

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 1 беті

ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАРҒА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пән:	ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ
Пән коды:	FT 1215
БББ атауы:	6B10106 - Фармация (қысқартылған білім беру бағдарламасы - 2 ж)
Оқу сағаттарының/кредиттердің көлемі:	120 сағат (4 кредит)
Курс және оқу семестрі:	1 курс, 1 семестр
Зертханалық сабақтар:	30 сағат

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		56 беттің 2 беті

Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар «Фармацевтикалық технология» пәннің жұмыс бағдарламасына (силлабусына) сәйкес әзірленді және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама № 1, 28.08.2023 ж.

Дәрілер технологиясы кафедрасының меңгерушісі,
фармация ғылымдары докторы, профессор



Сағындықова Б.А.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 3 беті

№1-САБАҚ

1. Тақырыбы: Ұнтақтар. Құрамында улы және күшті әсер ететін дәрілік заттары бар ұнтақтар технологиясы. Тритурациялар.

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:

студент 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.

студент 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 физико-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. Рецепт құрылысын. Рецептуралық бланктердің түрлері мен үлгілері (№078/е нысанды);
2. Ұнтақтар, дәрілік түр ретінде. Сипаттамасы. Басқа дәрілік түрлерге қарағанда ұнтақтардың артықшылықтары мен кемшіліктері.
3. Жәй және күрделі ұнтақтар дайындау технологиясының сатылары.
4. Күрделі ұнтақтарды дайындау барысында ингредиенттерді араластыру және майдалау реттілігіне әсер ететін факторлар.
5. Ұнтақ құрамындағы улы, наркотикалық және күшті әсер ететін дәрілік заттардың реттік және тәуліктік дозаларын тексеру. Наркотикалық заттарды тізімі, олардың бір реттік дозаларының босатылу нормалары.
6. Құрамында аз мөлшерде (0,05 кем) жазылған күшті әсер ететін, улы және есірткі дәрілік заттары бар күрделі ұнтақтарды дайындау ережелері, оларды дайындау ерекшеліктері.
7. Тритурациялардың сипаттамасы, дайындау, сақтау және ұнтақтарды дайындауға қолдану.
8. 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		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 4 беті

Сабақ басында студенттер 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» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100023416>;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 2 қазандағы № ҚР ДСМ-112/2020 бұйрығы «Рецепттерді жазып беру, есепке алу және сақтау қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021493>;
3. ҚРҰ 26.01.2015 ж. №32 бұйрығы «Қазақстан Республикасында бақылауға жататын есірткі құралдарын, психотроптық заттар мен олардың прекурсорларын медициналық мақсатта пайдалану қағидаларын бекіту туралы» » <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1500010404>;
4. 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>;
5. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021835>.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. Күнделіктің құрылымымен және толтыру тәртібімен танысу.

Тапсырма 2. «Сыртқа қолданылатын ұнтақтар» (ҚР МФ 1 бас., 537 бет), «Оральдік қолданылатын ұнтақтар» (ҚР МФ 1 бас., 539 бет) мақалаларын оқу және конспектiлеу.

Тапсырма 3. Әр студент журналдағы реттік нөміріне сәйкес тапсырмада берілген 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 65-100 б. берілген (2021 ж.).

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

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: 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 рецепттер жазу тәсілдерін атаңыз.
3. Жәй және күрделі ұнтақтарды дайындаудың сатыларын атаңыз.
4. Құрамындағы ингредиенттердің мөлшері әртүрлі күрделі ұнтақтарды қалай дайындайды?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Дәрілер технологиясы кафедрасы	044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 5 беті
«Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	

Тәжірибелік күнделіктің үлгісі

Сабақтың тақырыбы: Ұнтақтар. Құрамында улы және күшті әсер ететін дәрілік заттары бар ұнтақтар технологиясы. Тритурациялар.

Күні: 05.09.2023

№	Латын тіліндегі рецепт	Ингредиенттер мөлшерін есептеу және бақылау паспорты	Дәрілік және қосымша заттардың физико-химиялық қасиеттері	Дәрілік түрдің технологиясы және теориялық дәйектемесі	Сапасын бағалау
1	"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 subnitratis Magnesii oxydi ana 0,25 Misce fiat pulvis. Da tales doses №6. Signa. 1 ұнтақтан күніне 3 рет Рецепт дейін жарамды Телефон	Есептеу: 0,25 x 6 = 1,5 (висмуттың негізгі нитраты) 0,25 x 6 = 1,5 (магний тотығы) $m_{ж} = 1,5 + 1,5 = 3,0$ $m_1 = 3,0 : 6 = 0,5$ Бақылау паспорты: 1. Bismuthi subnitratis 1,5 2. Magnesii oxydi 1,5 $m_{ж} = 3,0$ $m_1 = 0,5$ № 6 Дайындаған: Тексерген: Босатқан: Күні:	МФ Х, 107 мақала Bismuthi subnitratis 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. ҚР МФ, 2-том, 297 бет Magnesii oxydum Магний оксиді MgO М.в. 40.30 Сипаттама. Ақ түсті, ұсақ, аморфты ұнтақ. Сақталуы: Тығыз жабылған контейнерде сақтайды.	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". Теориялық дәйектемесі: - 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. - Рецепте күрделі, дозаланған, бөлінген әдіспен жазылған, ішуге арналған ұнтақ берілген. - Дәрілік заттардың мөлшерлері және физика-химиялық қасиеттері бірдей. Магний тотығы жеңіл тозаңданатын зат, оның шығынын азайту үшін, ең соңында қосады. - Біркелкілігі ҚР МФ «Оральдік қолданылатын ұнтақтар» мақаласына сәйкес тексеріледі. - Орамдау дәрілік заттардың қасиеттеріне сәйкес жүргізіледі. - Босатуға безендіру ҚР ДСМ 27.01.2021 ж. № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы» бұйрығына сәйкес жүргізіледі. - 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.	- Құжаттарды тексеру: Рецепт дұрыс жазылған. Есептеулер дұрыс. Бақылау паспорты дұрыс құрастырылған. - Ұнтақ орамасы дәрілік заттардың қасиеттеріне байланысты дұрыс таңдалған. - Безендірілуі дәрілік түрдің белгіленуіне сәйкес. - Ұнтақтың түсі, иісі дәрілік заттардың қасиеттеріне сәйкес. - Ұнтақ біркелкі, сусымалы. - Ауытқу мөлшері. $0,5 - 100\%$ $x = \frac{0,5 - 100}{100} = 0,025$ $0,5 + 0,025 = 0,525$ $0,5 - 0,025 = 0,475$ Дәрілік түр қанағаттанарлық дайындалған

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 6 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

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

Ситуациялық тапсырма

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

Rp.: 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

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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 7 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 штангласың 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		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 8 беті

№2-САБАҚ

- Тақырыбы:** Қиын ұнтақталатын, бояғыш заттармен және экстрактармен ұнтақтар технологиясы.
- Мақсаты:** экстрактармен, қиын ұнтақталатын, бояғыш заттармен, жартылай фабрикаттармен күрделі ұнтақтар дайындауды, сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту мақсаты:

студент білуге тиіс:

- экстрактармен, қиын ұнтақталатын, бояғыш заттармен, жартылай фабрикаттармен ұнтақтар дайындау ережелерін;
- ұнтақтарды дайындау, сапасын бағалау, босатуға безендіру бойынша нормативтік құжаттар талаптарын.

студент істей алуға тиіс:

- ұнтақтар санына дәрілік заттардың, жалпы салмағын, бір ұнтақтың салмағын есептеуді;
- оптималді технологиясын таңдауды және дәйектеуді;
- негізгі технологиялық операцияларды өлшеу, майдалау, араластыру, біркелкілігін тексеру, дозалау;
- ұнтақтардың сапасын бағалауды;
- дәрілік түрді орамдауды және безендіруді.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Ұнтақтарда жазылатын бояғыш және қиын ұнтақталатын дәрілік заттардың тізімі. Көрсетілген заттармен ұнтақтар дайындау, безендіру және босату ерекшеліктері.
2. Экстракттар. Сипаттамасы және жіктелуі. Экстракт ерітіндісін дайындау және оларды сақтау.
3. Стандартты емес тамызғышты калибрлеу.
4. Қатты желатинді және глютоидті капсулалардың сипаттамасы. Желатинді және глютоидты капсулаларды ұнтақтарды орамдау үшін қолдану.
5. Құрғақ, қою және қою экстракт ерітіндісімен күрделі ұнтақтар дайындау ережелері.
6. Күрделі ұнтақтар дайындау үшін жартылай фабрикаттарды қолдану. Жартылай фабрикаттар ассортиментін кеңейту. Ұнтақтар дайындау үшін кіші механизация құралдарын ендіру. Ұнтақтар технологиясын жетілдіру бағыттары.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Капсулалар» (ҚР МФ 1 бас., 504 бет) және «Экстрактылар» (ҚР МФ 1 бас., 554 бет) мақалаларын оқу және конспекттеу

Тапсырма 2. Әр студент 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.	103	165	8.	290	124
2.	105	580	9.	520	135
3.	106	162	10.	300	142
4.	113	420	11.	114	152
5.	115	480	12.	550	163
6.	118	156	13.	120	161
7.	280	121	14.	111	560

Ескерту: құрамында экстракты бар ұнтақтың технологиясын 3 тәсілмен: құрғақ экстрактпен, қою экстрактпен және қою экстрактың ерітіндісімен жазыңыз.

