСМ 27.01.2021 ж. № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы» бұйрығына сәйкес жүргізіледі. 7. Дайын дәрілік түрдің сапасын бағалау ҚР ДСМ 20.12.2020 ж. № ҚР ДСМ-287/2020 «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы» бұйрығына сәйкес жүргізіледі.</p>	<p>1. Құжаттарды тексеру: Рецепт дұрыс жазылған. Есептеулер дұрыс. Бақылау паспорты дұрыс құрастырылған. 2. Ұнтақ орамасы дәрілік заттардың қасиеттеріне байланысты дұрыс таңдалған. 3. Безендірілуі дәрілік түрдің белгіленуіне сәйкес. 4. Ұнтақтың түсі, иісі дәрілік заттардың қасиеттеріне сәйкес. 5. Ұнтақ біркелкі, сусымалы. 6. Ауытқу мөлшері. $0,5 - 100 \%$ $x = \frac{5}{100} = 0,025$ $0,5 + 0,025 = 0,525$ $0,5 - 0,025 = 0,475$</p> <p>Дәрілік түр қанағаттанарлық дайындалған</p>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 5 беті	

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Дәріханада салмақ бойынша дозалаудың қандай тәсілдері қолданылады?
2. Дәріханалық іс-тәжірибеде дәрілік заттарды дозалау үшін қандай таразылар қолданылады?
3. Қол және тарирлі таразылардың негізгі құрам бөлшектері қандай?
4. Таразылардың метрологиялық сипаттамаларының анықтамаларын (тұрақтылық, сезімталдық, дәлдік, орнықтылық) қалай түсінуге болады?
5. Тарирлі таразылардың сезімталдығы қалай тексеріледі?
6. Таразыларда салмақпен дозалау дәлдігі қалай анықталады?
7. Құрғақ және сұйық заттарды қол және тарирлі таразыларда қалай дозалайды?
8. Көлем бойынша дозалау үшін қандай өлшегіш құралдар қолданылады?
9. Дәріханалық бюретка дегеніміз не?
10. Дәріханалық пипетка дегеніміз не?
11. Дәріханалық бюретканың және пипетканың негізгі бөлшектеріне не жатады?
12. Дәріханалық бюреткалармен және пипеткалармен жұмыс істеу ережелері қандай?
13. Көлем бойынша дозалау дәлдігіне әсер ететін факторлар қандай?
14. Тамшымен дозалау қай жағдайларда жүргізіледі?
15. Стандартты тамызғыш өлшемдері қандай?
16. Стандартты емес тамызғышты калибрлеу мақсаты қандай?
17. Стандартты емес тамызғышты калибрлеу қалай жүргізіледі?

Оқыту тапсырмалары

1. 100,0 г өсімдік майын ВКТ-1000 таразыда өлшеудің салыстырмалы қателіктерін есептеңіз.
2. 0,5 г стрептоцидті ВСМ-5 таразыда өлшеудің салыстырмалы қателіктерін есептеңіз.
3. Заттардың салмақтарын атаңыз: 0,00125 г; 0,015 г; 0,05 г; 0,3 г; 1,2 г.
4. 0,4 г шүйгіншөп тұндырмасы стандартты емес тамызғыш бойынша 20 тамшы болды. Егер рецепте 30 тамшы және 1,3 мл жазылса, онда шүйгіншөп тұндырмасынан неше тамшы босату қажет?

Ситуациялық тапсырмалар


1. Суппозиторийлерді дайындау үшін стрептоцидтен 2,0 г, осарсолдан 0,8 г, какао майынан 6,0 г өлшеу қажет. Осы барлық ингредиенттерді бір ғана таразыда өлшеуге бола ма?

2. Ал: Шүйгіншөп тұндырмасынан
 Меруертгүл тұндырмасынан теңдей мөлшерде 10 мл
 Валидолдан 0,7 мл
 Араластыр. Босат. Белгіле. 10-15 тамшыдан жүрек ауырғанда.


Рецепте валидолдан 0,7 мл берілген. Этикеткада эмперикалық тамызғыш бойынша 1 стандартты тамшыға 0,8 стандартты емес тамшы, 0,1 мл – 3,8 тамшы сәйкестігі берілген. 29 тамшы өлшенді. Мөлшерлеу дұрыстығын тексеріңіз.

Тестік тапсырмалар

1. Дәріхана жағдайында салмақпен дозалау үшін қолданылатын таразылар:
 А) пружиналы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 6 беті	

- В) рычагты
 С) техникалық
 D) дәлдігі 2-ші класты
 E) электронды
2. Өндірісте қол таразының келесі түрі шығарылмайды:
- A) ВР – 1
 B) ВР – 5
 C) ВР – 20
 D) ВР – 100
 E) ВР – 50
3. Сұйықтықты көлеммен дозалау дәлдігіне әсер етпейді:
- A) бюретканың қабырғасының қалыңдығы
 B) сыртқы орта температурасы
 C) құралды калибрлеудегі температура
 D) сұйықтықтың тұтқырлығы
 E) сұйықтықтың деңгейіне қатысты фармацевт көзінің қырағылығы
4. Стандартты тамызғышпен өлшенген бір миллилитр тазартылған судағы тамшы саны:
- A) 50
 B) 40
 C) 30
 D) 20
 E) 10
5. Дозалаудың келесі тәсілі, көптеген факторларға байланыссыз, ең қолайлысы:
- A) тамшымен
 B) салмақ бойынша
 C) көлем бойынша
 D) мәндердің айырмасы бойынша
 E) алдын ала заттың салмағы анықталған көлем бойынша

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 7 беті	

№2-САБАҚ

1. Тақырыбы: Жәй және күрделі ұнтақтар дайындау. Улы және күшті әсер ететін дәрілік заттармен ұнтақтар технологиясы.

2. Мақсаты: Дәрілік заттардың мөлшері және физика-химиялық қасиеттері бойынша әртүрлі жәй және күрделі ұнтақтарды, улы және күшті әсер ететін дәрілік заттармен ұнтақтар технологиясын дайындауды, сапасын бағалауды үйрету.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:


- ұнтақтарға рецептер жазу ерекшеліктері;
- дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттері;
- жәй және күрделі ұнтақтарды дайындаудың ережелері;
- құрамында күшті әсер ететін, улы және есірткі дәрілік заттары бар ұнтақтарды нормативті құжаттар талаптарына сәйкес дайындау, сақтау, босату ережелерін;
- құрамында аз мөлшерде (0,05 кем) жазылған күшті әсер ететін, улы және есірткі дәрілік заттары бар ұнтақтарды дайындау ережелерін;
- тритурациялар дайындауды, сақтауды және оларды ұнтақтар дайындау үшін қолдануды;
- экстрактармен, қиын ұнтақталатын, бояғыш заттармен, жартылай фабрикаттармен ұнтақтар дайындау ережелерін;
- ұнтақтарды дайындау, сапасын бағалау, босатуға безендіру бойынша нормативтік құжаттар талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:

- дәрілік заттардың сыйымдылығын ескеріп ұнтақтарды дайындау және босату мүмкіндігі туралы сұрақтарды шешуді;
- ұнтақтар санына дәрілік заттардың мөлшерін, жалпы салмағын, бір ұнтақтың салмағын есептеуді және бақылау паспортын құрастыруды;
- құрамында күшті әсер ететін, улы және есірткі заттары бар, жәй және күрделі ұнтақтар дайындау ережелеріне сәйкес ұнтақтарды дайындауды (дәрілік заттарды өлшеу, майдалау, араластыру, дозалау);
- дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін ескеріп капсулаларды дұрыс таңдауды;
- улы заттармен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;
- дәрілік түрді босатуға орамдау және безендіру және ұнтақтардың сапасын бағалау.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Ұнтақтар, дәрілік түр ретінде. Сипаттамасы. Басқа дәрілік түрлерге қарағанда ұнтақтардың артықшылықтары мен кемшіліктері.
2. Жәй және күрделі ұнтақтар дайындау технологиясының сатылары.
3. Күрделі ұнтақтарды дайындау барысында ингредиенттерді араластыру және майдалау реттілігіне әсер ететін факторлар.
4. Ұнтақ құрамындағы улы, наркотикалық және күшті әсер ететін дәрілік заттардың реттік және тәуліктік дозаларын тексеру. Наркотикалық заттарды тізімі, олардың бір реттік дозаларының босатылу нормалары.
5. Құрамында аз мөлшерде (0,05 кем) жазылған күшті әсер ететін, улы және есірткі дәрілік заттары бар күрделі ұнтақтарды дайындау ережелері, оларды дайындау ерекшеліктері.
6. Тритурациялардың сипаттамасы, дайындау, сақтау және ұнтақтарды дайындауға қолдану.
7. ҚР ДСМ (бұйрықтарына) нормативті құжат талаптарына сай дәрілік түрлердің сапасын бағалау, босатуға безендіру және сақтау ережелері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 8 беті	

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. ҚРҰ 26.01.2015 ж. №32 бұйрығы «Қазақстан Республикасында бақылауға жататын есірткі құралдарын, психотроптық заттар мен олардың прекурсорларын медициналық мақсатта пайдалану қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханашілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Сыртқа қолданылатын ұнтақтар» (ҚР МФ 1 бас., 537 бет), «Оральдік қолданылатын ұнтақтар» (ҚР МФ 1 бас., 539 бет), «2.5.1.24 Порошки» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 2, стр. 382. <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-s-vozmozhnostyu-poiska.pdf>) мақалаларын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Әр білім алушы журналдағы реттік нөміріне сәйкес тапсырмада берілген рецептерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецептер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 65-100 б. берілген (2021 ж.).

1.	2	59	101	8.	14	20	74
2.	5	10	91	9.	7	42	75
3.	6	40	96	10.	8	40	77
4.	9	53	99	11.	4	23	83
5.	10	127	150	12.	1	31	87
6.	12	310	97	13.	2	22	67
7.	13	19	70	14.	5	28	68

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, келі, келсап, кесте, тест тапсырмаларының кешені және т.б.


5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Дәрілік түр ретінде ұнтақтар қалай сипатталады? Олар қалай жіктеледі?
2. Ұнтақтарға рецептер жазу тәсілдерін атаңыз.
3. Жәй және күрделі ұнтақтарды дайындаудың сатыларын атаңыз.
4. Құрамындағы ингредиенттердің мөлшері әртүрлі күрделі ұнтақтарды қалай дайындайды?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 9 беті

5. Дәрілік заттардың фармакологиялық белсенділігіне байланысты қандай топтарға бөлінеді?
6. Доза дегеніміз не? Емдік, улы, өмірге қатерлі дозалар анықтамалары.
7. Күшті әсер ететін, улы және есірткі заттарды рецепт бойынша босату ережелері қандай бұйрықпен нормаланады?
8. Құрамында күшті әсер ететін, улы және есірткі заттары бар ұнтақтарды дайындау ерекшеліктері қандай? Улы заттарды өлшеу.
9. Тритурацияны қолдану мақсаты неде?
10. Тритурацияны дайындауда қолданылатын толықтырғыштарға қойылатын талаптар.
11. Құрамында күшті әсер ететін, улы және есірткі заттары бар ұнтақтарды босатуға безендіру ерекшеліктері.
12. Ұнтақтарды орамдау және босатуға безендіру, сапасын бағалау.

Ситуациялық тапсырма


Ұнтақтар технологиясына сыни баға беріңіз, ұнтақ дайындау технологиясының рационалды тәсілін ұсыныңыз және теориялық дәйектеңіз.

Рр.: Platyphillini hydrotartatis 0,003
 Natrii hydrocarbonatis 0,15
 Misce fiat pulvis
 Da tales doses N. 20
 Signa. 1 ұнтақтан күніне 3 рет.

Фармацевт келіге натрий гидрокарбонатының жарты мөлшерін (3,0 г өлшенген салмақтан шамамен 0,1 г) өлшеп салды, келсаппен ысқылады, осыдан кейін бақылаушының өлшеген 0,06 г платифиллин гидротартратын салып майдалады, үстінен натрий гидрокарбонатының қалған мөлшерін салып араластырды және балауызданған капсулаларға 0,15 г-нан өлшеп салды. Жекелеген дозаларды қағаз қорапшаға салып, «Ұнтақтар» этикеткасымен безендірді.

Тесттік тапсырмалар

1. Медициналық ұнтақтар – бұл жүйелер
 - A) еркін дисперсті
 - B) байланысты дисперсті
 - C) спумоидтар
 - D) гомогенді
 - E) гетерогенді
2. Дисперстік дәрежесі жоғары дәрежеге жету үшін заттарды ... майдалайды
 - A) қатты заттар қатысында
 - B) ұшқыш заттар қосып
 - C) тайғанақ заттар қатысында
 - D) диірменде
 - E) «Б» тізіміндегі заттармен
3. Улы дәрілік зат:
 - A) атропин сульфаты
 - B) натрий бромиді
 - C) антипирин
 - D) ментол
 - E) натрий тетрабораты
4. Наркотикалық дәрілік зат:
 - A) промедол
 - B) сулема
 - C) дикаин
 - D) клофелин
 - E) циклодол

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 10 беті

5. Аса улы дәрілік заттар ... сақталады:

- A) сейфтің бөлек құлыптанатын ішкі бөлімінде
- B) сейфте
- C) бөлек шкафта
- D) материалдық шкафта
- E) вертушкада

6. Улы дәрілік зат сақталатын штангlastың безендірілуі:


- A) ақ түсті жазумен қара фонда, ЖРД және ЖТД
- B) ақ түсті жазумен қара фонда
- C) қара түсті жазумен ақ фонда
- D) қызыл түсті жазумен ақ фонда
- E) қара түсті жазумен ақ фонда, ЖРД және ЖТД

7. Ассистенттік бөлмеде улы және наркотикалық дәрілік затты босатады:

- A) фармацевт-технолог
- B) ассистент-фармацевт
- C) бөлшектеуші
- D) фармацевт
- E) дәріхана меңгерушісі

8. Қолдану тәсіліне байланысты ұнтақтардың жіктелуі:

- A) ішке, сыртқа
- B) сеппелер
- C) күрделі
- D) жай
- E) дозаланған, дозаланбаған

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 11 беті	

№3-САБАҚ

1. Тақырыбы: Сулы ерітінділер технологиясы. Сулы ерітінділерді дайындау ерекшеліктері.

2. Мақсаты: Дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін ескеріп сұйық дәрілік түрлерді дайындауды, олардың сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- құрғақ дәрілік заттарды еріту процессінің теориялық негіздерін;
- қиын еритін, жеңіл тотығатын, комплексті қосылыстар түзетін және т.б. дәрілік заттардың сулы ерітінділерін дайындауда туындайтын қиындылықтарды болдырмауға мүмкіндік беретін технологиялық тәсілдерін;
- сұйық дәрілік түрлерді дайындау, сапасын бағалау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:


- сұйық дәрілік түрлерге жазылған рецептің дұрыстығын және сұйық дәрілік түрлердегі күшті әсер ететін және улы заттардың дозаларын тексеруді;
- дәрілік заттардың қасиеттеріне (жеңіл, қиын еритін, жеңіл тотығатын және т.б.) байланысты ерітіндінің оптималды технологиясын таңдауды;
- құрғақ дәрілік заттардан ерітінділер дайындау үшін негізгі технологиялық сатыларды (өлшеу, майдалау, қыздыру, еріту, сүзу немесе фильтрлеу) орындауды;
- сулы ерітінділердің сапасын бағалауды;
- дәрілік түрді орамдау, тығындау және босатуға безендіруді.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Сұйық дисперсті ортасы бар дәрілік түрлер. Жалпы сипаттамасы және жіктелуі.
2. Сұйық дәрілік түрлерге арналған дисперсті орталар. Жіктелуі. Оларға қойылатын талаптар. Тазартылған суды алу, сақтау және сапасын бағалау. ҚР МФ бойынша тазартылған суға қойылатын талаптар.
3. Төмен молекулалы дәрілік заттардың нағыз ерітінділері. Анықтамасы. Сипаттамасы. Дәрілік заттардың концентрациясын белгілеу тәсілдері.
4. Ерітінділерді дайындаудың технологиялық сатылары.
5. Еріту диффузиялық-кинетикалық процесс ретінде. Оны динамизациялау жолдары. МФ бойынша заттардың ерігіштігінің сипаттамасы.
6. Дәрілік заттардың еруін жылдамдату үшін әртүрлі әдістерді қолдану (ерудің ерекше жағдайлары).
7. Сүзу, сүзу материалдары. Дәріханада тәжірибесінде сүзу мен фильтрлеуді қолдану. Материалдар мен аппараттар.
8. Дәріханада сүзу және сүзу тәжірибесінде қолдану. Материалдар мен аппаратура.
9. Сұйық дәрілік түрлерді босату кезінде ыдыстар мен тығындарды таңдау.
10. Су ерітінділерін орамдау, безендіру және сапасын бағалау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Сұйықтықтарды көлем және тамшы бойынша дозалау тәсілін.
2. ҚР МФ 2 бас., 475 бет «Су, тазартылған» мақаласы.
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 12 беті	

субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Оральдік қолданылатын сұйық дәрі-дәрімектер» (ҚР МФ 1 бас., 500 бет), «Сыртқа қолданылатын сұйық дәрі-дәрімектер» (ГФ РК, т.3, стр. 173), «2.5.1.25 Растворы» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 2, стр. 383. https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-_s-vozhnostyu-poiska_.pdf) мақалаларын оқу және конспектiлеу.

Тапсырма 2. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 131-135 б. берілген (2021 ж.).

1.	1	6o	9	8.	14	9	9o
2.	2o	14	10	9.	15	13o	5o
3.	4o	15	11	10.	1	16	14o
4.	16	12	5o	11.	2o	17	15o
5.	4	7o	13o	12.	4o	18	16o
6.	8o	14o	6	13.	8o	17o	6
7.	17	15o	1o	14.	4	19o	1o

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, келі, келсап, кесте, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.


8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Сұйық дәрілік түрлер. Сипаттамасы. Жіктелуі.
2. Сулы ерітінділер. Сипаттамасы. Жіктелуі.
3. Тазартылған суды алу кезінде қандай талаптар қойылады?
4. Тазартылған суға қандай талаптар қойылады?
5. Рецепттерде ерітінділер концентрацияларын белгілеу тәсілдері қандай?
6. Көлем ұлғаю коэффициенті деген не? Ерітіндіні дайындау үшін еріткіш көлемін қалай анықтайды?
7. Сулы ерітінділер дайындаудың технологиялық сатылары.
8. Ірі кристалды дәрілік заттар ерітінділерінің технологиясы.
9. Күміс нитраты, калий перманганаты ерітінділер технологиясының ерекшеліктері.
10. Люголь ерітіндісі, сулема, сынап диодиді ерітінділерінің технологиясының ерекшеліктері.
11. Кальций глюконат ерітіндісінің технологиясының ерекшеліктері.
12. Осарсол ерітіндісінің технологиясының ерекшеліктері.
13. Фурацилин ерітіндісінің технологиясының ерекшеліктері.
14. Сұйық дәрілік түрлерді тығындау, безендіру және сапасын бағалау.
15. Сулы ерітінділердің сапасын бағалау.

Ситуациялық тапсырма

Дәріханаға рецепт келіп түсті, жазылым құрамы:

Rp.: Solutionis Aethacridini lactatis ex 0,4:200 ml


ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 13 беті

Da. Signa. Шаюға.

Этакридин лактатын салқын суда мұқият араластыру кезінде толықтай ерімеді. Ерігіштігін жақсарту мақсатында қандай тәсілді қолдануға болады?

Тестік тапсырмалар

- Сұйық дәрілік түрлер дегеніміз препараттардың сұйық дисперстік ортада тараған ... жүйесі.
 - еркін дисперсті
 - сұйық дисперсті
 - байланысқан дисперсті
 - коллоидты
 - қатты
- Жеңіл тотығатын зат:
 - күміс нитраты
 - хлорсутек қышқылы
 - натрий хлориді
 - сынап дихлориді
 - осарсол
- Сынап дихлориді ерітіндісі технологиясының ерекшелігі:
 - натрий эозинатымен бояу
 - алдын - ала ұнтақтау
 - қыздыра отырып еріту
 - алдын - ал кептіру
 - салқындата отырып еріту
- Сұйық дәрілік түрлерге жататындар:
 - нағыз,коллоидты ерітінділер, эмульсиялар, суспензиялар, тұндырмалар, қайнатпалар
 - нағыз, коллоидты ерітінділер, эмульсиялар, суспензиялар, пиллюлялар
 - нағыз, коллоидты ерітінділер, эмульсиялар, суспензиялар, суппозиторийлер
 - коллоидты ерітінділер, эмульсиялар, суспензиялар, жағар майлар
 - нағыз, коллоидты ерітінділер, тұндырмалар, қайнатпалар, линименттер
- Сырт тэнге қолданылатын Люголь ертіндісі құрамы:
 - йод 1,0; калий йодиді 2,0; су 100 мл
 - йод 1,0; калий йодиді 2,0; су 20 мл
 - йод 0,25; калий йодиді 0,5; су 25 мл
 - йод 0,1; калий йодиді 0,1; су 20 мл дейін
 - йод 0,25; калий йодиді 0,25; су 25 мл
- Тотықтырғыш қасиеті бар препараттармен ерітінділер дайындаудың ерекшеліктері:
 - жана айдалған суда еріту, шыны фильтр арқылы фильтрлеу
 - алдын-ала майдалау
 - қыздыра отырып еріту
 - қосымша заттар қосу
 - стабилизаторлар қосу
- Осарсол ерітіндісін дайындау ерекшелігі:
 - сілтілі қосымша заттар қосу
 - алдын – ала ұнтақтау
 - қыздыра еріту
 - комплекс түзу
 - шыны фильтр арқылы сүзу
- Этакридин лактатын суда толық ертіту үшін ... қажет.
 - ыстық суда еріту
 - майдалау
 - натрий хлоридын қосу
 - натрий бромидын қосу
 - натрий гидрокарбанатын қосу

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 14 беті	

№4-САБАҚ

1. Тақырыбы: Концентрлі ерітінділерді дайындау. Микстураны концентрлі ерітіндіні қолданып және құрғақ заттарды ерітумен дайындау.

2. Мақсаты: Бюреткалық жүйе үшін концентрлі ерітінділер дайындаудың теориялық ережелерін және олардың сапасын нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес бағалауды үйрену. Микстураларды құрғақ затты ерітумен және концентрлі ерітінділермен дайындау ережелерін меңгеру.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- концентрлі ерітінділерді дайындау үшін асептикалық жағдайларды қамтамасыз етудің санитарлық тәртіптері мен асептика ережелерін;
- микстураларды құрғақ дәрілік заттарды еріту арқылы және бюреткалық қондырғыны қолданып дайындау ерекшеліктерін;
- сұйық дәрілік түрлердің сапасын бағалау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:


- концентрлі ерітінді дайындау үшін тазартылған су және дәрілік зат мөлшерін есептеуді;
- дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, микстуралар дайындаудың мүмкіншілігін шешуді;
- науқастың жасын ескере отырып сұйық дәрілік түрдегі (микстурадағы) күшті әсер ететін, улы және наркотикалық заттардың дозаларын тексеруді;
- пипетка көмегімен галенді және жаңа галенді препараттарды өлшеу дағдысын игеруді;
- технологиялық операциялардың негізгі реттіліктерін: көлем және салмақпен өлшеу, еріту, талдау, фильтрлеу арқылы концентрлі ерітінділерді дайындау;
- механикалық қоспалардан тазалығын тексеру;
- концентрлі ерітінділерді тіркеуді және оларды сақтау жағдайлары;
- ерітіндінің тығыздығын немесе дәрілік заттың КҰК қолдана отырып концентрлі ерітінділерді өлшеуіш ыдыста дайындаудың оптималды технологиялық тәсілін таңдау және негіздеу;
- нормативті құжаттар талаптарына сәйкес дайын дәрілік түрлерді босатуға безендіру, сапасын бағалау.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Концентрлі ерітінділер. Оларды дайындау жайдарлары мен ерекшеліктері.
2. Концентрлі ерітінділердің сапасын бақылау. Микстуралар технологиясында қолданылатын концентрлі ерітінділерді қанықтыру мен сұйылту қажеттілігі.
3. Концентрлі ерітінділерді сақтау жағдайлары және мерзімдері.
4. 3% дейінгі және 3% жоғары концентрлі құрғақ заттармен микстуралар технологиясы.
5. Құрамында хош иісті суы бар микстуралар технологиясы.
6. Дәрілік заттардың концентрлі ерітінділерінен, галенді препараттардан микстуралар технологиясы.
7. Нормативті құжаттар талаптарына сәйкес дайын дәрілік түрлерді босатуға безендіру, сапасын бағалау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 15 беті	

- Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы»;
- Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. Әр білім алушы журналдағы реттік нөміріне сәйкес келесі концентрлі ерітінділерді дайындау үшін қажетті дәрілік зат пен еріткіштің мөлшерін барлық тәсілдермен есептеулерді жүргізу және күнделікті толтыру:

- | | |
|---|-------------|
| 1. Натрий гидрокарбонаты ерітіндісінен | 5% - 50 мл |
| 2. Натрий бензоаты ерітіндісінен | 10% - 50 мл |
| 3. Калий иодиді ерітіндісінен | 20% - 30 мл |
| 4. Калий бромиді ерітіндісінен | 20% - 50 мл |
| 5. Натрий гидрокарбонаты ерітіндісінен | 5% - 50 мл |
| 6. Бор қышқылы ерітіндісінен | 4% - 50 мл |
| 7. Аммоний хлориді ерітіндісінен | 20% - 40 мл |
| 8. Кальций хлориді ерітіндісінен | 50% - 50 мл |
| 9. Кофеин-бензоат натрий ерітіндісінен | 10% - 50 мл |
| 10. Бор қышқылы ерітіндісінен | 4% - 50 мл |
| 11. Натрий гидрокарбонаты ерітіндісінен | 5% - 30 мл |
| 12. Калий иодиді ерітіндісінен | 20% - 50 мл |
| 13. Глюкоза ерітіндісінен | 50% - 50 мл |
| 14. Гексаметилентетрамин ерітіндісінен | 40% - 40 мл |

Тапсырма 2. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеуді құрғақ затты еріту (3% дейін және 3% жоғары) және концентрлі ерітіндіні, хош иісті суды (еріткіш) ескеріп жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 150-154 б. берілген (2021 ж.).


1.	1	7о	8.	8	1о
2.	2	8	9.	10	7
3.	3	10	10.	11	5о
4.	4	2	11.	12	14
5.	5	6	12.	13	6о
6.	6	3	13.	14	3о
7.	7	2о	14.	7	4о

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, келі, келсап, рефрактометр, кесте, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 16 беті	

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Қандай ерітінділерді концентрлі деп атайды?
2. Концентрлі ерітінділерді дайындау қажеттілігі неде?
3. Концентрлі ерітінділерді қандай жағдайда дайындайды? Асептика ережелерін сақтау.
4. Өлшегіш ыдыс бар және жоқ жағдайларында концентрлі ерітінділерді дайындау технологиясы қандай?
5. Микстуралар технологиясында қолданылатын концентрлі ерітінділерді қанықтыру және сұйылту қажеттілігі неде?
6. Көлем ұлғаю коэффициенті (КҰК) дегеніміз не және КҰК концентрлі ерітінділерді дайындауға байланысты есептеулерде қалай қолданылады?
7. Концентрлі ерітінділерді бақылау және сақтау жағдайлары?
8. Сұйық дәрілік түрлерді салмақ-көлемдік әдіспен дайындау қандай НҚ–мен регламенттеледі?
9. Құрамындағы құрғақ дәрілік заттардың мөлшері 3% дейін және 3% жоғары микстураларды қалай дайындайды?
10. Микстура құрамындағы күшті әсер ететін және улы заттардың дозаларын тексеру қалай жүргізіледі?
11. Бюреткалық қондырғылар. Құрылымы, жұмыс істеу ережелері.
12. Микстуралар құрамына сұйық экстракт тұнбаларын, шырындарды, жаңа галендік және басқа да препараттарды енгізу тәртібі қандай?
13. Құрамында хош иісті суы бар микстураларды дайындаудың ерекшеліктері қандай?
14. Нормативті құжаттар талаптарына сәйкес дайын дәрілік түрлерді босатуға безендіру, сапасын бағалау.

Ситуациялық есептер

1. Rp.: Codeini 0,3
Hexamethylentetramini 4,0
Solutionis Calcii chloride 10% - 200 ml
Adonisidi 8 ml
Misce. Da. Signa. 1 ас қасықтан күніне 4 рет.


Безендірілген рецепт бойынша білім алушы 0,2 г кодеин, 10 мл гексаметилентетрамин ерітіндісін, 20 мл кальций хлорид ерітіндісін, 8 мл адонизидті, 162 мл суды өлшеп құйды. Құтыны бұралатын пластмасс тығынмен тығындады, ішуге арналған этикеткамен безендірді. Препаратты дайындау кезінде және босатуға безендіргенде нормативті құжаттардың қандай баптарын сақтамады?

2. Rp.: Natrii hydrocarbonatis
Natrii benzoatis ana 0,02
Sirupi simplicis 10 ml
Aquaе purificatae ad 150 ml
Misce. Da. Signa. 1 диссерт қасықпен күніне 3 рет сәбиге 3 апта бойы.


Білім алушы түссіз құтыға 10 мл натрий гидрокарбонат ерітіндісін, 5 мл натрий бензоат ерітіндісін, 10 мл қант шырының, 150 мл тазартылған суды өлшеп құйып, бұралатын тығынмен тығындады. Ішуге арналған этикеткамен безендірді. Білім алушының есептеуін тексер. Микстура технологиясының оптимальды вариантын ұсын.

Тестік тапсырмалар

1. Концентрлі ерітінділер – дәрілік заттардың рецепте көрсетілген мөлшерінен әлдеқайда жоғары ... ерітінділер.
А) жұмысшы
В) сұйық

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 17 беті	

- С) газ тәрізді
 D) дәріханаішілік
 E) стандартты
2. Өлшегіш ыдыс болмаған жағдайда концентрлі ерітінділерді ... ескеріп дайындайды.
 A) дәрілік зат КҰК, ерітінді тығыздығын
 B) дәрілік зат сапасын
 C) ерітінді көлемін
 D) ерітінді түсін
 E) дәрілік заттың физикалық қасиетін
3. Ерітінділер дайындау үшін еріткіш көрсетілмесе ... ерітінді дайындайды.
 A) сулы
 B) спиртті
 C) глицеринді
 D) майлы
 E) су – глицеринді
4. Ерітінділер дайындау үшін ... су қолданылады.
 A) тазартылған
 B) шаншуға арналған
 C) деминералды
 D) ағынды
 E) құдықты
5. Микстуралар дайындауда өлшенген суда ең алдымен ... дәрілік заттар ерітіледі.
 A) «А» тізіміндегі
 B) «Б» тізіміндегі
 C) жәй тізімдегі
 D) жеңіл тотығатын
 E) ірі кристалды
6. Микстуралар дайындауда концентрлі ерітінділер ... қосылады.
 A) тікелей босататын құтыға
 B) ең соңында
 C) дәрі дайындайтын ыдысқа
 D) алдын – ала галенді препараттармен араластырып
 E) ең алдымен босататын құтыға
7. Микстуралар дайындауда спирттік сұйықтықтар сулы ерітіндіге... қосылады.
 A) спирт концентрациясының өсу реті бойынша
 B) спирт концентрациясының кему реті бойынша
 C) рецепте кездесу реті бойынша
 D) алдын – ала галенді препараттармен араластырып
 E) алдын – ал қант шырынымен араластырып
8. Сұйық дәрілік түрдің жалпы көлемін ... арқылы анықтайды.
 A) сұйық ингредиенттердің көлемдерін қосу
 B) құрғақ және сұйық ингредиенттердің көлемдерін қосу
 C) сұйық ингредиенттер көлемін сулы ерітінді көлемінен алып тастау
 D) құрғақ ингредиенттер салмағын сулы ерітінді көлемінен алып тастау
 E) құрғақ ингредиенттердің салмақтарын қосу
9. Құрамында 3% дейін құрғақ дәрілік заттары бар сұйық дәрілік түрлерді дайындаған кезде қажетті еріткіш көлемін:
 A) рецепте берілген мөлшерде алады
 B) заттардың КҰК ескеріп анықтайды
 C) ерітіндінің тығыздығын ескеріп анықтайды
 D) жалпы көлемнен құрғақ ингредиенттер салмағын алып тастау арқылы анықтайды.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 18 беті	

Е) дәрілік заттардың физика – химиялық қасиеттерін ескере отырып анықтайды

№5-САБАҚ

1. Тақырыбы: Стандартты фармакопеялық сұйықтықтарды сұйылту. Дәріхана жағдайында бейсу ерітінділер дайындау.

2. Мақсаты: Стандартты фармакопеялық сұйықтықтарды сұйылтуды, сулы және бейсу ерітінділерін дайындауды теориялық ережелер негізінде және нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- сұйық дәрілік түрлерді дайындау ережелерін;
- стандартты ерітінділердің жіктелуін және концентрацияларын;
- этил спиртіні босату нормаларын және дәрілік заттардың спирттік ерітінділерін безендіру ережелерін;
- құрамында спирті бар дәрілік түрлерге рецептер жазу ережелерін;
- құрамына спирт кіретін дәрілік түрлерді есепке алу, сақтау және босату ережелері;
- спиртті сұйылту тәсілдері;
- бейсу еріткіштерді дозалау техникасын;
- сұйық дәрілік түрлердің сапасын бағалау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:


- фармакопеялық стандартты сұйықтықтың жазылу тәсілін ескеріп, дәрілік препарат және еріткіш мөлшерін есептеуді;
- дәрілік заттардың ерігіштігін және еріткіш табиғатын ескеріп бейсу ерітінділердің оптимальды технологиясын таңдауды;
- майларды және тұтқыр сұйықтықтарды өлшеуді;
- дәрілік заттардың спирттік ерітінділерін дайындауды және нормативті құжаттар талаптарына сәйкес оларды безендіруді.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Стандартты ерітінділер. Стандартты фармакопеялық сұйықтықтар номенклатурасы, олардың концентрациясы және жазу әдістері.
2. Жазылу әдісіне байланысты тазартылған су мен стандартты фармакопеялық сұйықтықтарды есептеу ережелері.
3. Хлорсутек қышқылы ерітінділерін дайындау.
4. Аммиак және сірке қышқылы ерітінділерін дайындау.
5. Екі атауы бар стандартты сұйықтықтардың ерітінділерін дайындау.
6. Стандартты ерітінділердің сапасын бақылау.
7. Бейсу ерітінділер. Сипаттамасы. Бейсу ерітінділер технологиясында қолданылатын еріткіштер және олардың сипаттамасы.
8. Этанол еріткіш ретінде. Сұйылту тәсілдері. Этанолмен жұмыс істеу ережелері.
9. Ұшқыш және ұшқыш емес еріткіштерде дайындалатын бейсу ерітінділер технологиясының ерекшеліктері және олардың сулы ерітінділер технологиясынан айырмашылығы.
10. Бейсу ерітінділердің сапасын бақылау және сақтау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 19 беті	

қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;

2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы»;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
5. ҚР Қаржы министрінің 20.02.2015 ж. №109 бұйрығы «Этил спиртін сақтау мен өткізу (тиеп-жөнелту, қабылдап алу) қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырма:

Тапсырма 1. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Бірінші және екінші рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 265-169 б., ал үшінші және төртінші рецепттер 135-137 б. берілген (2021 ж.).