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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 9 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

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

1. Экстракттар дегеніміз не? Сипаттамасы. Жіктелуі.
2. Құрғақ, қою және қою экстракт ерітіндісімен ұнтақтар қалай дайындалады?
3. Қою экстракт ерітіндісі қалай дайындалады?
4. Қиын ұнтақталатын заттармен ұнтақтар дайындау ерекшеліктері қандай? Қиын ұнтақталатын заттардың тізімі.
5. Бояғыш заттармен ұнтақтар дайындау ерекшеліктері қандай? Бояғыш заттардың тізімі.
6. Қиын ұнтақталатын заттармен ұнтақтар технологиясында этанолдың қажеттігін қалай негіздеуге болады?
7. Қандай жағдайларда ұнтақтарды босату үшін крахмалды және желатинді капсулалар қолданылады?
8. Глютоидты капсулалар қалай дайындалады?

Тестік тапсырмалар

1. Қолдану тәсіліне байланысты ұнтақтардың жіктелуі
 - A) ішке, сыртқа
 - B) сеппелер
 - C) күрделі
 - D) жай
 - E) дозаланған, дозаланбаған
2. Қиын ұнтақталатын заттарға жататындар:
 - A) левомецетин
 - B) анальгин
 - C) ксероформ
 - D) камфора
 - E) мырыш тотығы
3. Ұнтақты дайындау кезінде бірінші майдалайтын дәрілік зат
 - A) бояғыш
 - B) аз мөлшерде жазылған
 - C) кристалды суын жоғалтатын
 - D) ащы
 - E) индифференті
4. Қою экстракты ұнтаққа қосу реттілігі
 - A) қажеттілігі бойынша
 - B) тізім бойынша
 - C) бірінші
 - D) ең соңында
 - E) боялмаған заттар арасында
5. Майдалау кезінде жеңіл тозаңданатын зат
 - A) тимол
 - B) мырыш тотығы
 - C) магний тотығы
 - D) магний сульфаты
 - E) құрғақ итжидек экстрактысы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 10 беті

№3-САБАҚ

- 1. Тақырыбы:** Дәрілік заттардың концентрлі ерітінділерін дайындау және сапасын бағалау.
- 2. Мақсаты:** Бюреткалық жүйе үшін концентрлі ерітінділер дайындаудың теориялық ережелерін және олардың сапасын нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

- концентрлі ерітінділерді дайындау үшін асептикалық жағдайларды қамтамасыз етудің санитарлық тәртіптері мен асептика ережелерін;
- сұйық дәрілік түрлердің сапасын бағалау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын.

студент істей алуға тиіс:

- концентрлі ерітінді дайындау үшін тазартылған су және дәрілік зат мөлшерін есептеуді;
- 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 оптимальды технологиялық тәсілін таңдау және негіздеу.

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. Нормативті құжаттар талаптарына сәйкес сапасын бағалау.

Сабақ басында студенттер 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 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

Тақырып бойынша тапсырма: Әр студент журналдағы реттік нөміріне сәйкес келесі тапсырмаларды орындаулары тиіс:

Тапсырма 1. 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 11 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

- | | |
|---|-------------|
| 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 |

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

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

- Қандай ерітінділерді концентрлі деп атайды?
- Концентрлі ерітінділерді дайындау қажеттілігі неде?
- Концентрлі ерітінділерді қандай жағдайда дайындайды? Асептика ережелерін сақтау.
- Өлшегіш ыдыс бар және жоқ жағдайларында концентрлі ерітінділерді дайындау технологиясы қандай?
- Микстуралар технологиясында қолданылатын концентрлі ерітінділерді қанықтыру және сұйылту қажеттілігі неде?
- Көлем ұлғаю коэффициенті (КҰК) дегеніміз не және КҰК концентрлі ерітінділерді дайындауға байланысты есептеулерде қалай қолданылады?
- Концентрлі ерітінділерді бақылау және сақтау жағдайлары?
- Сұйық дәрілік түрлерді салмақ-көлемдік әдіспен дайындау қандай НҚ–мен регламенттеледі?

Тестік тапсырмалар

1. Концентрлі ерітінділер – дәрілік заттардың рецепте көрсетілген мөлшерінен әлдеқайда жоғары ... ерітінділер.

- жұмысшы
- сұйық
- газ тәрізді
- дәріханаішілік
- стандартты

2. Өлшегіш ыдыс болмаған жағдайда концентрлі ерітінділерді ... ескеріп дайындайды.

- дәрілік зат КҰК, ерітінді тығыздығын
- дәрілік зат сапасын
- ерітінді көлемін
- ерітінді түсін
- дәрілік заттың физикалық қасиетін

3. Ерітінділер дайындау үшін еріткіш көрсетілмесе ... ерітінді дайындайды.

- сулы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 12 беті

- В) спиртті
 С) глицеринді
 D) майлы
 E) су – глицеринді
4. Ерітінділер дайындау үшін ... су қолданылады.
- A) тазартылған
 B) шаншуға арналған
 C) деминералды
 D) ағынды
 E) құдықты
5. 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.
 E) дәрілік заттардың физика – химиялық қасиеттерін ескере отырып анықтайды

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 13 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

№4-САБАҚ

1. Тақырыбы: Ішуге қолдануға арналған микстуралар. Микстуралар технологиясы.

2. Мақсаты: Микстураларды құрғақ затты ерітумен және концентрлі ерітінділермен дайындау ережелерін меңгеру.

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

- сұйық дәрілік түрлерді дайындау процессін реттейтін нормативті құжаттарды;
- сұйық дәрілік түрлердің салмақ-көлемдік концентрациясы;
- ішуге қолдануға арналған микстураларды құрғақ дәрілік заттарды еріту арқылы және бюреткалық қондырғыны қолданып дайындау ерекшеліктерін;
- сұйық дәрілік түрлердің сапасын бағалау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын.

студент істей алуға тиіс:

- дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, микстуралар дайындаудың мүмкіншілігін шешуді;
- науқастың жасын ескере отырып ішуге қолдануға арналған микстураларда улы, есірткі (наркотикалық) және күшті әсер ететін заттардың дозаларын тексеруді;
- механикалық қоспалардан тазалығын тексеру;

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Ішуге қолдануға арналған микстуралар. Сипаттамасы.
2. Сұйық дәрілік түрлерді салмақ-көлемдік және салмақтық тәсілмен дайындау.
3. Сұйық дәрілік түрлерді дайындау кезінде құрғақ заттарды еріту тәртібі.
4. Микстура құрамына сұйық дәрілік препараттарды қосу реттілігі.
5. Ішуге қолдануға арналған микстуралар құрамындағы улы, есірткі (наркотикалық) және күшті әсер ететін дәрілік заттардың мөлшерін тексеру.
6. Құрамында дәрілік заттардың мөлшері 3% дейінгі және 3% жоғары микстуралар технологиясы.
7. Құрамында хош иісті суы бар микстуралар технологиясы.
8. Микстураларды дәрілік заттардың концентрлі ерітінділерінен, галенді препараттардан дайындау.
9. Нормативті құжаттар талаптарына сәйкес дайын дәрілік түрлерді босатуға безендіру, сапасын бағалау және рұқсат етілген ауытқу мөлшерін анықтау.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. Төменде берілген ҚР ДСМ бұйрықтарын оқу және конспектілеу.

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>
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» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021840>
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021835>

Тапсырма 2. Әр студент журналдағы реттік нөміріне сәйкес тапсырмада берілген рецептерді күнделікке толтыру керек. Ингредиенттердің мөлшерін есептеуді құрғақ затты еріту (3% дейін және

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 14 беті

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.	13	60	8.	11	50
2.	7	20	9.	8	10
3.	1	70	10.	4	2
4.	12	14	11.	5	6
5.	2	8	12.	6	3
6.	10	7	13.	14	30
7.	3	10	14.	7	40

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: 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 түрлерді салмақ-көлемдік әдіспен дайындау қандай НҚ–мен регламенттеледі?
2. Құрамындағы құрғақ дәрілік заттардың мөлшері 3% дейін және 3% жоғары микстураларды қалай дайындайды?
3. Микстура құрамындағы күшті әсер ететін және улы заттардың дозаларын тексеру қалай жүргізіледі?
4. Бюреткалық қондырғылар. Құрылымы, жұмыс істеу ережелері.
5. Микстуралар құрамына сұйық экстракт тұнбаларын, шырындарды, жаңа галендік және басқа да препараттарды енгізу тәртібі қандай?
6. Құрамында хош иісті суы бар микстураларды дайындаудың ерекшеліктері қандай?
7. Нормативті құжаттар талаптарына сәйкес дайын дәрілік түрлерді босатуға безендіру, сапасын бағалау.

Тестік тапсырмалар

1. Концентрлі ерітінділер – дәрілік заттардың рецепте көрсетілген мөлшерінен әлдеқайда жоғары ... ерітінділер.
А) жұмысшы
В) сұйық
С) газ тәрізді
D) дәріханаішілік
Е) стандартты
2. Өлшегіш ыдыс болмаған жағдайда концентрлі ерітінділерді ... ескеріп дайындайды.
А) дәрілік зат КҰК, ерітінді тығыздығын
В) дәрілік зат сапасын
С) ерітінді көлемін
D) ерітінді түсін
Е) дәрілік заттың физикалық қасиетін

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Дәрілер технологиясы кафедрасы	044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 15 беті
«Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	

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.
 - E) дәрілік заттардың физика – химиялық қасиеттерін ескере отырып анықтайды

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 16 беті

№5-САБАҚ

1. Тақырыбы: Бейсу ерітінділерді дайындау.

2. Мақсаты: Бейсу ерітінділерін дайындау және олардың сапасын нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

- бейсу ерітінділерді дайындау ерекшеліктері;
- бейсі ерітінділерді дайындауға қолданылатын дисперсті орталар және олардың сипаттамасы;
- майлы майлар, олардың сипаттамасы;
- этил спиртін еріткіш ретінде қолдану ерекшеліктері, спиртті сұйылту тәсілдері;
- этил спиртін есепке алу, тіркеу, босату ережелері;
- бейсу еріткіштерді дозалау техникасын;
- сұйық дәрілік түрлердің сапасын бағалау және босатуға безендіру бойынша нормативті құжаттар талаптарын.

студент істей алуға тиіс:

- дәрілік заттардың ерігіштігін және еріткіш табиғатын ескеріп бейсу ерітінділердің оптимальды технологиясын таңдауды;
- этил спиртін сұйылту;
- майларды және тұтқыр сұйықтықтарды өлшеуді;
- нормативті құжаттар талаптарына дәрілік түрлерді безендіру және сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Бейсу ерітінділер. Анықтамасы. Сипаттамасы. Жіктелуі. Оларға қойылатын талаптар.
2. Бейсу ерітінділер дайындау үшін қолданылатын дисперсті орталар. Олардың сипаттамасы. Жіктелуі. Қойылатын талаптар.
3. Тұтқыр еріткіштер. Майлы майлар, вазелин майы, силикондар, полиэтиленоксидтер, глицерин және т.б. Олардың сипаттамасы.
4. Ұшқыш еріткіштер. Номенклатурасы. Сипаттамасы.
5. Этил спирті еріткіш ретінде. Сұйылту тәсілдері. Этил спиртімен жұмыс істеу ережелері.
6. Ұшқыш және ұшқыш емес еріткіштерде дайындалатын бейсу ерітінділер технологиясының ерекшеліктері және олардың сулы ерітінділер технологиясынан айырмашылығы.
7. Бейсу ерітінділердің сапасын бақылау және сақтау.

Тақырып бойынша тапсырма:

Тапсырма 1. Қазақстан Республикасы Қаржы министрінің 2015 жылғы 20 ақпандағы № 109 «Этил спиртін сақтау мен өткізу (тиеп-жөнелту, қабылдап алу) қағидаларын бекіту туралы» бұйрықтарын оқу және конспектілеу. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1500010524>

Тапсырма 2. Әр студент журналдағы реттік нөміріне сәйкес тапсырмада берілген рецептерді күнделікке толтыру керек. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 165-169 б. берілген (2021 ж.).

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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 17 беті

Ескерту: этил спиртін қажетті концентрацияға дейін сумен сұйылту бойынша есептеулерді: сұйылту тендеуі, «Крест» ережесі және Еуразиялық экономикалық Одақтың Фармакопеясының (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/H20EK000100>) 4.1.-3 және 4.1.-5. алкоголетриялық кестелерімен орындаңыз.

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

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

1. Бейсу ерітінділердің анықтамасы және оларға қандай талаптар қойылады?
2. Дәріхана жағдайында бейсу ерітінділер дайындау үшін қандай дисперсті орталар қолданылады?
3. Бейсу ерітінділер дайындау үшін қандай майлы майлар қолданылады? Оларды сипаттаңыздар.
4. Майлы ерітінділерді дайындаудың ерекшеліктерін атаңыздар.
5. Камфора майының құрамы қандай?
6. Глицериндегі Люголь ерітіндісін дайындаудың ерекшеліктерін атаңыздар.
7. Этил спиртін еріткіш ретінде сипаттама беріңіздер.
8. Этил спиртін сақтау, босату ережесін реттейтін нормативті құжаттардың талаптары.
9. Этил спиртінде дайындалатын ерітінділерді атаңыз және оларды этанолдың қандай концентрациясында дайындайды?
10. Этил спиртін сұйылту әдістерін атаңыздар. Алкоголетриялық кестелерлер туралы анықтама беріңіздер.
11. Ұшқыш және ұшқыш емес еріткіштерді қалай дозалайды (мөлшерлейді)?
12. Бейсу ерітінділердің сапасы қалай бағаланады?
13. Көлемінде немесе массасында (салмағында) жіберілетін ауытқу мөлшері қандай?

Ситуациялық есеп

Rp.: Solutionis Acidi borici spirituosae 3% 60 ml

Resorcini 0,5

Misce. Da. Signa. Терінің зақымданған жеріне жағуға.

Алдын ала тазартылған сумен шайылған флаконға студент бор қышқылын, резорцинді өлшеп салды, 60 мл 90% этанолды косты, толық ерігенше шайқап, тығындады және «Сырт тэнге» этикеткасын жапсырып, босатуға безендірді. Сигнатура жазып берді.

Студент қандай қателік жіберді? Оңтайлы технология нұскасын келтіріңіз.

Тестік тапсырмалар

1. 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
2. Этанолды сумен сұйылту кезінде ... құбылысы жүреді.
 - A) контракция

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 18 беті

- В) конвекция
 С) адсорбция
 D) абсорбция
 E) молекулалар диссоциациясы
3. Құрамында этанол бар ерітіндіні қажет болған жағдайда ... арқылы сүзеді.
- А) құрғақ мақта тампоны
 В) қағаз фильтр
 С) қос қабат дәке
 D) нутч-фильтр
 E) друк-фильтр
4. Сулы және спирттік ертінділердің ұқсас технологиялық ерекшеліктері:
- А) салмақ-көлемдік әдіспен дайындау, еріткішті көлем бойынша дозалау
 В) еріткішті ең соңында қосу
 С) салмақ бойынша дайындау
 D) дәрілік түрді міндетті түрде қыздыру
 E) дәрілік түрді міндетті түрде фильтрлеу

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 19 беті

№6-САБАҚ

1. Тақырыбы: Сулы және бейсу еріткіштерде тамшылар дайындау.

2. Мақсаты: Тақырыптың теориялық ережелерін қолданып, тамшыларды дайындауды және олардың сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

- тамшылар дайындаудың жалпы ережелерін;
- сулы және бейсу еріткіштерде тамшылар дайындау ерекшеліктерін;
- тамшылар сапасын бағалау және босатуға безендіру ережелері.

студент істей алуға тиіс:

- дәрілік зат пен еріткіш мөлшерін есептеуді;
- тамшы құрамындағы заттардың жозасын тексеруді;
- дәрілік заттардың сулы ерітінділері болып табылатын тамшыларды дайындау;
- дәрілік заттардың тұндырмаларда, сұйық экстракттарда немесе сұйық препараттардың қоспасында тамшыларды дайындау;
- тамшыларды орамдау, безендіру және сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Тамшылар. Сипаттамасы.
2. Тамшылардың қолдану тәсілі бойынша және еріткіштің табиғаты бойынша жіктелуі.
3. Ішуге қолдануға арналған тамшылардағы улы және күшті әсер ететін заттардың дозаларын тексеру ерекшеліктері.
4. Дәрілік заттардың сулы ерітінді-тамшыларын дайындау ерекшеліктері.
5. Эвтектикалық қоспалардың түзілу жағдайлары.
6. Тамшылардың сапасын бағалау және оларды босатуға безендіру.
7. Тамшылардың сапасы мен технологиясын жетілдірудің негізгі жолдары.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 «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> бұйрығының 3-қосымшасында ұсынылған мұрынға арналған тамшылар құрамын конспектілеу.