1.	10	8	17	10o	8.	10o	8	14	18o
2.	2o	1	20	9o	9.	16	13o	13	10o
3.	3o	7	16	11o	10.	4	17o	19	15o
4.	4o	13	16o	5	11.	1o	14	12	17o
5.	5o	14	14o	7	12.	2o	7	18	16o
6.	7o	11o	15	1	13.	3o	9	11	12o
7.	9o	14o	13	3o	14.	4o	10	1	17

Ескерту: этил спиртін (этанолды) қажетті концентрацияға дейін сумен сұйылту бойынша есептеулерді: сұйылту тендеуі, «Крест» ережесі және Еуразиялық экономикалық Одақтың Фармакопеясының (https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/bd2/Farmakopeya-2020-t1_1.pdf) 4.1.-3 және 4.1.-5. алколеметриялық кестелерімен орындаңыз.

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, тест тапсырмаларының кешені және т.б.


5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Дәріхана іс-тәжірибесінде қандай фармакопеялық стандартты сұйықтықтар қолданылады?
2. Стандартты ерітінділер қандай топтарға бөлінеді?
3. Егер рецепте концентрациясы көрсетілмесе хлорсутек қышқылының қандай концентрациясын босату керек?
4. 25% хлорсутек қышқылын қандай жағдайда босатады?

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 20 беті	


5. II топ стандартты сұйықтықтар. Оларды сұйылту ерекшелігі неде?
6. III топ стандартты сұйықтықтар. Оларды сұйылту ерекшелігі неде?
7. Жазылымда аммиак ерітіндісінің концентрациясы көрсетілмесе қандай концентрациядағы ерітінді босату қажет?
8. Жазылымда сутек асқын тотығы ерітіндісінің концентрациясы көрсетілмесе қандай концентрациядағы ерітінді босату қажет?
9. Дәріхана іс-тәжірибесінде қолданылатын ұшқыш бейсу еріткіштерді атаңыз.
10. Ерітінді дайындау үшін қандай майлар қолданылады?
11. Егер рецепте этил спиртінің концентрациясы көрсетілмесе, онда этил спирті еріткіш ретінде қандай концентрацияда болуы қажет?
12. Әлсіз концентрациялы этанолды алу үшін күшті концентрациялы этанолды сумен сұйылтқандағы есептеулердің ерекшеліктері қандай?
13. Ұшқыш еріткіштерде бейсу ерітінділерді дайындау ерекшеліктері қандай?
14. Көлемінде жіберілетін ауытқу мөлшері қандай (мл)?

Ситуациялық есеп


Дәріханаға концентрациясы 40% сутек асқын тотығы бар пергидроль келіп түсті. Жазылымда дәрілік зат химиялық атаумен берілген, бастапқы заттың концентрациясы, стандартты концентрациядан жоғары. Бұл жағдайда фармацевтің іс-әрекеті.

Тестік тапсырмалар

1. 20%-50 мл пергидроль ерітіндісін дайындау үшін қажетті пергидроль және су мөлшері сәйкесінше:
 - A) 10 мл 40 мл
 - B) 20 мл 50 мл
 - C) 50 мл 20 мл
 - D) 20 мл 30 мл
 - E) 30 мл 20 мл
2. Мүсәтір және сірке қышқылы ерітіндісін дайындағанда:
 - A) нақты мөлшері ескеріледі
 - B) бастапқы концентрациясын 1% деп алады
 - C) бастапқы концентрациясын 10% деп алады
 - D) бастапқы концентрациясын 100% деп алады
 - E) бастапқы концентрациясы 2% деп алады
3. МФ X басылымы бойынша егер рецепте хлорсутек қышқылы концентрациясы көрсетілмесе ... концентрациядағы ерітіндісі босатылады.
 - A) 8,3%
 - B) 25%
 - C) 33%
 - D) 30%
 - E) 0,1 н
4. Стандартты фармакопоялық сұйықтық мөлшерін есептегенде бүтін зат ретінде 100 % қарастырылатын ерітінді:
 - A) Буров сұйықтығы
 - B) калий ацетаты ерітіндісі
 - C) формальдегид ерітіндісі
 - D) сутек асқын тотығы ерітіндісі
 - E) сірке қышқылы ерітіндісі
5. Дайындау кезінде сұйылту формуласы қолданылатын стандартты фармакопоялық сұйықтық:
 - A) аммиак ерітіндісі
 - B) формалин

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 21 беті	

- С) пергидроль
 D) калий ацетаты сұйықтығы
 E) хлорсутек қышқылы
6. Егер рецепте сірке қышқылы концентрациясы көрсетілмесе ... концентрациядағы ерітіндісі босатылады.
 A) 30%
 B) 5%
 C) 10%
 D) 98%
 E) 1%
7. Спирттік ерітінділер технологиясының ерекшеліктері:
 A) босататын ыдыста дайындайды, қыздырусыз ерітеді, фильтрлемейді
 B) қосымша ыдыста дайындайды, салқындатып ерітеді, фильтрлемейді
 C) босататын ыдыста дайындайды, қыздырып ерітеді, фильтрлемейді
 D) қосымша ыдыста дайындайды, фильтрлейді
 E) қосымша ыдыста дайындайды, қыздырып ерітеді, фильтрлейді
8. Этанолды сумен сұйылту кезінде ... құбылысы жүреді.
 A) контракция
 B) конвекция
 C) адсорбция
 D) абсорбция
 E) молекулалар диссоциациясы
9. Құрамында этанол бар ерітіндіні қажет болған жағдайда ... арқылы сүзеді.
 A) құрғақ мақта тампоны
 B) қағаз фильтр
 C) қос қабат дәке
 D) нутч-фильтр
 E) друк-фильтр
10. Сулы және спирттік ерітінділердің ұқсас технологиялық ерекшеліктері:
 A) салмақ-көлемдік әдіспен дайындау, еріткішті көлем бойынша дозалау
 B) еріткішті ең соңында қосу
 C) салмақ бойынша дайындау
 D) дәрілік түрді міндетті түрде қыздыру
 E) дәрілік түрді міндетті түрде фильтрлеу
11. Стандартты фармакопепялық ерітінділер (сұйықтар) деп кейбір дәрілік заттардың (қышқылдардың, негіздердің, формальдегидтің және басқалардың) МФ-да көрсетілген белгілі нақты концентрациясында дайындалған ... ерітінділерін айтады.
 A) сулы
 B) бейсу
 C) спирттік
 D) концентрлі
 E) жұмысшы
12. 10% -200 мл калий ацетаты ерітіндісін дайындау үшін қажетті тазартылған су мен препарат /ГФ 35%/ мөлшері:
- | Препарат | Су |
|-----------|----------|
| A) 58,8мл | 141,2 мл |
| B) 10 мл | 200 мл |
| C) 200 мл | 10 мл |
| D) 10 мл | 190 мл |
| E) 34 мл | 166 мл |

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 22 беті	

№6-САБАҚ

1. **Тақырыбы:** Жоғары молекулалық қосылыстар және қорғалған коллоидтық ерітінділер технологиясы.
2. **Мақсаты:** Жоғары молекулалы қосылыстар және коллоидты заттар ерітінділерін дайындауды үйрену. Теориялық ережелер негізінде және нормативті құжаттардың талабына сай дәрілік түрлердің және көмекші заттардың сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- жоғары молекулалы қосылыстар және қорғалған коллоидтардың қасиеттері, ерітінділер дайындаудың теориялық ережелерін;
- қорғалған коллоидты ерітінділердің артықшылықтары;
- жоғары молекулалы қосылыстар және қорғалған коллоидтардың ерітінділерін дайындауды, сапасын бағалауды, сақтау және босату бойынша нормативті құжаттар талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:


- дәрілік зат пен еріткіш мөлшерін есептеуді;
- жеке жазылымдар бойынша жоғары молекулалы қосылыстар және қорғалған коллоидтардың ерітінділерін дайындаудың оптималды технологиясын таңдауды;
- жоғары молекулалы қосылыстар және қорғалған коллоидтардың ерітінділерін негізгі технологиялық сатылар бойынша (өлшеу, еріту, қыздыру, сүзу) дайындауды;
- жоғары молекулалы қосылыстардың және қорғалған коллоидтардың қасиеттерін ескеріп фильтрлеуші материалдарды таңдауды;
- дайын ерітінділерінің сапасын бағалауды;
- дәрілік түрді босатуға орамдау, безендіру және сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. ЖМҚ ерітінділері. Анықтамасы, сипаттамасы. Жіктелуі.
2. ЖМҚ-тың молекулалық құрылысының еру процесіне әсері.
3. Шекті ісінетін ЖМҚ ерітінділерін дайындау ерекшеліктері.
4. Шексіз ісінетін ЖМҚ ерітінділерін дайындау ерекшеліктері.
5. Коллоидты ерітінділер. Анықтамасы, сипаттамасы. Қасиеттері.
6. Қорғалған коллоидты ерітінділерді дайындау ерекшеліктері.
7. ЖМҚ және қорғалған коллоидтар ерітінділеріне дәрілік заттарды қосу ережелері.
8. ЖМҚ және қорғалған коллоидтар ерітінділерінің сапасын бағалау және сақтау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 23 беті	

Тақырып бойынша тапсырма:

Тапсырма 1. Әр білім алушы журналдағы реттік нөміріне сәйкес тапсырмада берілген рецептерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецептер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 181-184 б. берілген (2021 ж.).

1.	1	4о	11	8.	5	7	9о
2.	2	5о	12	9.	1	5о	8о
3.	3	6о	13	10.	3	6о	9о
4.	4	7о	14	11.	2	4о	10о
5.	10	7	15	12.	3	7о	11
6.	2о	9	16	13.	4	9	12
7.	3о	10	17	14.	5	10	13

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, келі, келсап, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Дәрілер технологиясында қолданылатын жоғары молекулалы қосылыстардың сипаттамасы және жіктелуі қандай?
2. Шексіз ісінетін жоғары молекулалы қосылыс ерітінділері технологиясының ерекшеліктері қандай?
3. Шекті ісінетін жоғары молекулалы қосылыс ерітінділері технологиясының ерекшеліктері қандай?
4. Пепсин ерітіндісін дайындаудың ерекшеліктері неге негізделген?
5. Крахмал және желатин ерітіндісін дайындаудың ерекшеліктері неге негізделген?
6. ЖМҚ ерітінділеріне электролит пен спиртті енгізу жолдары қандай?
7. Жоғары молекулалы ерітінділерін сақтау жағдайлары қандай?
8. ЖМҚ ерітінділерді орамдау және босатуға безендіру.
9. ЖМҚ ерітінділерінің сапасын бағалау.
10. Қорғалған коллоидты ерітінділердің ЖМҚ ерітінділерімен салыстырғанда қандай ұқсастығы және айырмашылығы бар?
11. Колларгол және протаргол ерітінділерін дайындау технологиясының ерекшеліктері қандай?
12. Ихтиол ерітіндісін дайындау технологиясының ерекшеліктері қандай?
13. Коллоргол және проторгол ерітінділерін фильтрлеу үшін тек күлсіз фильтр қолдану себебін түсіндіріңіз.
14. Қорғалған коллоидты ерітінділерді сақтау жағдайлары.
15. Қорғалған коллоидты ерітінділердің сапасын бағалау.

Ситуациялық есептер

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 24 беті	


1. Крахмал қандай дәрілік түрлерде жазылуы мүмкін? Крахмал дәрілік түрде қандай функция атқаруы мүмкін? Әртүрлі дәрілік түрлерге крахмалды енгізудің ерекшеліктері қандай?
2. Білім алушы протаргол ерітіндісін дайындаған кезде аса көпіршікті ерімеген заттары бар сұйықтық алды.
3. Білім алушы ерітінді дайындау кезінде қандай қателіктер жіберді. Байқалған құбылыстың себебін түсіндіріңіз? Протаргол ерітіндісін дайындау ережесін дәйектеніңіз.
4. 10 минуттан соң. Көзге арналған 3 % колларгол ерітіндісі дайындағаннан кейін өтпелі сәуледе лайлана бастады және қоңыр түске боялды. Байқалған құбылыстың себебін түсіндіріңіз?

Тестік тапсырмалар

1. Коллоидты ерітінділерге тән қасиеттер:
 - A) агрегативтік және термодинамикалық тұрақсыз, қайтымсыз, осмостық қысымы төмен, диффундирлік қасиеті әлсіз, сыртқы факторларға сезімтал, сақтау мерзімі шектеулі
 - B) агрегативтік және термодинамикалық тұрақты, қайтымды
 - C) диффундирлік қасиеті жағары, сақтау мерзімі ұзақ
 - D) қайтымсыз, осмостық қысымы жоғары
 - E) диффундирлік қасиеті жағары
2. Қорғалған коллоидтар - гидрофильдік қасиеті бар ... тұратын күрделі препарат.
 - A) гидрофобты коллоидты заттардан және ЖМҚ
 - B) ерімейтін заттардан
 - C) ЖМҚ
 - D) гидрофобты заттардан
 - E) гидрофильді заттардан
3. Күмістің коллоидтық препараттарын алу кезінде коллоидтық қорғау ... үшін қолданылады.
 - A) колларгол, протаргол
 - B) күміс нитраты, күміс хлориді
 - C) қара май, ксероформ
 - D) ихтиол, колларгол
 - E) ихтиол
4. Протаргол ерітіндісінің ескіру процесінің алдын алу үшін ex tempore дайындап, қоңыр түсті құтыда босатады, себебі:
 - A) жарық әсерінен препарат металдық күміске айналып, ерітінді қарайып кетеді
 - B) сілбі түзіледі
 - C) жарық әсерінен көпіршіктер пайда болады
 - D) препарат газ тәрізді күйге айналады
 - E) тұрақты емес
5. Протаргол ерітіндісінің технологиясы:
 - A) су бетіне жұқалап себелеу, 10-15 минут қозғамай қойып қою
 - B) босататын құтыда еріту
 - C) келіде ысқылап еріту
 - D) су бетіне жұқалап себелеу, араластыру
 - E) мойны тар ыдыста қатты шайқау
6. Колларгол ерітіндісінің технологиясы:
 - A) келіде ысқылай отырып еріту
 - B) 40-60 минут ісіндіру, ерігенше шайқау
 - C) колбада тәулік бойына шайқау
 - D) су бетіне жұқалап себелеу, 10-15 минут қозғамай қойып қою
 - E) технологиясының ерекшелігі жоқ
7. Шекті ісінетін ЖМҚ:
 - A) желатин
 - B) ихтиол

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 25 беті	

- С) протаргол
 D) колларгол
 E) пепсин
8. 100,0 крахмал ертіндісіне дұрыс толтырылған бақылау паспорты:
 A) крахмал 2,0 салқын су 8,0 ыстық су 90,0
 B) крахмал 1,0 салқын су 9,0 ыстық су 90,0
 C) крахмал 10,0 салқын су 20,0 ыстық су 70,0
 D) крахмал 20,0 салқын су 40,0 ыстық су 40,0
 E) крахмал 20,0 салқын су 20 ыстық су 60,0
9. Шексіз ісінетін ЖМҚ:
 A) пепсин
 B) ихтиол
 C) крахмал
 D) колларгол
 E) желатин
10. Пепсин ертіндісін ... арқылы сүзеді.
 A) шыны фильтр
 B) фильтр қағазы
 C) дәке
 D) мақта-дәке тампоны
 E) пергамент қағазы
11. Дисперстік жүйе ретінде ЖМҚ ертінділері ... болып табылады.
 A) нағыз ертінділер
 B) эмульсиялар
 C) суспензиялар
 D) күрделі жүйелер
 E) тұнбалар
12. ЖМҚ ертінділерін дайындағанда ісіну процесі ... байланысты.
 A) макромолекулалар құрылымына, кеңістіктік конфигурациясына, температураға
 B) тазартылған суды алу тәсіліне
 C) тұрақтандырғыш табиғатына
 D) десорбцияға қабілеттілігіне
 E) еріткіштің химиялық табиғатына
13. "Қолданар алдында қыздырыңыз" қосымша этикеткасымен ... ертіндісі безендіріледі.
 A) желатин
 B) пепсин
 C) крахмал
 D) экстрактар
 E) шырыштар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 26 беті	

№7-САБАҚ

1. Тақырыбы: Гидрофильді және гидрофобты заттармен суспензиялар дайындау.

2. Мақсаты: Суспензияларды дисперстік және конденсациялық әдіспен дайындауды, нормативті құжаттардың талабына сай олардың сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- суспензия дайындаудың теориялық негізін;
- дәріханада суспензия дайындау, сапасын бағалау және босату бойынша нормативті құжаттардың талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:


- суспензияларды дисперсиялық әдіспен дайындауды (Дерягин ережесі бойынша біріншілік пульпа алу, лайлау әдісін қолдану);
- негізгі технологиялық операциялардың реттілігін сақтай отырып суспензияларды конденсациялық әдіспен дайындау;
- суспензияларды технологиялық операциялардың орындалу реті бойынша дайындауды: өлшеу, ұнтақтау, лайлау, диспергирлеу, араластыру;
- дәрілік түрді орамдауды, тығындауды, босатуға безендіруді;
- суспензиялардың сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Суспензия. Анықтамасы, сипаттамасы. Оларға қойылатын талаптар.
2. Суспензияның түзілу жағдайлары.
3. Гетерогенді жүйе ретінде суспензияның тұрақтылық түрлері.
4. Суспензияның тұрақтылығына әсер ететін факторлар. Стокс Заңы.
5. Суспензияларды дисперсиялық әдіспен дайындау.
6. Гидрофильді қасиеттері бар дәрілік заттардың суспензиясы.
7. Гидрофобты қасиеттері бар дәрілік заттардың суспензиясы.
8. Күкірт суспензиясын дайындау ерекшелігі.
9. Суспензияны тұрақтандыру үшін қолданылатын қосымша заттар.
10. Суспензияларды конденсациялық әдіспен дайындау.
11. Суспензия сапасының негізгі көрсеткіштері. Сақтау шарттары.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 27 беті	

4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1 «Оральдік қолданылатын сұйық дәрі - дәрімектер» (ҚР МФ 1 бас., 500 бет. Оральдік ерітінділер, эмульсиялар және суспензиялар), «2.5.1.33 Суспензии» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 2, стр. 399. https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-_s-vozmozhnostyu-poiska_.pdf) мақалаларын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 195-200 б. берілген (2021 ж.).