Тапсырма 2. Әр студент 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.

1. Ал: Морфин гидрохлоридінен 0,1
Жалбыз суынан 10 мл
Араластыр. Босат. Белгіле. 20 тамшыдан күніне 2 рет.
Ал: Димедролдан 0,3
Шүйгіншөп тұндырамсынан
Меруертгүл тұндырмасынан тең мөлшерде 15 мл
Адонизидтен 5 мл
Араластыр. Босат. Белгіле. 20 тамшыдан күніне 3 рет.
2. Ал: Атропин сульфаты ерітіндісінен 0,1% - 15 мл.
Босат. Белгіле. 10 тамшыдан күніне 3 рет тамақ алдында.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 20 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

- Ал: Камфорадан 0,5
Итжидек тұндырмасынан 5 мл
Шүйгіншөп тұндырамсынан
Меруертгүл тұндырмасынан тең мөлшерде 10 мл
Араластыр. Босат. Белгіле. 20 тамшыдан күніне 3 рет.
3. Ал: Бор қышқылы ертіндісінен 3% - 10 мл
Адреналин гидрохлориді ертіндісінен 0,1% - 10 тамшы
Араластыр. Босат. Белгіле. Мұрынға арналған тамшы. 2 тамшыдан күніне 3 рет.
- Ал: Ментолдан 0,4
Натрий бромидінен 1,0
Адонизидтен 6 мл
Меруертгүл тұндырмасынан
Сасықшөп тұндырмасынан теңдей мөлшерде 15 мл.
Араластыр. Босат. Белгіле. 15 тамшыдан күніне 2 рет.
4. Ал: Новокаин ертіндісінен 0,5% - 10 мл
Адреналин гидрохлориді ертіндісінен 0,1% - 20 тамшы
Димедролдан 0,05
Араластыр. Босат. Белгіле. Мұрынға 2 тамшыдан күніне 2 рет.
- Ал: Шүйгіншөп тұндырмасынан
Меруертгүл тұндырмасынан теңдей мөлшерде 10 мл
Натрий бромиді 4,0
Араластыр. Босат. Белгіле. 20 тамшыдан күніне 2 рет.
5. Ал: Димедролдан 0,05
Эфедрин гидрохлоридінен
Новокаиннен тең мөлшерде 0,1
Натрий хлориді ертіндісінен 0,9% -10 мл
Араластыр. Босат. Белгіле. Мұрынға 2 тамшыдан күніне 3 рет.
- Ал: Сасықшөп тұндырмасынан
Долана сұйық экстракты теңдей мөлшерде 15 мл
Натрий бромидінен 4,0
Араластыр. Босат. Белгіле. Ішуге, 15-20 тамшыдан күніне 2-3 рет.
6. Ал: Эфедрин гидрохлориді ертіндісінен 1% - 10 мл
Босат. Белгіле. Мұрынға арналған тамшы. 2 тамшыдан күніне 3 рет.
- Ал: Шүйгіншөп тұндырмасынан
Сасықшөп тұндырмасынан теңдей мөлшерде 10 мл
Итжидек тұндырмасынан 5 мл
Ментолдан 0,2
Араластыр. Босат. Белгіле. Ішуге, 20-25 тамшыдан күніне 2-3 рет.
7. Ал: Бор қышқылынан 0,2
Димедролдан 0,05
Эфедрин гидрохлориді ертіндісінен 1% - 20 мл
Араластыр. Босат. Белгіле. Мұрынға 3 тамшыдан күніне 3 рет.
- Ал: Меруертгүл тұндырмасынан
Шүйгіншөп тұндырмасынан теңдей мөлшерде 20 мл
Долана сұйық экстрактысынан 10 мл
Ментолдан 0,1
Араластыр. Босат. Белгіле. Ішуге, 15-20 тамшыдан күніне 2-3 рет.

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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Дәрілер технологиясы кафедрасы	044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 21 беті
«Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: 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 тамшыларға қандай артықшылықтар мен кемшіліктер тән?
2. Тамшылардың сапасының негізгі көрсеткіштері қандай?
3. Тамшылардағы улы және күшті әсер ететін заттардың дозаларын тексерудің ерекшеліктері қандай? Мысалдар келтіріңіз.
4. Мұрын тамшыларының сапасын қамтамасыз етудің қандай ерекшеліктері бар?

Ситуациялық есеп

Ал: Папаверин гидрохлоридінен 0,3

Дибазолдан 0,1

Тазартылған судан 10 мл

Араластыр. Босат. Белгіле. 5 тамшыдан күніне 3 рет.

Студент қосымша ыдыста 10 мл тазартылған суда 0,3 папаверин гидрохлориді мен 0,1 дибазолды ерітті. Ерітіндіні босататын құтыға сүзді. Босататын құтыны сүргіледі. «Ішке», «Салқын, жарықтан қорғалған жерде сақтаңыз» этикеткаларымен безендірді.

Тестік тапсырмалар

1. Стандартты тамызғышпен өлшенген 1 мл тазартылған суда ... тамшы бар
 - A) 20
 - B) 40
 - C) 30
 - D) 50
 - E) 10
2. 1 мл аз сұйықтықтың көлемін өлшеу кезінде ... мөлшерлеу тәсілін таңдау қажет
 - A) салмақ бойынша ВР-1 таразыда
 - B) тамшымен
 - C) көлем бойынша
 - D) пипеткамен
 - E) цилиндрмен
3. Сулы тамшылар технологиясының ерекшеліктері ...
 - A) концентрлі ертінділер көмегімен дайындау
 - B) асептикалық жағдайда дайындау
 - C) дәрілік заттарды еріткіш көлемінің жартысында еріту
 - D) босататын құтыда дайындау
 - E) дәрілік заттарды алдын-ала келіде ұнтақтау
4. Эфедрин гидрохлориді ерітіндісінен 2%-10 мл ал.

Босат. Белгіле. 10 тамшыдан 3 рет күніне. Тамшы технологиясының дұрыс реттілігін көрсетіңіз:

 - A) тазартылған судан 10 мл; эфедрин гидрохлоридінен 0,2
 - B) эфедрин гидрохлоридінен 0,2; тазартылған судан 10 мл
 - C) эфедрин гидрохлоридінен 0,2; тазартылған судан 10 мл-ге дейін
 - D) тазартылған судан 5 мл; эфедрин гидрохлоридінен 0,2; тазартылған судан 5 мл
 - E) тазартылған судан 2 мл; эфедрин гидрохлоридінен 0,2; тазартылған судан 7,8 мл

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 22 беті

5. Фармацевт ментол мен фенилсалицилатыннан вазелин майында тамшы дайындаған кезде керексіз эвтектикалық қоспа алды. Фармацевт қандай технологиялық тәсілді қолдану қажет еді?
- A) қоспаны жылыту
 - B) тұрақтандырғыш қосу
 - C) құрамындағы бір ингредиенті ауыстыру
 - D) дәріні дайындамау
 - E) оларды кезекпен еріту
6. Берілген дәрілік түрді дайындау кезінде фармацевт тазартылған судың жарты мөлшерінде дәрілік затты ерітті, алдын ала жуылған фильтр және мақта арқылы босататын құтыға сүзді, фильтрді қалған сумен жуып шайды. Бұл технология қандай дәрілік түрге тиімді екенін көрсетіңіз:
- A) тамшы
 - B) суспензия
 - C) эмульсия
 - D) микстура
 - E) шырындар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 23 беті

№7-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:

студент 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.

студент 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, сипаттамсы. 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.

Тақырып бойынша тапсырма:

Тапсырма 1. Әр студент 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	4o	11	8.	5	7	9o
2.	2	5o	12	9.	1	5o	8o
3.	3	6o	13	10.	3	6o	9o
4.	4	7o	14	11.	2	4o	10o
5.	10	7	15	12.	3	7o	11
6.	2o	9	16	13.	4	9	12
7.	3o	10	17	14.	5	10	13

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 24 беті

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: 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. Колларгол және протаргол ерітінділерін фильтрлеу үшін тек күлсіз фильтр қолдану себебін түсіндіріңіз.
14. Қорғалған коллоидты ерітінділерді сақтау жағдайлары.
15. Қорғалған коллоидты ерітінділердің сапасын бағалау.

Ситуациялық есептер

1. Крахмал қандай дәрілік түрлерде жазылуы мүмкін? Крахмал дәрілік түрде қандай функция атқаруы мүмкін? Әртүрлі дәрілік түрлерге крахмалды енгізудің ерекшеліктері қандай?
2. Студент протаргол ерітіндісін дайындаған кезде аса көпіршікті ерімеген заттары бар сұйықтық алды.
3. Студент ерітінді дайындау кезінде қандай қателіктер жіберді. Байқалған құбылыстың себебін түсіндіріңіз? Протаргол ерітіндісін дайындау ережесін дәйектеңіз.
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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 25 беті

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
 - C) 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 26 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

В) фильтр қағазы

С) дәке

Д) мақта-дәке тампоны

Е) пергамент қағазы

11. Дисперстік жүйе ретінде ЖМҚ ерітінділері ... болып табылады.

А) нағыз ерітінділер

В) эмульсиялар

С) суспензиялар

Д) күрделі жүйелер

Е) тұнбалар

12. ЖМҚ ерітінділерін дайындағанда ісіну процесі ... байланысты.

А) макромолекулалар құрылымына, кеңістіктік конфигурациясына, температураға

В) тазартылған суды алу тәсіліне

С) тұрақтандырғыш табиғатына

Д) десорбцияға қабілеттілігіне

Е) еріткіштің химиялық табиғатына

13. "Қолданар алдында қыздырыңыз" қосымша этикеткасымен ... ерітіндісі безендіріледі.

А) желатин

В) пепсин

С) крахмал

Д) экстрактар

Е) шырыштар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 27 беті

№8-САБАҚ

1. Тақырыбы: Суспензияларды және ішуге арналған эмульсияларды дайындау.

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

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

- суспензия дайындаудың теориялық негізін;
- дәннен және маймен эмульсия дайындаудың технологиялық сатылары;
- майлы эмульсияларды эмульгирлеудің теориялық негіздерін;
- дәріханада суспензия және эмульсия дайындау, сапасын бағалау және босату бойынша нормативті құжаттардың талаптарын.

студент 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;
- дәннен және майдан жасалатын эмульсияның оптималды технологиясын таңдауды негіздеуді;
- дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттеріне байланысты эмульгаторларды таңдауды;
- эмульсия құрамына физика-химиялық қасиеттері әртүрлі дәрілік заттарды енгізуді;
- дәрілік түрді орамдауды, тығындауды, босатуға безендіруді және сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Суспензия. Анықтамасы, сипаттамасы. Оларға қойылатын талаптар. Суспензияның түзілу жағдайлары.
2. Гетерогенді жүйе ретінде суспензияның тұрақтылық түрлері. Суспензияның тұрақтылығына әсер ететін факторлар. Стокс Заңы.
3. Суспензияларды дисперсиялық әдіспен дайындау.
4. Гидрофильді қасиеттері бар дәрілік заттардың суспензиясы.
5. Гидрофобты қасиеттері бар дәрілік заттардың суспензиясы. Күкірт суспензиясын дайындау ерекшелігі.
6. Суспензияны тұрақтандыру үшін қолданылатын қосымша заттар.
7. Суспензияларды конденсациялық әдіспен дайындау.
8. Суспензия сапасының негізгі көрсеткіштері. Сақтау шарттары.
9. Эмульсиялар дәрілік түр ретінде. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Эмульсиялардың медициналық іс-тәжірибеде қолданылуы. Шикізат материалына және дайындау тәсіліне байланысты эмульсиялардың түрлері.
10. Дәннен жасалған эмульсия дайындау үшін қолданылатын дәрілік шикізат. Тұқымдардың және жемістің қабығының түріне байланысты шикізатты өңдеу.
11. Майлы эмульсиялар дайындау тәсілдері. Оларды бағалау, майлы эмульсиялар дайындауда міндетті түрде сақталуы тиіс ережелер.
12. Эмульсияларды дайындауда қолданылатын эмульгаторлар. Олардың сипаттамасы. Әсер ету сипаттамасына және медициналық тәжірибеде белгілену тәсіліне байланысты эмульгаторлардың жіктелуі. Эмульгирлеу механизмі. Оның сипаттамасы.
13. Қасиеті әртүрлі дәрілік заттарды эмульсия құрамына енгізу.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 28 беті

14. Эмульсиялардың сапасын бағалаудың негізгі көрсеткіштері. Эмульсияларда тұрған кезде жүретін өзгерістер.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Оральдік қолданылатын сұйық дәрі-дәрімектер» (ҚР МФ 1 бас., 500 бет, оральді ерітінділер, эмульсиялар және суспензиялар) мақаласын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Әр студент 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. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 195-200 б. берілген (2021 ж.).

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

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.).

1. 90
2. 40

3. 8
4. 11

5. 15
6. 3

7. 50
8. 70

9. 80
10. 7

11. 14
12. 6

13. 30
14. 9

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: 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. Қандай жағдайларда суспензиялар түзіледі? Мысал келтіріңіз.
3. Суспензияларды алудың әдістері қандай?
4. Суспензиялар сақтау кезінде қандай өзгерістерге ұшырауы мүмкін?
5. Сақтау барысында суспензиялар қандай өзгерістерге ұшырауы мүмкін?
6. Суспензиялардың гетерогенді жүйе ретінде ерекшеліктері қандай?
7. Суспензиялар тұрақтылығына қандай факторлар әсер етеді?
8. В.В. Дерягин ережесі дегеніміз не? Қатты заттарды диспергирлеуде қолданылатын көмекші сұйықтықтардың ролі қандай?
9. Гидрофильді және гидрофобты заттармен суспензия дайындаудың ерекшеліктері. Мысал келтіріңіздер.
10. Гидрофобты заттармен суспензиялар технологиясының ерекшеліктері неде?
11. Суспензияларды бағалаудың негізгі көрсеткіштері.
12. Дәрілік түр ретінде эмульсияларға МФ Х қандай анықтамаларды береді?
13. Дайындау жолдарына және түзілген материалға байланысты эмульсияларды қандай топтарға бөлуге болады?
14. Эмульсия типтері және оларды қалай анықтауға болады?
15. Тұқымдардан эмульсиялар қалай дайындалады?
16. Тұқымдардан дайындалған эмульсиялардың эмульгаторларының табиғаты қандай?
17. Дәннен дайындалатын эмульсияларға әртүрлі дәрілік заттарды қалай қосады?
18. Эмульсияларды майлардан дайындаудың негізгі ережелері қандай?
19. Майлы эмульсияларды дайындау кезіндегі міндетті түрде сақталатын ережелер.
20. Майлы эмульсияларға әртүрлі дәрілік заттарды қалай қосады?
21. Эмульсияларды безендіру және сапасын бағалау.

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.

Студент 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.

Студенттің іс-қимылын сын көзбен бағалаңыз.

2. Студент 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?

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 31 беті

Тесттік тапсырмалар

- Суспензиялардың дисперстік фазасы:
 - сұйық дисперстік ортада ерімейтін қатты заттар
 - гидрофобтық заттар
 - бір-бірінде ерімейтін сұйықтықтар
 - гидрофильді заттар
 - сұйық дисперстік ортада еритін қатты заттар
- Суспензиялардың қасиеттері:
 - осмостық қысымы жоқ, технологиясында сүзу сатысы жоқ, тұрақсыз
 - технологиясында сүзу сатысы жоқ, тұрақсыз, терапевтік әсері жоғары
 - технологиясында сүзу сатысы жоқ, дисперстік ортасы жоқ, тұрақсыз
 - осмостық қысымы жоқ, дисперстік фазасы жоқ, тұрақсыз
 - осмостық қысымы жоқ, технологиясында сүзу сатысы жоқ, тұрақты
- Суспензиялардағы бөлшектердің седиментация жылдамдығы ... тендеуі бойынша анықталады.
 - Стокс
 - Больцман
 - Фик
 - Энштейн
 - Ньютон
- Бөлшектердің тұнбаға түсу жылдамдығы келесі факторларға байланысты:
 - орта тұтқырлығы, бөлшектердің геометриялық мөлшері, фазалар тығыздықтарының айырмашылықтары
 - сұйықтықтың осмостық қысымы
 - тұндыруға арналған ыдыстың радиусы
 - заттардың физико-химиялық қасиеттері
 - дисперстік фаза және орта табиғаты
- Орта тұтқырлығын ... арттыруға болады.
 - шырындар, глицерин, шырыштар, МЦ, NaКМЦ қосу арқылы
 - өсімдік майларын қосу арқылы
 - температураны көтеру арқылы
 - дәрілік заттарды енгізу арқылы
 - салқын жерде сақтау арқылы
- Дайындау әдісі және бастапқы шикізатқа байланысты эмульсиялар ... жасалған эмульсиялар болып бөлінеді:
 - дәннен, майдан
 - жемістерден
 - гидрофобты заттардан
 - гидрофильді заттардан
 - гигроскопиялық заттардан
- Эмульсия дайындау кезінде міндетті түрде ... енгізу қажет:
 - үшінші компонент-эмульгаторды
 - гидрофобты заттарды
 - ерімейтін қатты заттарды
 - гидрофильді заттарды
 - пролонгаторларды
- Эмульгаторлар түрлері:
 - ионогенді, бейионогенді
 - амфотерлі, бейионогенді, комплекстүзуші
 - ионогенді, бейионогенді, комплекстүзуші
 - амфотерлі, ионогенді, комплекстүзуші
 - амфотерлі, катионактивті, анионактивті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 32 беті

9. 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

10. 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

№9-САБАҚ

1. Тақырыбы: Линименттер және жағар майлар дайындау.