1.	6о	21	8.	2о	10
2.	8о	22	9.	3о	12
3.	10о	24	10.	4о	19
4.	3	9о	11.	5о	14
5.	6	11о	12.	4	13о
6.	1	12о	13.	10	13
7.	10	15	14.	2	8

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, келі, келсап, тест тапсырмаларының кешені және т.б.


5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Суспензия. Анықтамасы. Жіктелуі. Суспензияларға қойылатын талаптар.
2. Суспензияларды алудың әдістері қандай?
3. Қандай микстуралар жарық шашырататын, лайлы деп аталады? Олардың түзілу жағдайлары.
4. Мүсәтір-анис тамшыларымен микстуралар дайындаудың ерекшеліктері.
5. Суспензиялар сақтау кезінде қандай өзгерістерге ұшырауы мүмкін?
6. Сақтау барысында суспензиялар қандай өзгерістерге ұшырауы мүмкін?
7. Суспензиялардың гетерогенді жүйе ретінде ерекшеліктері қандай?
8. Қандай жағдайларда суспензиялар түзіледі? Мысал келтіріңіз.
9. Суспензиялар қандай фазалардан тұрады? Мысал келтіріңіз.
10. Гетерогенді жүйе ретінде суспензиялардың тұрақтылық түрлері қандай?
11. Суспензиялар тұрақтылығына қандай факторлар әсер етеді?
12. В.В. Дерягин ережесі дегеніміз не? Қатты заттарды диспергирлеуде қолданылатын көмекші сұйықтықтардың ролі қандай?
13. Гидрофильді және гидрофобты заттармен суспензия дайындаудың ерекшеліктері. Мысал келтіріңіздер.
14. Гидрофобты заттармен суспензиялар технологиясының ерекшеліктері неде?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 28 беті	

15. Суспензияларды бағалаудың негізгі көрсеткіштері.
 16. Сақтау барысында суспензиялар қандай өзгерістерге ұшырауы мүмкін?

Ситуациялық тапсырмалар

1. Ал.: Аммиак ерітіндісінен 20 мл
 Камфора спиртінен 10 мл
 Натрий хлоридінен 0,5
 Тазартылған судан 70 мл
 Араластыр. Босат. белгіле. 1 ас қасықтан күніне 3 рет.

Білім алушы қосымша ыдысқа 70 мл тазартылған суды өлшеп 0,5 г натрий хлоридін ерітті, 20 мл 10% аммиак ерітіндісін және 10 мл камфора спиртін қосты, араластырды және қоңыр түсті босататын құтыға сүзді. Тығындады және ішуге арналған құрал ретінде безендірді. Қосымша «Балалардан сақтаңыз» этикеткасымен жабдықтады.

Білім алушының іс-қимылын сын көзбен бағалаңыз.


2. Технолог моноциклды терпендердің (ментол, терпингидрат) және бициклды терпендердің (камфора, бромкамфора) физика-химиялық қасиеттерін әртүрлі дәрілік түрлер дайындаған кезде қалай ескереді? Бұл дәрілік заттардың сақтау жағдайлары және оларды дозалау қалай жүргізіледі? Ментолды, камфораны, терпингидратты әртүрлі дәрілік түрлерге (ұнтақтар, ерітінділер, суспензиялар) енгізуді салыстырыңыз.

Тесттік тапсырмалар

1. Суспензиялардың дисперстік фазасы:
 А) сұйық дисперстік ортада ерімейтін қатты заттар
 В) гидрофобтық заттар
 С) бір-бірінде ерімейтін сұйықтықтар
 D) гидрофильді заттар
 E) сұйық дисперстік ортада еритін қатты заттар
2. Суспензиялардың қасиеттері:
 А) осмостық қысымы жоқ, технологиясында сүзу сатысы жоқ, тұрақсыз
 В) технологиясында сүзу сатысы жоқ, тұрақсыз, терапевтік әсері жоғары
 С) технологиясында сүзу сатысы жоқ, дисперстік ортасы жоқ, тұрақсыз
 D) осмостық қысымы жоқ, дисперстік фазасы жоқ, тұрақсыз
 E) осмостық қысымы жоқ, технологиясында сүзу сатысы жоқ, тұрақты
3. Суспензиялардағы бөлшектердің седиментация жылдамдығы ... тендеуі бойынша анықталады.
 А) Стокс
 В) Больцман
 С) Фик
 D) Энштейн
 E) Ньютон
4. Бөлшектердің тұнбаға түсу жылдамдығы келесі факторларға байланысты:
 А) орта тұтқырлығы, бөлшектердің геометриялық мөлшері, фазалар тығыздықтарының айырмашылықтары
 В) сұйықтықтың осмостық қысымы
 С) тұндыруға арналған ыдыстың радиусы
 D) заттардың физика-химиялық қасиеттері
 E) дисперстік фаза және орта табиғаты
5. Орта тұтқырлығын ... арттыруға болады.
 А) шырындар, глицерин, шырыштар, МЦ, NaKMЦ қосу арқылы
 В) өсімдік майларын қосу арқылы
 С) температураны көтеру арқылы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 29 беті

- D) дәрілік заттарды енгізу арқылы
 E) салқын жерде сақтау арқылы
6. Гидрофобтық заттармен суспензия дайындаған кезде, тұрақтандыру үшін қосады.
 A) тұрақтандырғыш
 B) глицерин
 C) қант шырынын
 D) дәрілік зат
 E) ароматизаторлар
7. Шайқағаннан және сілкігеннен кейін бір минут ішінде бөлшектері біркелкі таралып, суспензияның алғашқы қалпына келуін ... деп атайды.
 A) ресуспендірленулік
 B) жоғары температураға тұрақтылық
 C) агрегативті тұрақтылық
 D) тұрақтылық
 E) тұрақсыздық
8. Суспензияларды ... кұтыда босатады.
 A) түссіз
 B) "Рекорд" маркалы
 C) қоңыр түсті
 D) АБ-І маркалы
 E) МТО маркалы
9. Суспензияларды ... тәсілі бойынша дайындайды.
 A) дисперсиялық, конденсациялық
 B) химиялық, еріткіштерді ауыстыру
 C) химиялық
 D) лайлау, ерігіштік шегінен асыру
 E) Дерягин
10. Суспензияларда пульпа дайындауға қажетті су мөлшері:
 A) суспензия түзетін заттар мөлшерінің жарты мөлшеріндей
 B) шамамен 1–2 мл
 C) суспензия түзетін заттар мөлшерімен бірдей мөлшерде
 D) жазылымдағы барлық заттар мөлшерімен бірдей мөлшерде
 E) шамамен 5-10 мл

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 30 беті	

№8-САБАҚ

1. Тақырыбы: Дәнмен және маймен эмульсиялар дайындау.

2. Мақсаты: Дәннен және майдан эмульсия дайындауды және нормативті құжаттардың талабына сай сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- эмульсияларды дайындау, сапасын бағалау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын;
- дәннен және маймен эмульсия дайындаудың технологиялық сатылары;
- майлы эмульсияларды эмульгирлеудің теориялық негіздерін;
- қабықты және қабықсыз дәндерді өңдеудің ерекшеліктері.

білім алушы істей алуға тиіс:


- дәннен және майдан жасалатын эмульсияның оптимальды технологиясын таңдауды негіздеуді;
- дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттеріне байланысты эмульгаторларды таңдауды;
- құрамына кіретін ингредиенттердің мөлшерін есептеуді;
- эмульсия құрамына физика-химиялық қасиеттері әртүрлі дәрілік заттарды енгізуді;
- негізгі технологиялық операцияларды жүйелі орындай отырып, эмульсияларды дайындау;
- дәрілік түрді тығындап, орамдап және босатуға безендіруді;
- эмульсияның сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Эмульсиялар дәрілік түр ретінде. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Эмульсиялардың медициналық іс-тәжірибеде қолданылуы.
2. Шикізат материалына және дайындау тәсіліне байланысты эмульсиялардың түрлері.
3. Дәннен жасалған эмульсия дайындау үшін қолданылатын дәрілік шикізат.
4. Тұқымдардың және жемістің қабығының түріне байланысты шикізатты өңдеу.
5. Майлы эмульсиялар дайындау тәсілдері. Оларды бағалау, майлы эмульсиялар дайындауда міндетті түрде сақталуы тиіс ережелер.
6. Эмульсияларды дайындауда қолданылатын эмульгаторлар. Олардың сипаттамасы.
7. Әсер ету сипаттамасына және медициналық тәжірибеде белгілену тәсіліне байланысты эмульгаторлардың жіктелуі.
8. Эмульгирлеу механизмі. Оның сипаттамасы.
9. Қасиеті әртүрлі дәрілік заттарды эмульсия құрамына енгізу.
10. Дәннен жасалған эмульсиялардың сапасын бағалаудың негізгі көрсеткіштері. Эмульсияларда тұрған кезде жүретін өзгерістер.
11. Эмульсияларды босатуға безендіру.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 31 беті	

саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы»;

3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Оральдік қолданылатын сұйық дәрі-дәрімектер» (ҚР МФ 1 бас., 500 бет. Оральдік ерітінділер, эмульсиялар және суспензиялар), «2.5.1.39 Эмульсии» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 2, стр. 414. https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-_s-vozmozhnostyu-poiska_.pdf) мақалаларын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Әр білім алушы журналдағы реттік нөміріне сәйкес асқабақ тұқымынан төменде ұсынылған салмақтық бірлігінде эмульсия дайындау үшін, күнделікке рецепт жазып, есептеулер жүргізіп, бақылау паспортын құрастыруы тиіс:



Дәрілер технологиясы кафедрасы

044-43/ - (2017-2018)
76 беттің 32 беті

«Дәрілік түрлер технологиясы» пәні бойынша
тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқау

1.	40,0	3.	30,0	5.	25,0	7.	30,0	9.	25,0	11.	35,0	13.	25,0
2.	45,0	4.	35,0	6.	50,0	8.	45,0	10.	30,0	12.	20,0	14.	20,0



Тапсырма 3. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулерді барлық эмульгаторлармен (желатоза, 10% крахмал ерітіндісі, жұмыртқа сарысы және Т-2 эмульгаторымен) жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 209-212 б. берілген (2021 ж.).



Дәрілер технологиясы кафедрасы

044-43/ - (2017-2018)

«Дәрілік түрлер технологиясы» пәні бойынша
тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқау

76 беттің 34 беті

1.	9o	3.	8	5.	15	7.	5o	9.	8o	11.	14	13.	3o
2.	4o	4.	11	6.	3	8.	7o	10.	7	12.	6	14.	9



Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, келі, келсап, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Дәрілік түр ретінде эмульсияларға ҚР МФ қандай анықтамаларды береді?
2. Дайындау жолдарына және түзілген материалға байланысты эмульсияларды қандай топтарға бөлуге болады?
3. Тұқымдардан эмульсиялар қалай дайындалады?
4. Тұқымдардан дайындалған эмульсиялардың эмульгаторларының табиғаты қандай?
5. Дәннен дайындалатын эмульсияларға әртүрлі дәрілік заттарды қалай қосады?
6. Эмульсия типтері және оларды қалай анықтауға болады?
7. Эмульсияларды майлардан дайындаудың негізгі ережелері қандай?
8. Майлы эмульсияларды дайындау кезіндегі міндетті түрде сақталатын ережелер.
9. Біріншілік эмульсияның дайындығын қалай анықтайды?
10. Эмульсияларды дайындау кезінде қандай майды және қанша көлемде алу қажет, егер ол рецепте көрсетілмесе?
11. Майлардан эмульсия жасау үшін қандай эмульгаторлар қолданылады?
12. Белгілі эмульгаторларға салыстырмалы сипаттама беріңіздер?
13. Майлы эмульсияларға әртүрлі дәрілік заттарды қалай қосады?
14. Эмульсияларға фенилсалицилатты, бензонафтолды қосу қалай жүргізіледі?
15. Эмульсияларды жіберуге безендіру.
16. Эмульсиялардың сапасын бағалау.

Ситуациялық есептер

1. Білім алушы асқабақ дәнінен 100,0 г эмульсия дайындаған кезде, салмағы 110,0 г эмульсия алды. Қатты қабығынан тазаланған 10,0 г асқабақ дәніне 100 мл тазартылған су қосып, мұқият және ұзақ араластырды. Сүзбей босататын құтыға құйды. Негізгі «Ішуге», қосымша «Қолданар алдында шайқаңыз» этикеткаларымен безендірді.


Дәнмен эмульсия дайындау қандай сатылардан тұрады? Тұрақтандыру эффектісі қалай қамтамасыз етіледі?

2. Rp.: Emulsi ex oleis Helianthi 100,0
Phenylis salicylatis 2,0
Miscе.Da. Signa. 1 ас қасықтан күніне 3 рет.

Білім алушы № 7 келіде 5,0 г желатозаны 7,5 мл тазартылған сумен араластырды, 10,0 г зәйтүн майын қосты. Бөлшектеп 77,5 мл тазартылған суды қосып араластырды. Басқа келіде 2,0 г фенилсалицилатты 1,0 г дайын эмульсиямен ысқылады, қалған эмульсияны қосып, босататын құтыға құйды. Микстура ретінде безендірді.

Дайындалған эмульсия сапасы туралы не айтуға болады? Эмульсиядағы фенилсалицилат қандай дисперсті жүйе түзеді? Білім алушы дайындау кезінде оның қандай қасиетін ескермеді?

Тестік тапсырмалар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 36 беті	

1. Дайындау әдісі және бастапқы шикізатқа байланысты эмульсиялар ... жасалған эмульсиялар болып бөлінеді:
 - A) дәннен, майдан
 - B) жемістерден
 - C) гидрофобты заттардан
 - D) гидрофильді заттардан
 - E) гигроскопиялық заттардан
2. Эмульсия дайындау кезінде міндетті түрде ... енгізу қажет:
 - A) үшінші компонент-эмульгаторды
 - B) гидрофобты заттарды
 - C) ерімейтін қатты заттарды
 - D) гидрофильді заттарды
 - E) пролонгаторларды
3. Эмульгаторлар түрлері:
 - A) ионогенді, бейионогенді
 - B) амфотерлі, бейионогенді, комплекстүзуші
 - C) ионогенді, бейионогенді, комплекстүзуші
 - D) амфотерлі, ионогенді, комплекстүзуші
 - E) амфотерлі, катионактивті, анионактивті
4. Дәннен эмульсия дайындағанда қажетті біріншілік эмульсияға арналған су мөлшері (дән салмағынан):
 - A) 1/10
 - B) 1/2
 - C) 1/5
 - D) 1/2,5
 - E) 1/20
5. Эмульсия дайындаған кезде рецепте май көрсетілмесе ... алады.
 - A) шабдалы немесе бадам
 - B) күнбағыс немесе мақта
 - C) күнбағыс немесе абрикос
 - D) күнбағыс немесе бадам
 - E) мақта немесе шабдалы
6. Эмульгирлеу кезінде келісапты айландырады.
 - A) спираль түрінде бір бағытта
 - B) жұмысты интервалмен
 - C) тәртіпсіз
 - D) кезектесіп әр бағытта
 - E) соқпалы ысқылау әсерімен
7. Эмульсия құрамына суда еритін заттарды ... енгізеді.
 - A) сұйылтуға арналған су бөлігінде ерітіп
 - B) эмульгатормен ысқылап
 - C) ұсақ ұнтаққа дейін суспензия түрінде
 - D) майда ерітіп
 - E) ең соңында
8. Эмульсия құрамына майда, суда ерімейтін заттарды ... енгізеді.
 - A) дайын эмульсияға суспензия түрінде
 - B) эмульгатормен ысқылап
 - C) сұйылтуға арналған су бөлігінде ерітіп
 - D) маймен ысқылап
 - E) соңында
9. Эмульсияның корпусын дайындауға қажетті су мөлшері:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 37 беті	

- A) май және эмульгатор қосындысының 1/2 бөлігіндей
- B) май және эмульгатор қосындысының 1/10 бөлігіндей
- C) май және эмульгатор қосындысының 1/5 бөлігіндей
- D) май және эмульгатор қосындысына теңдей мөлшерде
- E) май және дәрілік заттардың қосындысына теңдей мөлшерде

№9-САБАҚ

1. Тақырыбы: Құрамында алкалоидтар, жүрек гликозидтері, эфир майлары, сапониндер, иілік заттары және антрогликозидтер және шырышты заты бар шикізатпен сулы сығындылар дайындау.

2. Мақсаты: Дәрілік өсімдік шикізатын және экстрагент мөлшерін есептеуді, құрамында эфир майлары, иілік заттары, жүрек гликозидтері, алкалоидтар және т.б. бар қайнатпалар мен тұнбалар дайындау. Экстракт-концентраттарды пайдаланып сулы сығындылар дайындау.