2. Мақсаты: Дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып жұмсақ дәрілік түрлерді дайындауды және олардың сапасын бағалауды және босатуға безендіруді үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

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

студент істей алуға тиіс:

- жағар май түрін, жазылған дәрілік заттардың негізбен және бір-бірімен сыйымдылығын анықтауды;
- дәрілік зат пен негіздің мөлшерін официнальды және магистральды жазылымын ескере отырып есептеуді;
- негізге дәрілік заттарды дұрыс енгізуді;
- линименттерді дайындау кезінде негізгі технологиялық операцияларды іске асыру (өлшеу, араластыру, майдалау, еріту және эмульгирлеу);
- 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 33 беті

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. Линименттер. Анықтамасы. Жіктелуі, сипаттамасы, оларға қойылатын негізгі талаптар.
11. Линименттерді дайындаудың технологиялық сатылары.
12. Линименттердің тұрақтылығын артыратын БАЗ. Номенклатуралары.
13. МФ басылымына енген официналды линименттер.
14. Нормативтік құжаттар талабына сай линименттердің және жағар майлардың сапасын бағалау, босатуға безендіру және сақтау ережелері.

Сабақ басында студенттер 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» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100023416>;
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-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021835>.

Тақырып бойынша тапсырма:

Тапсырма 1. «Жергілікті қолданылатын жұмсақ дәрі-дәрмектер» (ҚР МФ 1 бас., 524 бет) мақаласын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Әр студент 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. Бірінші рецептер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 265-269 б., ал екінші және үшінші рецептер 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
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. **Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары:** жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.
6. **Бағалау әдістері/технологиялары:** тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 34 беті

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

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

1. Жағар майлар. Анықтамасы. Жіктелуі.
2. Негіздерге қойылатын талаптар. Негіздердің жіктелуі.
3. Гидрофильді және гидрофобты жағар майлар негіздері. Дифильді жағар майлар негіздері.
4. Дәрілік заттарды жағар майларға енгізу ережелері.
5. Суспензиялық жағар майларды дайындау қандай сатылардан тұрады?
6. Қатты фазасы 5% дейін және одан жоғары жағар майлар технологиясының айырмашылықтары неде?
7. Паста дегеніміз не? Оларды дайындау ережелері қандай?
8. МФ IX, X енгізілген эмульсиялық жағар майларды атаңыз.
9. Аралас жағар майлар дегеніміз не және оларды қалай дайындайды?
10. Жағар майларды орамдау және босатуға безендіру ережелері қандай?
11. Жағар майлардың сапасын бағалау.
12. Линименттердің дәрілік түр ретінде анықтамасы.
13. Линименттер дисперсті жүйе ретінде нені көрсетеді?
14. Гомогенді, гетерогенді және аралас линименттердің технологиялық сатылары.
15. Суспензиялық линименттердің тұрақтылығын қалай арттыруға болады? Вишневский линиментінің құрамы.
16. Эмульсиялық линименттер. Олардың технологиясы және қолданылатын тұрақтандырғыштар. Аммиак линиментінің құрамы.
17. Қандай линименттер аралас линименттер деп аталады? Стрептоцидті және синтомицинді линименттер құрамы және олардың технологиясы.
18. Линименттерді орамдап, безендіру және босату ерекшеліктері.
19. Линименттердің сапасын қандай көрсеткіштері бойынша бағалайды?

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.

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

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

Студент 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.

Тестік тапсырмалар

1. Жағар майлар дегеніміз теріге, жараға немесе кілегей қабатқа жағуға арналған ... дәрілік түр.
А) жұмсақ
В) қатты
С) сұйық
D) қою

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 35 беті

- Е) тұтқыр
2. Эмульсиялық официналды жағар майы:
- А) ихтиол
 В) көз
 С) мырыш
 D) күкірттің қарапайым
 Е) нафталан
3. Мырыш жағар майы (МФ Х) технологиялық жіктелуі бойынша ... жағар майына жатады.
- А) гетерогенді суспензиялық
 В) гомогенді балқыма
 С) гомогенді ерітінді
 D) гетерогенді эмульсиялық
 Е) аралас
4. Протаргол мен колларголды жағар май құрамына енгізу жолы:
- А) суда ерітеді
 В) спирт-су-глицерин қоспасында ерітеді
 С) негізге жақын сұйықтықпен ысқылайды
 D) балқыған негізді қосып майдалайды
 Е) глицеринді ерітеді
5. Ментолдан 0,2, эфедрин гидрохлоридінен 0,1, мырыш тотығынан 1,0, ланолиннен 5,0, вазелиннен 10,0 жазылымы бойынша дәрілік түр ... жағар майына жатады.
- А) аралас
 В) ерітінді
 С) балқыма
 D) суспензиялық
 Е) эмульсиялық
6. Официнальды суспензиялық линимент:
- А) Вишневский бойынша
 В) стрептоцидті
 С) мүсәтір
 D) ксероформды
 Е) синтомицинді
7. Ұшқыш линимент құрамына суда еритін компоненттерді енгізу жолы:
- А) мүсәтір ерітіндісінде ерітеді
 В) судың аз мөлшерінде ерітеді
 С) спирте 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		56 беттің 36 беті

10. Емдік қасиеті бар линимент негізі:

- A) қара меңдуана майы
- B) күнбағыс майы
- C) эсилон-5
- D) шабдалы майы
- E) вазелин майы

№10-САБАҚ

1. Тақырыбы: Пиллюляларды дайындау. Сапасын бағалау.

2. Мақсаты: Физика-химиялық қасиеттері және консистенциясы әр түрлі дәрілік заттармен пиллюлялар дауындауды және НҚ талаптарына сәйкес дайын пиллюлялардың сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту мақсаты:

студент білуге тиіс:

- пиллюляларды дәріханада дайындау, сапасын бағалау және босату бойынша нормативті құжаттардың талаптарын;
- пиллюляларды дайындау үшін қолданылатын көмекші заттарды;
- пиллюляларға қойылатын талаптарын;
- пиллюляларды дайындау технологиясының ерекшеліктерін;

студент істей алуға тиіс:

- пиллюлялардағы улы және күшті әсер ететін дәрілік заттардың дозасын тексеруді;
- физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, рецепте жазылған дәрілік және көмекші заттардың мөлшерін есептеуді;
- көмекші заттардың мөлшерін есептеуді;
- пиллюляларды оптимальді дайындаудың қолайлы әдісін таңдауды және оның себебін түсіндіруді;
- пиллюлялық массаны дайындауды, пиллюлялық сертпені формалауды, пиллюляларды дозалауды және оларды опалауды;
- пиллюлялардың сапасын бағалау;
- дәрілік түрді орамдау және босатуға безендіру;

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Пиллюлялар. Анықтамасы. Сипаттамасы.
2. Пиллюлялар дайындауда қолданылатын көмекші заттар.
3. Құрғақ және қою экстрактармен пиллюля дайындау ерекшеліктері.
4. Алкалоидтармен, тотықтырғыш және гидрофобты заттармен пиллюля дайындау ерекшеліктері.
5. Пиллюлялардың сапасын бағалау.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 37 беті

Сабақ басында студенттер білуі тиіс:

1. ҚРҰ 26.01.2015 ж. №32 бұйрығы «Қазақстан Республикасында бақылауға жататын есірткі құралдарын, психотроптық заттар мен олардың прекурсорларын медициналық мақсатта пайдалану қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1500010404>;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 2 қазандағы № ҚР ДСМ-112/2020 бұйрығы «Рецепттерді жазып беру, есепке алу және сақтау қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021493>.

Тақырып бойынша тапсырма:

Тапсырма 1. Әр студент журналдағы реттік нөміріне сәйкес тапсырмада берілген 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 305-309 б. берілген (2021 ж.).

1.	1	7 ₀	8.	9	14
2.	2	8 ₀	9.	10	15
3.	3	9 ₀	10.	11	1 ₀
4.	4	10 ₀	11.	12	2 ₀
5.	6	11 ₀	12.	13	3 ₀
6.	7	12 ₀	13.	14	4 ₀
7.	8	6 ₀	14.	15	5 ₀

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

5. **Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары:** жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.
6. **Бағалау әдістері/технологиялары:** тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.
7. **Әдебиет:** 1-қосымшада берілген.