3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- әсер етуші заттардың сығындылау механизмін;
- дәрілік өсімдік шикізатын экстрагирлеудің теориялық негіздерін (шикізат түрі, шикізаттың анатомия-морфологиялық ерекшеліктері, әсер етуші заттардың физика-химиялық қасиеттері, қосалқы заттардың әсері);
- экстракциялау тиімділігіне әсер ететін факторларын (шикізаттың майдалануы, шикізат пен экстрагент қатынасы, экстрагент қасиеті, экстрагирлеу режимі, концентрациялар айырмашылығы);
- жалбыз тікен тамырынан, зығыр дәнінен, салеп түйінінен шырыш дайындаудың ерекшеліктерін;
- экстракт-концентраттардың сипаттамасын және жіктелуін;
- өндіріс жағдайында дайындалатын экстракт-концентраттардың номенклатурасын;
- дәріханада сулы сығындыларды дайындауға қолданылатын қондырғыны қолдануын;
- сулы сығынды дайындау, сапасын бағалау және босату бойынша нормативті құжаттар талабын.

білім алушы істей алуға тиіс:

- шикізатты экстракциялауға дайындауды;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 38 беті

- жазылымдағы дәрілік өсімдік шикізатының, судың және басқа ингредиенттердің мөлшерін есептеуді;
- жоғары биологиялық белсенді немесе құрамында көбірек алкалоидтары бар шикізат массасына корректілер ендіру;
- дәрілік өсімдік шикізатының табиғатын ескеріп сулы сығындының оптимальды технологиясын дәйектеуді;
- тұнбалар және қайнатпаларды дайындауды: өсімдік шикізатын майдалау, елеу, өлшеу, суды өлшеу, белгілі температурада тұндыру, сүзу, шикізатты сығу, көлемін белгіге дейін сумен жеткізуді;
- экстракт-концентраттардың, судың, басқа ингредиенттердің мөлшерін есептеуді;
- экстракт-концентраттарды пайдаланып сулы сығындыларды дайындаудың оптимальды технологиясын таңдауды;
- сулы сығындылар дайындауда кіші механизация құралдарын қолдануды;
- тұнбалар мен қайнатпалардың сапасын бағалауды;
- дәрілік түрлерді орамдап, босатуға безендіруді.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:


1. Сулы сығындылар дәрілік түр ретінде. Еуразиялық экономикалық одақтың фармакопеясы және ҚР МФ сулы сығындыларды дайындау.
2. Өсімдік шикізатын сумен экстракциялау механизмі. Экстракциялаудың теориялық негіздері.
3. Сығындылау процесіне әсер ететін факторлар.
4. ДӨШ сулы сығынды дайындаудың технологиялық схемасы.
5. Тұнба және қайнатпа дайындау үшін қолданылатын аппараттар.
6. Құрамында алкалоидтар, иілік заттар, антрглокозиттер, жүрек гликозиттері, эфир майлары бар өсімдік шикізаттарынан сулы сығындылар дайындау ерекшеліктері.
7. Жалбыз тікен тамырынан, зығыр дәнінен, салеп түйінінен шырыш дайындаудың ерекшеліктері.
8. Сулы сығындыларды экстракт-концентраттар қолданып дайындау.
9. Сулы сығындыларды нормативті құжаттар талаптарына сай сапасын бағалау, босатуға безендіру және сақтау ережелері.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «2.5.1.12 Концентраты» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 2., стр. 362.), «2.5.1.15 Настои и отвары» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 2, стр. 367.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 39 беті

https://eec.eacunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-_s-vozmzhnostyu-poiska_.pdf мақалаларын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Әр білім алушы журналдағы реттік нөміріне сәйкес тапсырмада берілген рецептерді күнделікке жазу, өсімдік шикізатты және экстракт-концентраттарды (кұрғақ немесе сұйық) қолданып есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецептер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 225-230 б. берілген (2021 ж.).

1.	1	17о	8.	23	3о
2.	2	16	9.	27	1о
3.	3	14о	10.	24о	11о
4.	4	16о	11.	20о	15о
5.	5	19о	12.	22о	17
6.	21	19	13.	21о	13
7.	25	4о	14.	13о	8

Ескерту: Ақмия (термопсис) шөбінен және оймақгүл (наперстянка) жапырақтарынан сулы сығындыны, шикізат құрамында әсер етуші заттардың мөлшері сәйкесінше 1,6 % алкалоидтары және жүрек гликозидтері 75-80 ЛЕД бар деп есептеңіздер.

Тапсырма 3. Әр білім алушы журналдағы реттік нөміріне сәйкес зығыр дәнінен шырыш дайындау үшін, күнделікке рецепт жазып, есептеулер жүргізіп, бақылау паспортын құрастыруы тиіс:

1.	40 мл	3.	35 мл	5.	50 мл	7.	25 мл	9.	60 мл	11.	70 мл	13.	80 мл
2.	20 мл	4.	30 мл	6.	45 мл	8.	55 мл	10.	65 мл	12.	75 мл	14.	85 мл

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, келі, келсап, инфундирлік аппарат, тест тапсырмаларының кешені және т.б.


5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Тұнбалар және қайнатпалар. Анықтамасы. Жіктелуі.
2. Тұнбалар және қайнатпаларды дайындаудың негізінде қандай процестер жатыр?
3. Тұнбалар және қайнатпаларды дайындауда әсер етуші заттардың толық сығындылауына әсер ететін факторлар.
4. Тұнбалар және қайнатпаларды дайындау кезінде өсімдік шикізатының майдалану дәрежесі қандай болуы керек?
5. Рецептте көрсетілмесе тұнбалар мен қайнатпалардағы өсімдік шикізатының және сығынды көлемінің қатынасы қандай болуы тиіс?
6. Экстрагентке қандай талаптар қойылады?
7. Тұнбалар мен қайнатпаларды дайындау кезінде болатын шығындар қалай ескеріледі?
8. Тұнбалар және қайнатпаларды дайындаудағы айырмашылықтар.
9. “Жылдам” белгісі бар тұнбалар мен қайнатпаларды дайындаудың ерекшеліктері.
10. Құрамында алкалоидтары бар өсімдік шикізатынан сулы сығынды дайындау.
11. Құрамында иілік заттары, антрагликозидтері бар өсімдік шикізатынан сулы сығынды дайындау ерекшеліктері.

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 40 беті	

12. Құрамында эфир майлары бар өсімдік шикізатынан сулы сығынды дайындау.
13. Құрамында жүрек гликозидтері бар өсімдік шикізатынан сулы сығынды дайындау.
14. Сулы сығындыға дәрілік заттарды қалай енгізеді?
15. Сулы сығындыны өсімдік шикізатынан дайындағанда дәрілік заттардың концентрлі ерітінділерін не себепті пайдалануға болмайды?
16. Сулы сығындының сапасын бағалау. Тұнбалар мен қайнатпалардың сақталу мерзімдері.

Ситуациялық есептер

1. Ал: Кодеиннен 0,12

Жалынгүл шөбінен 6,0: 200 мл

Натрий бромидінен

Калий бромидінен тең мөлшерде 4,0

Араластыр. Жібер. Босат. 1 ас қасықтан күніне 3 рет.

Білім алушы 3 мм дейін майдаланған (Белсенділігі 80 БӘБ) жалынгүл шөбінен 6 г өлшеп, инфундирлік стаканға 212 мл суды құйды, 30 минутқа қайнап тұрған су моншасына қойды, бөлме температурасында 45 минут салқындатты, сүзді және 0,12 кодеинді, 4,0 натрий бромидін, 4,0 калий бромидін ерітті. Араластырды және «Микстура» этикеткасымен безендірді. Сигнатура жазды.

Білім алушы қимылын сын көзбен бағалаңыз.

2. Ал: Жалбыз тікен тамырынан қайнатпа 8,0 – 200 мл

Димедролдан 0,3

Эфедрин гидрохлоридінен 0,15

Калий йодидінен 6,0

Араластыр. Жібер. Босат. 1 ас қасықтан күніне 3 рет 12 жасар балаға.

Білім алушы перфорирленген инфундирлік стаканға 8,0 г майдаланған жалбыз тікен тамырын салып, 200 мл тазартылған су құйды және бөлме температурасында периодты араластыра отырып 30 минут тұндырды. Содан соң екі қабат дәке арқылы қосымша ыдысқа шикізатты сығып, сүзді. Дайындалған тұнбада 0,3 г димедролды, 0,15 г эфедрин гидрохлоридін ерітті және 30 мл (1:5) калий йодиді ерітіндісін қосты. Ішуге арналған этикеткамен безендірді.

Жазылымды латын тіліне аударыңыз. Білім алушы орындаған есептеулерді тексеріңіз. Дайындау кезінде қандай қателіктер жіберілді? Эфедрин гидрохлоридімен жұмыс істеу және босатуға безендіру ерекшеліктерін көрсетіңіз. Бақылау паспортын жазыңыз.

Оқу есебі

- Ал: Жалбызтікен тамырының тұнбасынан 150 мл

Гексаметилентетраминнен

Натрий гидрокарбонатынан тең мөлшерде 2,0

Көкірек элексиінен 3 мл

Қант шырынынан 20 мл ал

Араластыр. Босат. Белгіле. 1 ас қасықтан күніне 3 рет.

Қосымша ыдыста 195 мл суды өлшеп, онда 9,75 г жалбызтікен тамырының құрғақ экстрактысын (1:1), 2,0 гексаметилентетраминді, 2,0 натрий гидрокарбонатын ерітті. 20,0 г қант шырынын және бірден 3 мл көкірек элексиірін қосты. Араластырды және босатуға «Микстура» ретінде безендірді.

Рецепті латын тілінде жазып, есептеуін жүргізіңіз және білім алушының қимылын бағалаңыз.

Тестік тапсырмалар

1. 7,0 жалынгүл шөбінен 210 мл сулы сығынды дайындау үшін белсенділігі 70 БӘБ шикізаттан қанша алу керек /МФ XI бойынша шикізат белсенділігі 66 БӘБ/:

А) 6,6

В) 6,0

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 41 беті

C) 8,0

D) 7,0

E) 25,0

2. Алколидтары 2,1 % /стандартты шикізатта алколоид мөлшері МФ бойынша 1,5% кем емес/ термопсис шөбінің 1:400-180 мл тұнбасын дайындауға қажетті шикізат мөлшері:

A) 0,32

B) 0,18

C) 2,22

D) 0,50

E) 0,45

3. Құрамында шырышы бар өсімдік:

A) жалбызтікен

B) шүйгіншөп тамырсабағы

C) термопсис шөбі

D) итшомырт қабығы

E) аюқұлақ жапырағы

4. 1:30-120 мл меруертгүл шөбінен сығынды дайындауға қажетті шикізат пен су мөлшері:

A) 4,0 және 130 мл

B) 0,3 және 130 мл

C) 1,2 және 123 мл

D) 6,0 және 130 мл

E) 12,0 және 150 мл

5. 1:30-180 мл спорынъя сулы сығындысын дайындауға құрамындағы алколоидтары 0,07 % шикізат /МФ бойынша 0,05%/ мөлшері:

A) 4,3

B) 6,0

C) 13,3

D) 9,0

E) 18,0

6. Су сіңіру коэффициенті дегеніміз 1,0 дәрілік шикізаттың бойында ... кейін қалатын су мөлшері:

A) сыққаннан

B) сүзгеннен

C) еріткеннен

D) фильтrlenгеннен

E) суытқаннан

7. Жапырақтардың, гүлдердің, шөптердің майдалану дәрежесі ... ірі емес болуы тиіс:

A) 5 мм

B) 3 ммс

C) 10 мм

D) 0,5 мм

E) 1 мм

8. Итшомырт қабығынан 280 мл сығындыдайындауға қажет шикізат пен су мөлшері (су сіңіру коэффициенті 1,6):

A) 28,0 325 мл

B) 2,8 285 мл


C) 14,0 303 мл

D) 0,7 280 мл

E) 1,6 281,6 мл

9. Жалбызтікен тамырының сулы сығындысынан 1:20 - 180 мл дайындауға қажетті шикізат пен су мөлшері (шығын коэффициенті 1,3):

A) 11,7 243 мл

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 42 беті	

- B) 6,0 172,2 мл
- C) 7,8 192 мл
- D) 9,0 180 мл
- E) 18,0 218 мл

10. Төмендегі шикізаттардың бірінің сулы сығындысын дайындағанда алдын ала салқын сумен шайылған шикізатты ыстық сумен 15 минут бойы шайқап араластырып, сүзсе жеткілікті. Ол:

- A) зығыр дәні
- B) сасық шөп шөбі
- C) салеп түйнегі ұнтағы
- D) шайқурай шөбі
- E) жалбыз тікен

№10-САБАҚ

1. Тақырыбы: Гомогенді және гетерогенді линименттерді дайындау.

2. Мақсаты: Дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып әр түрлі дисперстік жүйелі линименттер дайындауды және олардың сапасын бағалауды және босатуға безендіруді үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:


- линименттерді дайындаудың теориялық негізін;
- линименттер құрамына енетін ингредиенттердің қасиеттерін;
- дәрілік түрлерді дайындау, сапасын бағалау және дәріханадан босату туралы НҚ талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:

- линименттердің тиімді технологиясын таңдай білу;
- линименттерді дайындау кезінде негізгі технологиялық операцияларды іске асыру (өлшеу, араластыру, майдалау, еріту және эмульгирлеу);
- дайындалған линименттердің сапасын бағалау;
- дайын дәрілік түрді тығындап, босатуға безендіру.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Линименттер. Анықтамасы. Жіктелуі, сипаттамасы, оларға қойылатын негізгі талаптар.
2. Линименттерді дайындаудың технологиялық сатылары.
3. Линименттердің тұрақтылығын артыратын БАЗ. Номенклатуралары.
4. МФ басылымына енген официналды линименттер.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 43 беті	

5. Нормативтік құжаттар талабына сай линименттердің сапасын бағалау, босатуға безендіру және сақтау ережелері.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырма:

Тапсырма 1. Рецептерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецептер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 265-269 б. берілген (2021 ж.).

1.	1	6о	8.	3о	8
1.	2	7о	9.	4о	9
3.	3	8о	10.	5о	10
4.	4	9о	11.	11	13о
5.	5	10о	12.	11о	13
6.	1о	6	13.	9о	15
7.	2о	7	14.	12о	16

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, келі, келсап, тест тапсырмаларының кешені және т.б.


5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Линименттердің дәрілік түр ретінде анықтамасы.
2. Линименттер дисперсті жүйе ретінде нені көрсетеді?
3. Гомогенді, гетерогенді және аралас линименттердің технологиялық сатылары.
4. Суспензиялық линименттердің тұрақтылығын қалай арттыруға болады? Вишневский линиментінің құрамы.
5. Эмульсиялық линименттер. Олардың технологиясы және қолданылатын тұрақтандырғыштар. Аммиак линиментінің құрамы.
6. Қандай линименттер аралас линименттер деп аталады? Стрептоцидті және синтомицинді линименттер құрамы және олардың технологиясы.
7. Линименттерді орамап, безендіру және босату ерекшеліктері.
8. Линименттердің сапасын қандай көрсеткіштері бойынша бағалайды?

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 44 беті	

Ситуациялық есеп


Ал: Камфорадан 1,0
 Меңдуана майынан 20,0
 Аммиак ерітіндісінен 5 мл
 Хлороформнан 5,0
 Линимент түзілгенше араластыр.
 Белгіле. Босат. Жіліңшікті ысқылау үшін.

Білім алушы босататын құтыны тазартылған сумен шайып, оған 1,0 г камфораны өлшеп салды. Техникалық таразыда құтыны тарирлеп меңдуана майын өлшеді, 5 мл аммиак ерітіндісін және 5 мл хлороформды қосты, тығындады, араластырды, «Сырт тәңгең және «Қолданар алдында шайқаңыз» қосымша этикеткаларымен безендірді.

Жазылымды латын тіліне аударыңыз. Білім алушы ингредиенттердің қандай физика-химиялық қасиеттерін ескермеді? Хлороформды дозалауда қандай қателік жіберді? Линименттерді дайындаудың және сақтаудың ерекшеліктері қандай? Линименттің қандай типі түзіледі? Бақылау паспортын жазыңыз.

Тестік тапсырмалар

- Олеин қышқылын мүсәтір линименті құрамына қосу мақсаты:
 - эмульгатор мөлшерін көбейту
 - мүсәтірді ұшып кетуден сақтау
 - әлсіз қышқыл орта жасау
 - дәрінің фармакологиялық әсерін жақсарту
 - әлсіз негізді орта жасау
- Аралас линимент:
 - синтомицинді және стрептоцидті
 - мүсәтір
 - Вишневский бойынша
 - синтомицинді және мүсәтір
 - стрептоцидті және мүсәтір
- Гомогенді линименттер технологиясында ... сатысы жүргізілмейді.
 - майдалау
 - еріту
 - сапасын бағалау
 - араластыру
 - орамдау және безендіру
- Линименттер құрамына дерматолды ... енгізеді.
 - суспензия түрінде
 - ерітінді түрінде
 - эмульсия түрінде
 - майлы компонентті ерітіп
 - желатозамен ысқылап
- Олеин қышқылынан 0,2, мүсәтір ерітіндісінен 5 мл, қара меңдуана майынан 15,0 жазылымы бойынша дәрілік түр ... линиментке жатады.
 - эмульсиялық
 - гомогенді
 - суспензиялық
 - гетерогенді
 - аралас
- Официнальды суспензиялық линимент:
 - Вишневский бойынша
 - стрептоцидті
 - мүсәтір
 - ксероформды

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 45 беті	

- Е) синтомицинді
7. Ұшқыш линимент құрамына суда еритін компоненттерді енгізу жолы:
- А) мүсәтір ерітіндісінде ерітеді
 В) судың аз мөлшерінде ерітеді
 С) спиртте ерітеді
 D) соңында қосады
 Е) олеин қышқылымен араластырады
8. Линименттер консистенциясы бойынша:
- А) қою сұйықтықтар
 В) жағар майлар
 С) қатты заттар
 D) ерітінділер
 Е) суспензиялар
9. Эмульсиялық линименттер - бұл күрделі дәрілік жүйе, құрамына эмульгатордан басқа міндетті түрде ... енеді.
- А) майлы және сулы компоненттер
 В) глицерин
 С) спирт
 D) су немесе дәрілік заттардың сулы ерітіндісі
 Е) суда еритін дәрілік заттар
10. Емдік қасиеті бар линимент негізі:
- А) қара мендуана майы
 В) күнбағыс майы
 С) эсилон-5
 D) шабдалы майы
 Е) вазелин майы

№11-САБАҚ

1. Тақырыбы: Жағар майлар технологиясы.

2. Мақсаты: Дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып жағар майдың типін анықтауды, гомогенді және гетерогенді жағар майды дайындауды, олардың сапасын бағалауды үйрену.


3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- жағар май негіздерінің қасиеттері мен номенклатурасын;
- жағар майға және негіздерге қойылатын талаптарды;
- дисперстік жүйе бойынша жағар майлар жіктелуін;
- гомогенді жағар майлар технологиясының ерекшеліктерін;
- гетерогенді және аралас жағар майды дайындаудың теориялық негіздерін;
- дәріханада жағар майларды дайындау, сапасын бағалау және босату бойынша нормативті құжаттардың талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:

- жағар май түрін, жазылған дәрілік заттардың негізбен және бір-бірімен сыйымдылығын анықтауды;
- дәрілік зат пен негіздің мөлшерін официналды және магистральды жазылымын ескере отырып есептеуді;
- негізге дәрілік заттарды дұрыс енгізуді;
- дайын дәрілік түрдің сапасын бағалауды;

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 46 беті

- негізгі технологиялық сатыларын орындай отырып эмульсиялық және аралас жағар майларды дайындауды;
- дәрілік түрді орамдап, босатуға безендіру, сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жағар майлар. Анықтамасы, сипаттамасы. Жіктелуі.
2. Жағар май үшін негіздер. Сипаттамасы. Жіктелуі. Оларға қойылатын талаптар.
3. Жағар май дайындаудың жалпы ережелері.
4. Жағар май құрамына дәрілік заттарды енгізудің негізгі ережелері.
5. Гомогенді жағар майлар дайындау.
6. Суспензиялық жағар майлар дайындау.
7. Эмульсиялық жағар майлар дайындау.
8. Аралас жағар майлар дайындау.
9. МФ енгізілген официналды жағар майлар құрамы.
10. Жағар майларды орамдау және сапасын бағалау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Жергілікті қолданылатын жұмсақ дәрі-дәрмектер» (ҚР МФ 1 бас., 524 бет), «2.5.1.40. Мягкие лекарственные формы» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 2, стр. 416. https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-_s-vozhnostyu-poiska_.pdf) мақалаларын оқу және конспектілеу.


Тапсырма 2. Оқу үдерісіне авторлары Анарбаева Р.М. фарм.ғ.к., проф.м.а., Ағжол Ә.А. денсаулық сақтау магистрі «Скипидар жағар майының технологиясын жетілдіру» тақырыбындағы магистрлік жобаның зерттеу нәтижелерін енгізу.

№1 және №2 құрамы бойынша скипидар жағар майының құрамын латын тілінде жазыңыз, есептеулер жүргізіңіз, жазбаша бақылау паспорттын толтырыңыз, дайындау технологиясын теориялық дәйектемесімен сипаттаңыз:

№1 құрам		№2 құрам	
Терпентин майы	20,0	Терпентин майы	20,0
Эмульгатор Т-2	8,0	Димексид	5,0
Вазелин	48,0	Эмульгатор Т-2	10,0
Тазартылған су	24,0	Вазелин	40,0
		Ши майы	4,0
		Тазартылған су	21,0

Тапсырма 3. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспорттын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 245-256 б. берілген (2021 ж.).

1.	1	30	26 ₀	8.	4	9	28 ₀
2.	3	31	27 ₀	9.	5 ₀	10	29 ₀

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 47 беті	

3.	4	32	21	10.	21 ₀	12	30 ₀
4.	5	33	22	11.	1 ₀	14	26 ₀
5.	1 ₀	6	23	12.	2 ₀	6 ₀	27 ₀
6.	2 ₀	7	24	13.	3 ₀	7 ₀	21
7.	3 ₀	8	30 ₀	14.	4 ₀	8 ₀	22

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, келі, келсап, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу, Ә.А. Ағжолдың «Скипидар жағар майының технологиясын жетілдіру» тақырыбындағы магистрлік жобаның зерттеу нәтижелерін қолдану.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Жағар майлар. Анықтамасы. Жіктелуі.
2. Негіздерге қойылатын талаптар.
3. Негіздердің жіктелуі.
4. Дәрілік заттарды жағар майларға енгізу ережелері.
5. Гидрофильді және гидрофобты жағар майлар негіздері.
6. Дифильді жағар майлар негіздері.
7. МФ ІХ, Х енгізілген гомогенді жағар майларды атаңыз.
8. Гидрофобты негіздерге қандай қасиеттер тән?
9. Суспензиялық жағар майларды дайындау қандай сатылардан тұрады?
10. Қатты фазасы 5% дейін және одан жоғары жағар майлар технологиясының айырмашылықтары неде?
11. Паста дегеніміз не? Оларды дайындау ережелері қандай?
12. Суспензиялық жағар майларды дайындау қандай сатылардан тұрады?
13. МФ ІХ, Х енгізілген эмульсиялық жағар майларды атаңыз.
14. Аралас жағар майлар дегеніміз не және оларды қалай дайындайды?
15. Жағар майларды орамдау және босатуға безендіру ережелері қандай?
16. Жағар майлардың сапасын бағалау.

Ситуациялық есептер


Жағар майлар технологиясына сыни баға беріңіз, тиімді тәсілін ұсыныңыз және теориялық негіздеңіз:

1. Ал.: Камфора жағар майынан 10,0
Ментолдан 0,2
Араластыр. Жағармай жасалынсын.
Босат. Белгіле. Буындарды ысқылау үшін.

Білім алушы келіге 1,0 камфора мен 0,2 ментолды салды, вазелинді бөлшектеп қосып, араластырды. Жағармайды банкіге салды. «Сырт тәнге» этикеткасымен безендірді.


2. Ал.: Стрептоцид жағар майынан 20,0
Резорциннен 0,5
Араластыр. Жағармай жасалынсын.
Босат. Белгіле. Терінің зақымдалған жеріне жағу үшін.

Білім алушы келіге резорцинді салып, 10 тамшы суда ерітті, 2,0 г стрептоцидті қосып, мұқият майдалады, сосын 18,0 г вазелин қосып, араластырды. Жағармайды банкіге салды. «Жағар май» негізгі және «Салқын жерде сақта» қосымша этикеткасымен безендірді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 48 беті	

Тестік тапсырмалар

- Жағар майлар дегеніміз теріге, жараға немесе кілегей қабатқа жағуға арналған ... дәрілік түр.
 - жұмсақ
 - қатты
 - сұйық
 - қою
 - тұтқыр
- Эмульсиялық официналды жағар майы:
 - ихтиол
 - көз
 - мырыш
 - күкірттің қарапайым
 - нафталан
- Мырыш жағар майы технологиялық жіктелуі бойынша ... жағар майына жатады.
 - гетерогенді суспензиялық
 - гомогенді балқыма
 - гомогенді ерітінді
 - гетерогенді эмульсиялық
 - аралас
- Протаргол мен колларголды жағар май құрамына енгізу жолы:
 - суда ерітеді
 - спирт-су-глицерин қоспасында ерітеді
 - негізге жақын сұйықтықпен ысқылайды
 - балқыған негізді қосып майдалайды
 - глицеринді ерітеді
- Ментолдан 0,2, эфедрин гидрохлоридінен 0,1, мырыш тотығынан 1,0, ланолиннен 5,0, вазелиннен 10,0 жазылымы бойынша дәрілік түр ... жағар майына жатады.
 - аралас
 - ерітінді
 - балқыма
 - суспензиялық
 - эмульсиялық
- Балқыма-жағар майларды дайындағанда балқытуды ... ингредиенттен бастайды.
 - балқу температурасы жоғары
 - ұшқыш
 - балқу температурасы төмен
 - иісті
 - ассистент таңдаған
- Қатты фазасы жағар май салмағының 5% кем суспензиялық жағар май технологиясының дұрыс реттілігі:
 - негізге жақын сұйықтықпен ысқылау, негізбен араластыру, орамдау, безендіру, сапасын бағалау
 - негізбен араластыру, орамдау, сапасын бағалау, безендіру
 - негізбен араластыру, орамдау, безендіру, сапасын бағалау
 - негізде еріту, орамдау, безендіру, сапасын бағалау
 - суда еріту, негізбен араластыру, орамдау, безендіру, сапасын бағалау
- Протаргол мен колларголды жағар май құрамына енгізу жолы:
 - суда ерітеді
 - спирт-су-глицерин қоспасында ерітеді
 - негізге жақын сұйықтықпен ысқылайды
 - балқыған негізді қосып майдалайды
 - глицеринді ерітеді
- Құрғақ және қою экстрактарды жағар май құрамына ... ерітіп енгізеді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 49 беті	

- А) спирт-су-глицерин қоспасында
 В) суда
 С) глицеринде
 D) спиртте
 Е) құрамы бойынша негізге жақын сұйықтықта
10. Құрамы димедролдан 0,1, ланолин мен вазелиннен теңдей 5,0 тұратын жағар май дайындау барысында, димедролды жағар май құрамына ... енгізеді.
 А) эмульсиялық түрде
 В) суспензиялық түрде
 С) ланолинде ерітіп
 D) негізде ерітіп
 Е) спиртте ерітіп
11. Жағар май құрамындағы улы және күшті әсер етуші заттардың дозасын
 А) тексермейді
 В) міндетті түрде тексереді
 С) қажет болған жағдайда тексереді
 D) тексереді, егер жағар май ашық жараға тағайындалса
 Е) тексереді, егер жағар май балаларға тағайындалса
12. Липофильді жағар май негізінде эмульсия түрінде ... енгізіледі.
 А) протаргол
 В) камфора
 С) сынап амидохлориді
 D) стрептоцид
 Е) ментол
13. Гидрофильді жағар май негізіне ерітінді түрінде ... енгізеді.
 А) димедрол
 В) тимол
 С) сынап амидохлориді
 D) стрептоцид
 Е) норсульфазол

№12-САБАҚ

1. Тақырыбы: Суппозиторийлер технологиясы.

2. Мақсаты: Суппозиторийлерді қолмен илеу және қалыпқа құю әдістерімен дайындауды үйрену. Нормативті құжаттар талабына, теориялық қағидалар және дәрілік заттар мен көмекші заттардың қасиеттерін ескере отырып сапасын бағалауды үйрену.


3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- суппозиторийлерді әр түрлі дәрілік заттармен қолмен илеу және қалыпқа құю әдістерімен дайындаудың теориялық негіздерін;
- суппозиторийлерді қолмен илеу және қалыпқа құю әдістерімен дайындау бойынша нормативті құжаттар талабына сәйкес сапасын бағалауды және дәріханадан босатуды.

білім алушы істей алуға тиіс:

- суппозиторийлердегі улы және күшті әсер ететін дәрілік заттардың дозасын тексеру;
- қолмен илеу және қалыпқа құю әдістерімен суппозиторийлерді дайындау үшін дәрілік және қосымша заттардың мөлшерін есептеу;
- негіздің және дәрілік заттың физика-химиялық қасиеттерін ескеріп оптимальді технологиясын негіздеу және таңдау;
- өлшеу, майдалау, еріту, эмульгирлеу, негізбен араластыру, дозалау, қалыптау сатыларын ескере отырып суппозиторийлер массасын дайындау;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 50 беті	

- суппозиторийлерді қолмен илеу және құю әдістерімен дайындау үшін қолданылатын кіші механикалық қондырғылар;
- дайын дәрілік түрді орамдау, босатуға безендіру және сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Суппозиторийлер. Анықтамасы, сиппатамасы. Жіктелуі. Оларға қойылатын талаптар.
2. Суппозиторийлер үшін негіздер. Оларға қойылатын талаптар. Жіктелуі: гидрофобты және гидрофильді. Какао майы және оны алмастырғыштардың сипаттамасы. Полиэтиленоксидті, желатин-глицеринді және т.б. негіздер.
3. Суппозиторийлерді қолмен илеу әдісімен дайындау технологиясы. Бұл әдіспен қолданылатын негіздер.
4. Суппозиторийлерді қалыпқа құю әдісімен дайындау технологиясы. Орын басу коэффициенті және өту модулі мәндері.
5. Суппозиторийге дәрілік заттарды енгізудің негізгі ережелері.
6. Суппозиторийді қолмен илеу және қалыпқа құю әдісімен дайындау үшін қолданылатын қондырғылар.
7. Суппозиторийлерді орамдау және сақтау.
8. Суппозиторийлердің сапасын бағалау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:


1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Қынаптық қолданылатын дәрі-дәрмектер» (ҚР МФ 1 бас., 507 бет), «Тік ішекке қолданылатын дәрі-дәрмектер» (ҚР МФ 1 бас., 517 бет), «2.5.1.32. Суппозитории и палочки» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, том 1, часть 2, стр. 397. https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-_s-vozmozhnostyu-poiska_.pdf) мақалаларын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 282-288 б. берілген (2021 ж.).

1.	1о	17	8.	12о	1
2.	2о	20	9.	13о	2
3.	3о	21	10.	14о	3
4.	4о	20	11.	15о	4
5.	5о	22	12.	16о	5
6.	6о	23	13.	17о	6
7.	8о	24	14.	19	7

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 51 беті	

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, келі, келсап, пиллюлялық машина, суппозиторийлік қалып, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Суппозиторийлер. Анықтамасы. Жіктелуі.
2. Ректальді дәрілік түрлердің артықшылықтары қандай?
3. ҚР МФ басылымы бойынша суппозиторийлерге қойылатын талаптар.
4. Неге суппозиторийлердің салмағына шектеу қойылған?
5. Не себепті суппозиторийлерге улы және күшті әсер ететін дәрілік заттардың дозасын тексереді?
6. Суппозиторийлік негіздер қалай жіктелінеді?
7. Суппозиторийлік негіздерге қойылатын талаптар қандай?
8. Суппозиторийлерді қолмен илеу және қалыпқа құю арқылы дайындау сатылары.
9. Қолмен илеу және қалыпқа құю бойынша дайындалған суппозиторийлер дайындау үшін қолданылатын негіздердің айырмашылығы неде?
10. Суппозиторийлердің сапасын бағалау қандай көрсеткіштері бойынша жүргізіледі?

Ситуациялық есеп


Ал.: Осарсолдан 0,2
 Глюкозадан 0,5
 Желатин-глицирин қоспасынан жеткілікті мөлшерде
 Пессарий түзілгенше араластыр.
 Осындай 30 доза босат.
 Белгіле: 1 пессарийден күніне 2 рет.

Білім алушы 15,0 желатинға 30 мл су қосты, 40 минутқа ісінуге қалдырды. Келіде 6,0 г осарсолды және 15,0 глюкозаны ұнтақтады. Желатинге 75,0 глицерин және ұнтақтар қоспасын қосты, су моншасына қойды. Массаны вазелин майымен сүртілген қалыпқа құйды. Пессарийлерді балауыздалған капсулаларға орамдап, картон қорапқа салып, «Сырт тәңгең этикеткасымен безендірді.

Жазылымды латын тіліне аударыңыз. Есептеулердің дұрыстығын тексеріңіз. Негізді есептеуде қандай коэффициент қолданылады? Бақылау паспортын жазыңыз.