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

1. Пиллюляларға дәрілік түр ретінде қандай анықтама береді?
2. Пиллюлялар дайындағанда қандай көмекші заттар қолданылады?
3. Толықтырғыштарға қойылатын талаптар.
4. Пиллюляларды дайындау үшін қолданылатын көмекші заттардың жіктелуі.
5. Пиллюляларға қандай талаптар қояды?
6. Пиллюляларды құрғақ және қою экстракттармен дайындаудың ерекшеліктері.
7. Құрамында алколоидтармен, тотықтырғыштармен және гидрофобты сұйықтықтармен дайындау ерекшеліктері.
8. Пиллюлялардың ыдырағыштығы қалай тексеріледі?
9. Пиллюляларды орамдау және безендіру.
10. Пиллюляларды дәрілік түр ретінде сақтау ережелері.

Ситуациялық есеп

Ал: Атропин сульфатынан 0,015
 Папаверин гидрохлоридінен 0,2
 Пиллюлялық массада жеткілікті мөлшерде
 20 пиллюлялар түзілгенше араластыр.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 38 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

Босат. Белгіле. 1 пилюлядан күніне 2 рет.

Студент бірнеше тамшы суда 0,01 г атропин сульфатын және 0,2 г папаверин гидрохлоридін ерітті, мия тамырының құрғақ экстрактын және ұнтағын қосты, пилюлялық масса алынғанша араластырды, 20 пилюля дайындады. Алынған пилюляларды ликоподиймен опалады және босататын құтыға салды, негізгі «Ішуге» этикеткасымен безендірді.

Студент пилюляларды дайындауға және опалауға қосымша заттарды дұрыс таңдады ма? Дәрілік түрдің дайындаудың және босатуға безендірудің оптималды вариантын ұсыныңыз.

Тестік тапсырмалар

1. Пилюлялар дисперстік жіктелуі бойынша ... жүйе:

- A) серпінді-пластикалық ортасы бар байланысты дисперстік
- B) дисперстік ортасы жоқ
- C) еркін дисперстік
- D) дисперстік ортасы қатты
- E) дисперстік ортасы газ тәрізді

2. МФ X басылымы бойынша пилюляларға қойылатын талаптар:

- A) сақтаған кезде өзгермейтін шар формалы, беті құрғақ және тегіс кескенде тегіс, орташа салмағы 0,1-0,5 г
- B) цилиндр формалы, орташа салмағы 0,1-0,2 г
- C) конус формалы, орташа салмағы 0,2 г кем емес
- D) шар формалы, 37°C температурада 2 сағатта ериді
- E) жұмыртқа формалы, беті біркелкі емес, орташа салмағы 3,0-4,0 г

3. Кальций глицерофосфатымен пилюлялар дайындағанда:

- A) қосымша заттар қолданылмайды
- B) ланолин қолданылады
- C) глицерин жағар майы қолданылады
- D) ақ балшық қолданылады
- E) өсімдік экстрактысы қолданылады

4. Құрамында тотықтырғыш дәрілік заттары бар пилюляларды дайындау үшін ... қолданылады:

- A) ақ балшық, бентонит, ақ балшық пен бентонит қоспасы
- B) өсімдік ұнтақтары
- C) крахмал-қант қоспасы
- D) глицерин жағар майы
- E) өсімдік экстракттары

5. Құрамында алколоид тұздары бар пилюляларды дайындау үшін ... қолданылады:

- A) крахмал-қант қоспасы
- B) өсімдік ұнтақтары
- C) ақ балшық
- D) су
- E) өсімдік экстрактысы

6. Пилюлялар дайындағанда қою экстрактар ... мөлшерде қолданылады:

- A) пилюлялық масса салмағының 1/3 мөлшеріндей
- B) пилюлялық масса салмағының 1/4 мөлшеріндей
- C) дәрігер белгілеген
- D) құрғақ экстракт салмағымен бірдей
- E) пилюлялық масса салмағының 1/2 мөлшеріндей

7. Пилюлялар дайындағанда құрғақ экстрактар ... мөлшерде қолданылады:

- A) пилюлялық масса салмағының 1/4 мөлшеріндей
- B) пилюлялық масса салмағының 1/3 мөлшеріндей
- C) дәрігер белгілеген
- D) құрғақ экстракт салмағымен бірдей

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 39 беті

- Е) пиллюлялық масса салмағының 1/2 мөлшеріндей
8. Рецептте пиллюля массасы көрсетілмесе ... салмақта дайындайды:
- А) 0,2 г
В) 0,1 г
С) 0,3 г
D) 0,5 г
Е) 0,4 г
9. Крахмал –қант қоспасын ... пиллюлялар дайындау үшін қолданылады:
- А) алкалоидтармен
В) гликозидтермен
С) тотықтырғыштармен
D) гидрофобты сұйықтықтармен
Е) экстракттармен
10. Алкалоид тұздарымен пиллюлялар дайындағанда пиллюлялық масса алу үшін өсімдік ұнтақтары пайдаланылмайды, себебі өсімдік ұнтақтары:
- А) алкалоидтарды бойына сіңіреді (адсорбциялайды)
В) алкалоидтарды тотықтырады
С) гигроскопиялық заттар
D) ерігіш заттар
Е) комплексті қосылыстар түзеді
11. Құрамында күміс нитраты мен калий перманганаты бар пиллюляларды босатар алдында ... опалайды:
- А) ақ балшықпен
В) крахмалмен
С) сүт қантымен
D) ликоподиймен
Е) мия тамырының ұнтағымен
12. Салмағы 0,1 г төмен пиллюляларды ... деп атайды:
- А) түйіршіктер
В) шариктер
С) болустер
D) таяқшалар
Е) таблеткалар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 40 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

№11-САБАҚ

1. Тақырыбы: Шаншуға арналған ерітінділер технологиясы.

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

3. Оқыту міндеттері:

студент 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.

студент 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;
- 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 41 беті

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.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Парентеральды қолданылатын дәрі-дәрмектер» (ҚР МФ 1 бас., 511 бет), «Пирогендер» (ҚР МФ 1 бас., 169 бет) мақалаларын оқу және конспектілеу.

Тапсырма 2. Әр студент 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. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 322-328 б. берілген (2021 ж.).

1.	6	80	18	8.	40	13	18
2.	7	60	16	9.	50	14	16
3.	8	70	19	10.	110	12	19
4.	9	80	21	11.	140	11	230
5.	10	27	210	12.	150	13	210
6.	190	11	220	13.	20	14	220
7.	200	12	230	14.	30	80	21

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

5. **Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары:** жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.
6. **Бағалау әдістері/технологиялары:** 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?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 42 беті

- Тұрақтандырғыштар. Жіктелуі. Әсер ету механизмі. Әлсіз негіз және күшті қышқыл, күшті негіз және әлсіз қышқыл тұздары ерітінділерін тұрақтандыру механизмі.
- Шаншуға арналған ерітінділерді фильтрлеу үшін қолданылатын фильтрлеуші материалдар және аппараттар. Шаншуға арналған ерітінділер технологиясының қай сатысында механикалық қоспаларға тексереді?
- Шаншуға арналған ерітінділерді дайындау технологиясы қандай сатылардан тұрады?
- Шаншуға арналған глюкоза ерітіндісін дәріхана жағдайында қалай дайындайды?
- Жылы стерилизацияға тұрақсыз шаншуға арналған дәрілік заттар ерітінділерін қалай дайындайды?
- Шаншуға арналған ерітінділердің стерильдігін және апиrogenділігін бақылау қалай жүргізіледі?

Ситуациялық есептер және кәсіптік ойын.

- Ал: Новокаин ерітіндісінен 5% 10 мл

Стерильде!

Босат. белгіле. Жұлын анестезиясына

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

- 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.

- 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. Биксте 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 өндеуде жіберілген қателіктерді көрсетіңіз. Дұрыс жауап және дәйектеп беріңіз.

Берілген оқу есептері бойынша барлық студенттер дискуссия түрінде талқылауы қажет.

Тестік тапсырмалар

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

- 5 мл
- 10 мл

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

- С) 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 ортаны нейтралдау
D) тотығу процесстерін бәсеңдететін рН орта түзу
E) күрделі эфир тобының сабындануын тежеу
3. Шаншуға арналған новокаин ерітіндісін ... тұрақтандырады.
A) хлорсутек қышқылымен
B) натрий гидроксидімен
C) 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 гидрокарбонаты ... 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 44 беті

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

№12-САБАҚ

1. Тақырыбы: Инфузиялық ерітінділерді дайындау.

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

3. Оқыту міндеттері:

студент 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.

студент 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;
- 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.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 45 беті

8. Инфузиялық ерітінділерді дайындау технологиясы.
9. Инфузиялық ерітінділердің сапасын бағалау, босатуға безендіру және сақтау.