Тестік тапсырмалар


1. Суппозиторийлер ... арналған дәрілік түрлер.
 - A) сыртқа қолдануға
 - B) ішуге
 - C) күре тамырға құюға
 - D) бұлшық етке енгізуге
 - E) көзге
2. Суппозиторийлерді илеу әдісімен дайындаған фурацилинді негізге енгізу үшін:
 - A) жұқа майдалайды
 - B) спирт-су-глицерин қоспасымен араластырады
 - C) суда ерітеді

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 52 беті	

- D) глицеринде ерітеді
 E) маймен эмульгирлейді
3. Суппозиторийлер құрамындағы улы және күшті әсер ететін дәрілер дозаларын:
- A) міндетті түрде тексереді
 B) тексермейді
 C) тексереді, егер суппозиторийлер балаларға арналған болса
 D) ауру жасына байланысты тексереді
 E) тексереді, егер бірнеше улы заттар жазылған болса
4. Какао майы ... негіздерге жатады.
- A) липофильді
 B) дифильді
 C) гидрофильді
 D) эмульсиялық
 E) абсорбциялық
5. Рецептте көрсетілмесе вагинальды суппозиторийлер ... салмақта дайындалады.
- A) 4,0
 B) 5,0
 C) 4,5
 D) 3,5
 E) 3,0
6. Суппозиторийлердің толық деформациялану уақыты:
- A) 3-15 минут
 B) 1-3 минут
 C) 1 тәулік
 D) 10 минут
 E) 1 сағат
7. Қалыпқа құю әдісімен суппозиторийлер дайындау үшін қолдануға болмайтын негіз:
- A) какао майы
 B) желатин- глицеринді
 C) бутирол
 D) сабынды- глицеринді
 E) ПЭО
8. Рецептте көрсетілмесе ректальды суппозиторийлер ... салмақта дайындалады.
- A) 3,0
 B) 2,3
 C) 2,5
 D) 3,5
 E) 4,0
9. Гидрофильді негізде суппозиторийлерді ... әдісімен дайындайды.
- A) қалыпқа құю
 B) тамшы
 C) қос цилиндр
 D) илеу
 E) конденсациялық
10. Суппозиторийлер дене қуыстарына енгізу арқылы қолданылатын, консистенциясы бөлме температурасында ... дозаланған дәрілік түрлер.
- A) қатты
 B) қою
 C) сілбі тәрізді
 D) жұмсақ
 E) эмульсиялық

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 53 беті

11. Суппозиторийлерді қолмен илеу, қалыпқа құю және ... әдістерімен дайындайды.
- престеу
 - таблеттеу
 - еріту
 - драждеу
 - түйіршіктеу
12. Кері орын басу коэффициенті дегеніміз:
- 1 г дәрілік заттың орнын басатын майлы негіз мөлшері
 - 1 г майлы негіздің орнын басатын дәрілік зат мөлшері
 - 2 г дәрілік заттың орнын басатын майлы негіз мөлшері
 - 2 г майлы негіздің орнын басатын дәрілік зат мөлшері
 - дәрілік зат пен майлы негіз мөлшері
13. Суппозиторийлер негізі какао майы болса, оларды ... әдісімен дайындайды.
- илеу
 - қалыпқа құю
 - престеу
 - тамшы
 - қос цилиндр
14. Гидрофильді негізде суппозиторийлерді ... әдісімен дайындайды.
- қалыпқа құю
 - тамшы
 - қос цилиндр
 - илеу
 - конденсациялық
15. МФ бойынша рецепте көрсетілмесе суппозиторийлерді ... негізінде дайындайды.
- какао майы
 - жапон коричнигі майы
 - бутирол
 - желатин-глицеринді
 - ПЭО
16. МФ басылымы бойынша суппозиторийлер сапасын бақылағанда ... тексерілмейді.
- тұтқырлығы
 - еру уақыты
 - толық деформациялану уақыты
 - балқу уақыты
 - өлшемі және формасы
17. Қалыпқа құю әдісімен суппозиторийлерді гидрофильді негізде дайындағанда есептеулерде ... ескеріледі.
- өту модулі(1,21)
 - дәрілік заттар қасиеттері
 - негіздің балқу температурасы
 - көлем ұлғаю коэффициенті
 - су жұту коэффициенті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 54 беті	

№13-САБАҚ

1. Тақырыбы: Шаншуға арналған ерітінділер технологиясы.

2. Мақсаты: Шаншуға арналған ерітінділерді НҚ сәйкес дайындауды және сапасын бағалау үйрену.


3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- шаншуға арналған дәрілік түрлерге қойылатын талаптарды және оларды қамтамасыз ету тәсілдерін;
- стерильдеу тәсілдері, автоклавтын құрылысы және эксплуатациялау ережелері;
- шаншуға арналған ерітінділерді дайындау, тұрақтандыру, сапасын бағалау, сақтау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын;
- шаншуға арналған ерітінділерді дайындауда қолданылатын тұрақтандырғыштардың қасиеттері;
- шаншуға арналған ерітінділерді тұрақтандырғыштармен дайындау кезінде операциялардың реттілігін орындауды;
- стерильдігі, сапасын бағалау.

білім алушы істей алуға тиіс:

- дәрілік заттар және шаншуға арналған су мөлшерлерін есептеуді;
- жазылым құрамына кіретін ингредиенттердің қасиеттерін ескеріп, шаншуға арналған ерітінділердің оптимальды технологиясын таңдауды және дәйектеуді;

OŃTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 55 беті	

- шаншуға арналған ерітінділерді дайындау үшін негізгі технологиялық операцияларды орындауды: (өлшеуді, ерітуді, сүзуді, сапасын бақылауды, герметикалық тығындалуын, стерильдеуге безендіруді, стерильдеуді);
- шаншуға арналған ерітінділерді сапасын бағалауды;
- шаншуға арналған ерітінділерді орамдауды, тығындауды және босатуға безендіруді.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:


1. Шаншуға арналған дәрілік түрлер. Анықтамасы. Сипаттамасы. Оларға қойылатын талаптар.
2. Шаншуға арналған ерітінділерді дайындау үшін қолданылатын еріткіштер. Шаншуға арналған су. Оларға қойылатын талаптар. Шаншуға арналған суды алу. Аппараттар және конструкциясының ерекшеліктері. Суды жинау және сақтау. Шаншуға арналған судың сапасын тексеру.
3. Пирогенді заттар, олардың табиғаты, шаншуға арналған ерітінділердегі пирогендіктің себептері, олардың табиғаты. Су мен шаншуға арналған дәрілік түрлердің апиогендігін қамтамасыз ету.
4. Шаншуға арналған дәрілік түрлер технологиясында қолданылатын стерильдеу әдістері. Объектінің қасиеті мен мөлшеріне байланысты стерильдеу режимдері. Стерильдікті тексеру.
5. Шаншуға арналған ерітінділерді тұрақтандыру. Негізгі принциптер. Дәрілер технологиясындағы гидролиздік, тотығу-тотықсыздану процестерінің негізгі теориялық қағидаларын қолдану.
6. Ерітінділерді механикалық қоспалардан тазарту. Шаншуға арналған ерітінділерді фильтрлеу үшін қолданылатын фильтрлеуші материалдар мен аппараттар.
7. Шаншуға арналған ерітінділерді дайындаудың технологиялық схемасы.
8. Күшті негіз және әлсіз қышқыл тұздарының шаншуға арналған ерітінділерін дайындау.
9. Әлсіз негіз және күшті қышқыл тұздарының шаншуға арналған ерітінділерін дайындау.
10. Жеңіл тотығатын заттардың шаншуға арналған ерітінділерін дайындау.
11. Шаншуға арналған ерітінділердің сапасын бағалау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы»;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Парентеральды қолданылатын дәрі-дәрмектер» (ҚР МФ 1 бас., 511 бет), «Пирогендер» (ҚР МФ 1 бас., 169 бет), «5.1.1. Стерилді өнімдер дайындау әдістері» (ҚР МФ 1 бас., 473 бет), «2.6.8 Пирогендер» (ҚР МФ 1 бас., 169 бет), «2.5.3.4. Лекарственные препараты для парентерального применения» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, том 1, часть 2, стр. 439 https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-_s-vozhnostyu-poiska_.pdf), «2.1.6.2. Пирогенность» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, том 1, часть 1, стр. 235 <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/bd2/Farmakopeya->

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 56 беті	

[2020-t1_1.pdf](#)), «2.3.1.5. Методы обеспечения стерильности продуктов» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, том 1, часть 3, стр. 107 https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/6e6/xpomnslaimcy12pg22o1r4t7jy2kttla/3-ch-I-Toma-FS-_s-vozmozhnostyu-poiska_-22.07.24.pdf) мақалаларын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 322-328 б. берілген (2021 ж.).

1.	6	8o	18	8.	4o	13	18
2.	7	6o	16	9.	5o	14	16
3.	8	7o	19	10.	11o	12	19
4.	9	8o	21	11.	14o	11	23o
5.	10	27	21o	12.	15o	13	21o
6.	19o	11	22o	13.	2o	14	22o
7.	20o	12	23o	14.	3o	8o	21

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, бу стерилизатор, УК-2, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.


6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Шаншуға арналған ерітінділерге қандай талаптар қойылады?
2. Шаншуға арналған ерітінділерді дайындау үшін асептикалық жағдайларды жасау қалай жүргізіледі? Шаншуға арналған ерітінділердің стерильдігін және апиогендігін қамтамасыз ету үшін асептиканың маңызы.
3. Шаншуға арналған ерітінділерді дайындау үшін қандай еріткіштер қолданылады?
4. Шаншуға арналған суды алу үшін қолданылатын аппараттар. Оны сақтау және сапасын бағалау ережелері.
5. Құтыларды, тығындарды, қосымша материалдарды алдын ала өңдеу неге негізделген және шаншуға арналған ерітінділердің сапасын қамтамасыз етуде маңызы қандай?
6. Тұрақтандырғыштар. Жіктелуі. Әсер ету механизмі. Әлсіз негіз және күшті қышқыл, күшті негіз және әлсіз қышқыл тұздары ерітінділерін тұрақтандыру механизмі.
7. Шаншуға арналған ерітінділерді фильтрлеу үшін қолданылатын фильтрлеуші материалдар және аппараттар. Шаншуға арналған ерітінділер технологиясының қай сатысында механикалық қоспаларға тексереді?
8. Шаншуға арналған ерітінділерді дайындау технологиясы қандай сатылардан тұрады?
9. Шаншуға арналған глюкоза ерітіндісін дәріхана жағдайында қалай дайындайды?
10. Жылы стерилизацияға тұрақсыз шаншуға арналған дәрілік заттар ерітінділерін қалай дайындайды?
11. Шаншуға арналған ерітінділердің стерильдігін және апиогенділігін бақылау қалай жүргізіледі?

Ситуациялық есептер және кәсіптік ойын.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 57 беті

1. Ал: Новокаин ерітіндісінен 5% 10 мл

Стерильде!

Босат. белгіле. Жұлын анестезиясына

Білім алушы новокаин ерітіндісін хлорсутек қышқылын қосып дайындады және оны 100°C 30 минут стерильдеді. Дайындау тәсілінің дұрыстығына қандай баға бересіз?

2. Ал: Кофеин-бензоат натрий ерітіндісінен 10% 30 мл

Стерильде!

Босат. Белгіле. 1 мл күніне 2 рет тері астына.

Фармацевт кофеин-бензоат натрий ерітіндісін хлорсутек қышқылын қосып дайындады және оны 100°C 45 минут стерильдеді.

Провизор-технолог дайындалған дәрілік препаратты НҚ сәйкес бақылады.

Провизор-технолог пен фармацевттің дәрілік препаратты дайындаудағы мамандық кәсібін моделдеуші берілген ситуациялық есепті шығару; дайындалған дәрілік препараттың сапасы туралы қорытынды жасау; сәйкес НҚ көрсету; бақылау қорытындыларын сәйкес тіркеу журналған тіркеу; фармацевт шығарған ситуациялық есептің қорытындысы туралы аудиторияда талқылау.

3. Ал: Глюкоза ерітіндісінен 10% 10 мл

Стерильде!

Осындай 10 доза босат.

Белгіле. 10 мл күре тамырға.

Стерильдегеннен кейін ерітінді сарғайды. Бұл құбылыстың пайда болу себептері қандай? Дәріхана жағдайында тұрақты глюкоза ерітіндісін қандай тәсілмен дайындауға болады?

Оқу есептері

1. Бикете 48 сағат стерильді құтылар сақталған, осы құтыларды шаншуға арналған ерітінділерді босатуға қолдануға болады ма?

2. Аурухананың хирургиялық бөлімінде қолданылған құтыларды санитар 1 сағатқа қыша ұнтағының 1:20 ерітіндісіне 1 сағатқа салып қойды. Сондан соң жуғыш машинада жуды, ағынды сумен 3 рет шайды, құтылардың тазалығын тексерді. Таза ыдыстарды 30 минут бу стерилизаторында 120°C стерильдеді. Ыдыстарды өңдеуде жіберілген қателіктерді көрсетіңіз. Дұрыс жауап және дәйектеп беріңіз.

Берілген оқу есептері бойынша барлық білім алушы дискуссия түрінде талқылауы қажет.

Тестік тапсырмалар

1. 5 % - 100 мл глюкоза ерітіндісін тұрақтандыру үшін қажетті Вейбель тұрақтандырғышының мөлшері:


- A) 5 мл
- B) 10 мл
- C) 25 мл
- D) 20 мл
- E) 100 мл

2. Шаншуға арналған ерітінділерде хлорсутек қышқылы ... үшін қолданылмайды.


- A) ерітіндідегі көмір қышқылының деңгейін төмендету
- B) тұз гидролизін тежеу
- C) шыныдан болатын сілті органы нейтралдау
- D) тотығу процесстерін бәсеңдететін рН орта түзу
- E) күрделі эфир тобының сабындалуын тежеу

3. Шаншуға арналған новокаин ерітіндісін ... тұрақтандырады.

- A) хлорсутек қышқылымен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 58 беті

- В) натрий гидроксидімен
 С) Вейбель тұрақтандырғышымен
 D) натрий сульфитімен
 E) натрий тиосульфатымен
4. Шаншуға арналған аскорбин қышқылы ерітіндісін ... тұрақтандырады.
 A) натрий сульфитімен
 B) натрий гидроксидімен
 C) Вейбель тұрақтандырғышымен
 D) хлорсутек қышқылымен
 E) натрий тиосульфатымен
5. Шаншуға арналған глюкоза ерітіндісін ... тұрақтандырады.
 A) Вейбель тұрақтандырғышымен
 B) натрий гидроксидімен
 C) натрий сульфитімен
 D) хлорсутек қышқылымен
 E) натрий тиосульфатымен
6. Шаншуға арналған натрий бензоаты ерітіндісін ... тұрақтандырады.
 A) натрий гидроксидімен
 B) Вейбель тұрақтандырғышымен
 C) натрий сульфитімен
 D) хлорсутек қышқылымен
 E) натрий тиосульфатымен
7. Шаншуға арналған ерітінділерде натрий гидроксиді мен натрий гидрокорбонаты ... ерітінділерін тұрақтандыру үшін қолданылады.
 A) күшті негіз және әлсіз қышқыл тұздары
 B) күшті қышқыл және әлсіз негіз тұздары
 C) жеңіл тотығатын заттар
 D) термолабильді заттар
 E) әлсіз негіз және әлсіз қышқыл тұздары
8. Шаншуға арналған ерітінділерде хлорсутек қышқылы ... ерітінділерін тұрақтандыру үшін қолданылады.
 A) күшті қышқыл және әлсіз негіз тұздары
 B) күшті негіз және әлсіз қышқыл тұздары
 C) жеңіл тотығатын заттар
 D) термолабильді заттар
 E) әлсіз негіз және әлсіз қышқыл тұздары
9. Натрий тиосульфатының шаншуға арналған ерітіндісі ... тұрақтандырылады:
 A) натрий гидрокарбонатымен немесе 0,1 н натрий гидроксиді ерітіндісімен
 B) 0,1 н хлорсутек қышқылы ерітіндісімен
 C) тиомочевинамен
 D) натрий метабисульфитімен
 E) Вейбель тұрақтандырғышымен
10. Жеңіл тотығатын дәрілік заттардың шаншуға арналған ерітінділері ... тұрақтандырылады.
 A) натрий метабисульфидімен
 B) 0,1 н натрий гидрооксидімен
 C) 0,1 н хлорсутек қышқылы ерітіндісімен
 D) натрий гидрокарбонатымен
 E) Вейбель тұрақтандырғышымен
11. Құрамында улы дәрілік заты бар шаншуға арналған ерітінді ... қосымша этикеткасымен безендіріледі.
 A) «Абайлап қолданыңыз»

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 59 беті	

- B) «Стерильді дәрілік түр»
- C) «Салқын жерде сақтаңыз»
- D) «Қараңғы жерде сақтаңыз»
- E) «У»

№14-САБАҚ

1. Тақырыбы: Инфузиялық ерітінділерді дайындау.

2. Мақсаты: Инфузиялық ерітінділерді НҚ сәйкес дайындауды және сапасын бағалау үйрену.


3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- инфузиялық ерітінділерге қойылатын талаптарды және оларды қамтамасыз ету тәсілдерін;
- стерильдеу тәсілдері, автоклавтын құрылысы және эксплуатациялау ережелері;
- инфузиялық ерітінділерді дайындау, сапасын бағалау, сақтау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын;
- дәрілік заттардың изотонды концентрациясын есептеу әдістері;
- инфузиялық ерітінділерді дайындау кезінде операциялардың реттілігін орындауды;
- стерильдігі, сапасын бағалау.

білім алушы істей алуға тиіс:

- дәрілік заттар және шаншуға арналған су мөлшерлерін есептеуді;
- жазылым құрамына кіретін ингредиенттердің қасиеттерін ескеріп, шаншуға арналған ерітінділердің оптимальды технологиясын таңдауды және дәйектеуді;
- шаншуға арналған ерітінділерді дайындау үшін негізгі технологиялық операцияларды орындауды: (өлшеуді, ерітуді, сүзуді, сапасын бақылауды, герметикалық тығындалуын, стерильдеуге безендіруді, стерильдеуді);
- шаншуға арналған ерітінділерді сапасын бағалауды;

OÑTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 60 беті	

- шаншуға арналған ерітінділерді орамдауды, тығындауды және босатуға безендіруді.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Инфузиялық ерітінділер. Анықтамасы, сипаттамасы. Оларға қойылатын талаптар.
2. Гипо-, гипер- және изотонды ерітінділердің анықтамасы. Шаншуға арналған ерітінділерді изотондаудың мәні.
3. Изотонды концентрацияны есептеу әдістері.
4. Изотонды концентрацияны Вант-Гофф Заңы бойынша есептеу.
5. Изотонды концентрацияны Рауль заңы немесе криоскопиялық әдіс бойынша есептеу.
6. Изотонды концентрацияны натрий хлоридінің эквивалентін қолдана отырып есептеу.
7. Плазмаалмастырғыш (физиологиялық) ерітінділер. Сипаттамасы. Жіктелуі. Оларға қойылатын талаптар.
8. Инфузиялық ерітінділерді дайындау технологиясы.
9. Инфузиялық ерітінділердің сапасын бағалау, босатуға безендіру және сақтау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы»;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырма:

Тапсырма 1. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 322-328 б. берілген (2021 ж.).

1.	38	26о	8.	39	28о
2.	32	27о	9.	32	29о
3.	33	28о	10.	33	30о
4.	34	29о	11.	34	26о
5.	35	30о	12.	35	27о
6.	36	26о	13.	36	28о
7.	37	27о	14.	37	29о

Ескерту: изотонды концентрацияны үш жолмен: дәрілік заттардың натрий хлориді бойынша эквиваленті, Вант-Гофф заңы және криоскопиялық әдіс (Рауль Заңы) бойынша есептеңіздер.

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, бу стерилизатор, УК-2, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 61 беті

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Шаншуға арналған ерітінділерді изотондау қажеттілігі немен түсіндіруге болады?
2. Сіз изотондықты есептеудің қандау әдістерін білесіз?
3. Қан алмастырғыш ерітінділер қалай жіктеледі?
4. Қан алмастырғыш ерітінділерге қандай талаптар қойылады?
5. Шаншуға арналған ерітінділердің сапасын қалай бағалайды?
6. Шаншуға арналған ерітінділердің стерильдігін қалай бақылайды?
7. Шокқа қарсы ерітінділер. Номенклатурасы.


Ситуациялық есеп және кәсіптік ойын.

Ал: Натрий гидрокарбонаты ерітіндісінен 5% 400 мл
 Стерильде!
 Бер. Белгіле. 10 мл күре тамырға.

Ерітіндіні 100°C 30 минут стерильдегеннен кейін ерітінді лайланып, тұнба түзілді. бұл құбылыстың себебі неде? Мөлдір, сақтаған кезде тұрақты шаншуға арналған натрий гидрокарбонаты ерітіндісін қалай дайындауға болады?

Тестік тапсырмалар

1. Парентеральды қолдануға арналған көлемі 100 мл және одан жоғары ерітінділер ... ерітінділерге жатады.
 - A) инфузиялы
 - B) суспензиялы
 - C) эмульсиялы
 - D) аралас
 - E) көбік түзуші
2. Парентеральды қолдану үшін шаншуға арналған инфузиялы ерітінділерге көлемі ... мл және одан жоғары ерітінділер жатады.
 - A) 100
 - B) 50
 - C) 5
 - D) 10
 - E) 20
3. Инфузиялық ерітінділерге қойылатын қосымша талаптар:
 - A) изотондық, изогидрлік, изоиондық
 - B) механикалық қоспалардың болмауы
 - C) стерильділік
 - D) тұрақтылық
 - E) апирогендік
4. Рингер-Локк ерітіндісі құрамы:
 - A) натрий хлориді 9,0; калий және кальций хлориді; натрий гидрокарбонаты тең мөлшерде 0,2; глюкоза 1,0; су 1 л дейін
 - B) натрий хлориді 9,0; калий және кальций хлориді, натрий гидрокарбонаты тең мөлшерде 0,2; су 1 л дейін
 - C) натрий гидрокарбонаты 1,0; натрий ацетаты 2,5; натрий хлориді 4,0; калий хлориді 1,5; су 1 л дейін
 - D) натрий хлориді 9,0; шаншуға арналған су 100 мл

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 62 беті	

- Е) натрий хлориді 9,0; кальций хлориді 2,0, су 1 л дейін
5. Рингер-Локк ерітіндісін дайындағанда, асептикалық жағдайда жеке екі - натрий гидрокарбонаты және қалған ингредиенттер ерітінділері дайындалады, себебі:
- А) ерітінді лайланбауы немесе ерітіндіде тұнба түзілмеуі үшін
 В) кальций хлоридінің тотықпауы үшін
 С) флакон жарылмауы үшін
 D) ерітінді түсі өзгермеуі үшін
 E) құрғақ заттардың ерігіштік шегінен асып кетуін болдырмау үшін
6. Барлық инфузиялық тұзды ерітінділердің ("Трисоль", "Хлосоль", "Дисоль", "Ацесоль", "Квартосоль" және басқалары) құрамында міндетті түрде болатын тұз:
- А) натрий хлориді
 В) калий хлориді
 С) кальций хлориді
 D) натрий ацетаты
 E) натрий гидрокарбонаты
7. Шаншуға арналған ерітінділерде натрий хлориді қосымша зат ретінде ... болып табылады.
- А) изотондаушы компонент
 В) тұрақтандырғыш
 С) пролонгаторлар
 D) консерванттар
 E) катализаторлар
8. Натрий гидрокарбонатының шаншуға арналған ерітіндісімен босататын құтыны толтыру көлемі (босататын құтының жалпы көлемінен):
- А) 80%
 В) 100%
 С) 10%
 D) 40%
 E) 50%

№15-САБАҚ

1. Тақырыбы: Көз тамшылары мен көз жағар майлары технологиясы. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлер.


2. Мақсаты: Көзге арналған дәрілік түрлерді (тамшылар, басуға арналған ерітінділер, көз жағар майларын) және құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлер дайындауды және олардың сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

білім алушы білуге тиіс:

- көзге арналған дәрілік түрлердің сипаттамаларын;
- құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлердің сипаттамаларын;
- көз дәрілік түрлеріне қойылатын талаптарды және оларды қамтамасыз ету тәсілдерін;
- құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерге қойылатын талаптарды;
- антибиотиктердің негізгі қасиеттері және олардың химиялық тұрақтылығына әр түрлі факторлардың әсері;
- көзге арналған дәрілік түрлердің технологиясының ерекшеліктерін;
- көз жағар май негіздеріне қойылатын талаптар;
- көз жағар майды дайындау ерекшеліктері;
- көзге арналған дәрілік түрлерді дайындау, сапасын бағалау, босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын.

білім алушы істей алуға тиіс:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 63 беті	

- көз тамшыларындағы, офтальмологиялық ерітінділердегі дәрілік заттардың изотондық концентрацияларын есептеуді;
- көз тамшылары мен құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді дайындауда негізгі технологиялық операцияларды орындауды: өлшеуді, ерітуді, консервирлеуді, изотондауды, тұрақтандыруды, фильтрлеуді, стерильдеуді;
- көзге арналған дәрілік түрлердің сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Көзге арналған дәрілік түрлер. Анықтамасы. Сипаттамасы. Жіктелуі. Қойылатын талаптар.
2. Көз тамшыларын дайындау ерекшеліктері.
3. Көз тамшыларын құрғақ заттарды ерітіп және олардың концентрлі ерітінділерін пайдаланып дайындау.
4. Көз жағар майларының технологиясы. Көз жағар майларын дайындауда қолданылатын негіздер
5. Көзге арналған дәрілік түрлердің сапасын бағалау.
6. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлер. Сипаттамасы.
7. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерге қойылатын талаптар.
8. Антибиотиктердің негізгі қасиеттері және әртүрлі факторлардың олардың химиялық тұрақтылығына әсері.
9. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді дайындау ерекшеліктері.
10. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді дайындау үшін асептикалық жағдайды жасау.

Сабақ басында білім алушылар білуі тиіс:


1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы»;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы»;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы»;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Көзге арналған дәрі-дәрмектер» (ҚР МФ 1 бас., 493 бет), «2.5.3.3. Лекарственные препараты для офтальмологического применения» (Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, том 1, часть 2, стр. 436 https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza_s-vozhnostyupoiska_.pdf) мақалаларын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Рецепттерді күнделікке жазу, есептеулер жүргізу, бақылау паспортын құрастыру, ингредиенттердің физика-химиялық қасиеттерін, дәрілік түрді дайындау технологиясын және теориялық дәйектемесін сипаттап жазу қажет. Бірінші, екінші және үшінші рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 340-343 б. берілген (2021 ж.). Төртінші рецепті оқу құралының 349-354 б. берілген.

1. 1 60 17 9 8. 8 190 240 180

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 64 беті	

2.	2	70	18	10	9.	10	9	210	90
3.	3	80	19	11	10.	20	10	17	10
4.	4	90	20	15	11.	30	11	18	8
5.	5	100	21	14	12.	40	12	19	18
6.	6	180	220	120	13.	50	13	14	20
7.	7	160	230	110	14.	14	170	16	160

Қажетті құрал-жабдықтар: дәрілік заттар, химиялық жиынтық, зертханалық ыдыстар, кесте, келі, келсап, бу стерилизатор, УК-2, тест тапсырмаларының кешені және т.б.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Пәннің ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Тамшылардың дәрілік түр ретіндегі анықтамасы.
2. Көзге арналған дәрілік түрлердің сипаттамасы қандай?
3. Көз тамшыларына және көзге басуға арналған ерітінділерге қандай талаптар қойылады? Оларды дәйектеніңіз.
4. Көзге арналған дәрілік түрлер мен шаншуға арналған дәрілік түрлердің салыстырмалы сипаттамалары. Ұқсастығын және ерекшелігін қалай негіздеуге болады?
5. Көз тамшылары мен көзге арналған ерітінділер орамасын ашуға дейін және ашқаннан кейін стерильдігін қалай сақтауға болады?
6. Офтальмологияда қолданылатын консерванттардың сипаттамасы. Жіктелуі.
7. Көзге арналған ерітінділері тұрақсыздығының себептері.
8. Көз тамшылары мен басуға арналған ерітінділерді стерильдеу әдістері.
9. Көз тамшылары және басуға арналған ерітінділерді тұрақтандыру. Тұрақтандырғыштардың әсер ету механизмі.
10. Көзге арналған ерітінділері дискомфорттығының себептері. Комфорттық қалай қамтамасыз етіледі.
11. Көз тамшыларының әсері қалай ұзартылады? Пролонгаторлар. Олардың әсер ету механизмдері.
12. Офтальмологиялық ерітінділердің дәріханаішілік дайындамаларын және аз сериялы өндірісте дайындау мүмкіндіктері қандай?
13. Дәріханада дайындалатын дәрілік түрлерде өте жиі қолданылатын антибиотиктердің номенклатурасы қандай?
14. Дәріханада антибиотиктермен қандай дәрілік түрлер дайындалады?
15. Не себепті құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлер асептикалық жағдайда дайындалады?
16. Антибиотиктермен сулы және спирті ерітінділерді дайындаудың қандай ерекшеліктері бар?
17. Рецептте антибиотик мөлшері көрсетілмесе, пенициллин жағар майын қандай концентрацияда дайындайды?
18. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді босату формасы, сақтау мерзімі мен жағдайлары қандай?

Ситуациялық есеп

Ал: Рибофлавиннен 0,002
 Аскорбин қышқылынан 0,05

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 65 беті

Глюкоза ерітіндісінен 2% 10 мл

Араластыр. Босат. Белгіле. Тамшыдан күіне 3 рет екі көзгеде

Білім алушы асептикалық жағдайда пипеткамен 0,5 мл 10 % аскорбин қышқылы ерітіндісін, 1 мл 20% глюкоза ерітіндісін және 8,5 мл 0,02 % рибофлавин ерітіндісін бейтарап шынылы құтыға өлшеп құйды. Ерітінді технологиясының дұрыстығын сын көзбен бағалаңыз.

Тестік тапсырмалар

1. ҚР МФ басылымы талаптары бойынша көз тамшыларын дайындау үшін қолданылатын еріткіштер:

- A) шаншуға арналған су, стерильді шабдалы майы
- B) поливинил спирті ерітіндісі, метилцеллюлоза ерітіндісі
- C) консервілеуші және буферлеуші қасиеттері бар изотодық стерильді еріткіштер
- D) тазартылған су, метилцеллюлоза ерітіндісі
- E) тазартылған су, поливинил спирті ерітіндісі

2. Көз тамшылары мен басуға арналған ерітінділерге қойылатын талаптардың біреуі дұрыс емес, ол:

- A) апирогендік
- B) стерильдік
- C) тұрақтылық
- D) изотондық
- E) механикалық қоспалардан тазалық

3. МФ басылымы бойынша көз тамшыларын изотондау үшін ... қолданылады.

- A) натрий хлориді
- B) калий хлориді
- C) магний сульфаты
- D) натрий гипосульфаты
- E) аммоний сульфаты

4. МФ енгізілген көз жағар майы:


- A) сынаптың сары тотығы
- B) стрептоцидті
- C) ксероформды
- D) новокаинды
- E) сынаптың ақ тотығы

5. Көз тамшыларын тұрақтандыру үшін ... қолданылады.

- A) бор қышқылы
- B) хлорсутек қышқылы
- C) лимон қышқылы
- D) натрий гидрокарбонаты
- E) натрий хлориді

6. Көз жағар майы құрамына суспензия түрінде ... енгізіледі.

- A) стрептоцид, сынаптың сары тотығы
- B) резорцин, мырыш сульфаты
- C) атропин сульфаты
- D) мырыш сульфаты
- E) тетрациклин гидрохлориді, мырыш тотығы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 66 беті	


1-қосымша

Оқу ресурстары

Электрондық ресурстар, соның ішінде, бірақ оны меншектелмейді: мәліметтер базасы, анимациялық симуляторлар, кәсіби блогтар, веб-сайттар, басқа электронды анықтамалық материалдар (мысалы: видео, аудио, дайджест)	<p>Электрондық ресурс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пәннің ПОӘК ОҚМА білім беру порталында орналастырылған https://ukma.kz 2. Дәрілердің дәріханалық технологиясы: оқулық / Б.А. Сағындықова, Р.М. Анарбаева. - Электрон. текстовые дан. (6,01МБ). - Шымкент: ОҚМА, 2018. - 512 бет. эл. опт. диск (CD-ROM). 3. Дәрілердің дәріханалық технологиясы: оқулық / Б.А. Сағындықова, Р.М. Анарбаева. - Электрон. текстовые дан. (6,01МБ). - Шымкент: ОҚМА, 2018. - 512 бет. https://e-lib.skma.edu.kz/genres/genre-2/category-8/117 4. Абдраманова Н.С. Дәрілік түрлер технологиясы: оқу құралы. - Караганда: ЖК "Ақнұр баспасы", 2015 - 110 б. https://aknurpress.kz/reader/web/2475 5. Абдраманова Н.С. Технология лекарственных форм: учебное пособие. - Караганда: издательство "Ақнұр", 2015 - 112 с. https://aknurpress.kz/reader/web/2471 6. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: Учебник. / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т.В. Денисова, В.И. Скляренко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3527-4. http://rmebrk.kz/book/1173734 7. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине: Учебное пособие. / А.И. Сливкин, И.И. Краснюк, А.С. Беленова, Н.А. Дьякова; Под ред. И.И. Краснока. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-3834-3. http://rmebrk.kz/book/1173735 <p>Интернет ресурс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы» https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100023416
--	---

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 67 беті	

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы» https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100022146 3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы» https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021840 4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханашілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы» https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021835 5. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2021 жылғы 4 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығы. «Тиісті фармацевтикалық практикаларды бекіту туралы» https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100022167 6. Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 1. Москва, Евразийская экономическая комиссия, 2020 https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/bd2/Farmakopeya-2020-t1_1.pdf 7. Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 2. Москва, Евразийская экономическая комиссия, 2023 https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/9de/2-chast-1-toma-Farmakopei-Soyuza-_s-vozmozhnostyu-poiska_.pdf 8. Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС, Том 1, часть 3. Москва, Евразийская экономическая комиссия, 2024 https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/6e6/xponnslaimcy12pg22o1r4t7jy2kttla/3-ch-I-Toma-FS-_s-vozmozhnostyu-poiska_-22.07.24.pdf
Электрондық оқулықтар	Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы [Электронный ресурс]: оқулық / Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. – Шымкент.: ОҚМА. – 2018. – 513 б. https://e-lib.skma.edu.kz/genres/genre-2/category-8/117
Зертханалық физикалық ресурстар	
Арнайы бағдарламалар	Онлайн-курс «Технология лекарственных форм» https://stepik.org/course/100393/info
Журналдар (электронды журналдар)	Мерзімді басылымдардағы шолулар, дәрістер <ol style="list-style-type: none"> 1. Научный информационно-аналитический журнал «Фармация Казахстана» http://pharmkaz.kz/glavnaya/ob-izdanii/ 2. Научно-практический рецензируемый журнал «Фармация и фармакология» https://www.pharmpharm.ru/jour/index 3. Научно-практический журнал «Фармация» https://pharmaciyajournal.ru/ 4. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал «Химико-фармацевтический журнал» http://chem.folium.ru/index.php/chem/about
Әдебиет	Қазақ тілінде: негізгі: <ol style="list-style-type: none"> 1. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы: оқулық. - Қарағанды: Medet Group, 2021. - 556 бет. 2. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы: оқулық. - Қарағанды: Medet Group, 2021. - 427 бет. 3. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы: оқулық. - Алматы: Эверо, 2016. - 464 бет. 4. Анарбаева Р.М. Дәріханалық дәрілік түрлер технологиясы бойынша зертханалық сабақтарға арналған: оқу құралы - Алматы: Эверо, 2016. - 368 бет. 5. Анарбаева Р.М. Дәріханалық дәрілік түрлер технологиясы бойынша зертханалық сабақтарға арналған: оқу құралы Алматы: Эверо, 2014. - 364 бет. қосымша: <ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.– Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2015. – Т.І. – 720 бет. 2. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т.2. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2009. – 792 бет.

OŃTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Дәрілік түрлер технологиясы» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-43/ - (2023-2024) 64 беттің 68 беті

	<p>3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.– Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2014. – Т.3. – 864 бет.</p> <p>Орыс тілінде: қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И. И. Краснюка – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 656 с. 2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И.И. Краснюка [и др.]. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2018. - 656 с. 3. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760 с. 4. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник / А.С. Гаврилов. - 3-е изд., перераб. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2022. - 864 с. 5. Фармацевтическая технология. Высокмолекулярные соединения в фармации и медицине: учебное пособие / под ред. И.И. Краснюка. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 560 с. 6. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т.1: учебник: в 2-х томах / под ред. И.И. Краснюка [и др.]. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 352 с. 7. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т.2: учебник: в 2-х томах / под ред. И.И. Краснюка [и др.]. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2022. - 448 с. 8. Лойд В. Аллен. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов учеб. пособие- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 512 с.
--	---