Тақырып бойынша тапсырма:

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

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. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: 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.
- А) инфузиялы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 46 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

- В) суспензиялы
 С) 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, ионондық
 B) механикалық қоспалардың болмауы
 C) стерильділік
 D) тұрақтылық
 E) апириногендік
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
 E) 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:
- A) ерітінді лайланбауы немесе ерітіндіде тұнба түзілмеуі үшін
 B) кальций хлоридінің тотықпауы үшін
 C) 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:
- A) натрий хлориді
 B) калий хлориді
 C) кальций хлориді
 D) натрий ацетаты
 E) натрий гидрокарбонаты
7. Шаншуға арналған ерітінділерде натрий хлориді қосымша зат ретінде ... болып табылады.
- A) изотондаушы компонент
 B) тұрақтандырғыш
 C) пролонгаторлар
 D) консерванттар
 E) катализаторлар
8. Натрий гидрокарбонатының шаншуға арналған ерітіндісімен босататын құтыны толтыру көлемі (босататын құтының жалпы көлемінен):
- A) 80%
 B) 100%
 C) 10%

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 47 беті

D) 40%

E) 50%

№13-САБАҚ

1. Тақырыбы: Көз тамшылары мен көз жағар майлары технологиясы.

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

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

- көзге арналған дәрілік түрлердің сипаттамаларын;
- көз дәрілік түрлеріне қойылатын талаптарды және оларды қамтамасыз ету тәсілдерін;
- 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.

студент істей алуға тиіс:

- 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.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. «Көзге арналған дәрі-дәрмектер» (ҚР МФ 1 бас., 493 бет) мақаласын оқу және конспектiлеу.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 48 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

Тапсырма 2. Әр студент 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 340-343 б. берілген (2021 ж.).

1.	1	6о	17	8.	8	19о	24о
2.	2	7о	18	9.	1о	9	21о
3.	3	8о	19	10.	2о	10	17
4.	4	9о	20	11.	3о	11	18
5.	5	10о	21	12.	4о	12	19
6.	6	18о	22о	13.	5о	13	14
7.	7	16о	23о	14.	14	17о	16

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: 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 дәйектеніз.
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?

Ситуациялық есеп

Ал: Рибофлавиннен 0,002

Аскорбин қышқылынан 0,05

Глюкоза ерітіндісінен 2% 10 мл

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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 49 беті

Студент 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

- МФ Х басылымы талаптары бойынша көз тамшыларын дайындау үшін қолданылатын еріткіштер:
 - шаншуға арналған су, стерильді шабдалы майы
 - поливинил спирті ерітіндісі, метилцеллюлоза ерітіндісі
 - консервілеуші және буферлеуші қасиеттері бар изотодық стерильді еріткіштер
 - тазартылған су, метилцеллюлоза ерітіндісі
 - тазартылған су, поливинил спирті ерітіндісі
- Көз тамшылары мен басуға арналған ерітінділерге қойылатын талаптардың біреуі дұрыс емес, ол:
 - апирогендік
 - стерильдік
 - тұрақтылық
 - изотондық
 - механикалық қоспалардан тазалық
- МФ Х басылымы бойынша көз тамшыларын изотондау үшін ... қолданылады.
 - натрий хлориді
 - калий хлориді
 - магний сульфаты
 - натрий гипосульфаты
 - аммоний сульфаты
- МФ Х енгізілген көз жағар майы:
 - сынаптың сары тотығы
 - стрептоцидті
 - ксероформды
 - новокаинды
 - сынаптың ақ тотығы
- Көз тамшыларын тұрақтандыру үшін ... қолданылады.
 - бор қышқылы
 - хлорсутек қышқылы
 - лимон қышқылы
 - натрий гидрокарбонаты
 - натрий хлориді
- Көз жағар майы құрамына суспензия түрінде ... енгізіледі.
 - стрептоцид, сынаптың сары тотығы
 - резорцин, мырыш сульфаты
 - атропин сульфаты
 - мырыш сульфаты
 - тетрациклин гидрохлориді, мырыш тотығы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		56 беттің 50 беті

№14-САБАҚ

1. Тақырыбы: Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлер.

2. Мақсаты: Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлер дайындауды және олардың сапасын бағалауды үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

- құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлердің сипаттамаларын;
- құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерге қойылатын талаптарды;
- антибиотиктердің негізгі қасиеттері және олардың химиялық тұрақтылығына әр түрлі факторлардың әсері.

студент істей алуға тиіс:

- құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді дайындауда негізгі технологиялық операцияларды орындауды: өлшеуді, ерітуді, консервирлеуді, изотондауды, тұрақтандыруды, фильтрлеуді, стерильдеуді;
- құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлердің сапасын бағалауды.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлер. Сипаттамасы.
2. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерге қойылатын талаптар.
3. Антибиотиктердің негізгі қасиеттері және әртүрлі факторлардың олардың химиялық тұрақтылығына әсері.
4. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді дайындау ерекшеліктері.
5. Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді дайындау үшін асептикалық жағдайды жасау.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

Тапсырма 1. Әр студент 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 349-354 б. берілген (2021 ж.).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 51 беті

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

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

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

- Дәріханада дайындалатын дәрілік түрлерде өте жиі қолданылатын антибиотиктердің номенклатурасы қандай?
- Дәріханада антибиотиктермен қандай дәрілік түрлер дайындалады?
- Не себепті құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлер асептикалық жағдайда дайындалады?
- Антибиотиктермен сулы және спирті ерітінділерді дайындаудың қандай ерекшеліктері бар?
- Рецепте антибиотик мөлшері көрсетілмесе, пенициллин жағар майын қандай концентрацияда дайындайды?
- Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді босату формасы, сақтау мерзімі мен жағдайлары қандай?

Тестік тапсырмалар

- Стерильдеуге төзімді антибиотик:
 - левомицитин
 - пенициллин
 - синтомицин
 - тетрациклин
 - канамицин
- Құрамында антибиотиктері бар дәрілік түрлерді ... дайындайды.
 - асептикалық жағдайда
 - стерильді емес жағдайда
 - қараңғы жерде
 - арнайы жабдықталған жерде
 - салқын жерде
- Жазылымда көрсетілмесе құрамында пенициллині бар жағар майды дайындау үшін қолданылатын негіз
 - вазелин-ланолин қоспасы (6:4)
 - вазелин-ланолин қоспасы (9:1)
 - вазелин
 - сулы ланолин
 - сусыз ланолин
- Құрамында бензилпеницилиндері бар жағар майларды стерильдемейді, себебі олар
 - жоғары температурада белсенділігін жоғалтады

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 52 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

- В) күшті антибактериальды заттар
 С) негіздермен әрекеттеседі
 D) жағар майларда майда ұнтақ түрінде болады
 E) стерильді негізде дайындалады
5. Сізге құрамында антибиотигі бар жағар май дайындау қажет. Антибиотик жағар май негізіне қалай енгізіледі?
- A) суспензия типіне сәйкес енгізіледі
 B) антибиотикті негізде ерітеді
 C) негіз ретінде вазелин/сусыз ланолин қолданылады
 D) негіз ретінде вазелин қолданылады
 E) ерігіштігін ескере отырып алдын ала суда ерітеді

№15-САБАҚ

1. **Тақырыбы:** Фармацевтикалық сыйымсыздықтар. Алдын алу жолдары. Дәрілік заттардың сыйымсыздық үйлесімдері. Сиымсыздықты алдын алу әдістері.
2. **Мақсаты:** Әртүрлі дәрілік түрлердегі фармацевтикалық сыйымсыздықты айқындауға, теория жүзінде түсіндіруге және мүмкіндігінше жоюға үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

студент білуге тиіс:

- дұрыс жазылмаған рецептерге қатысты фармацевтің міндеттері мен құқықтары;
- дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттері, фармакологиялық әсері және антагонизмі.

студент істей алуға тиіс:

- физика-химиялық, химиялық, фармакологиялық сыйымсыздықтарды ажыратуды және жіктеуді;
- дәрілік түрді дайындау бойынша сұрақтарды шешуді.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Фармацевтикалық сыйымсыздық анықтамасы. Жіктелуі.
2. Физикалық процестерге негізделген сыйымсыздықтарға мысал келтіріңіз.
3. Химиялық сыйымсыздықтарға мысал келтіріңіз.
4. Сыйымсыздықтарды болдырмау жолдары.
5. Компонентердің сыйымсыздығы айқындалған рецептерді қабылдау және рәсімжеу тәртібі.
6. Химиялық және физико-химиялық сыйымсыздықтардың қандай түрлері ұнтақтарда кездеседі.
7. Ұнтақтардағы сыйымсыздықтарды қандай тәсілдермен болдырмайды.
8. Химиялық және физико-химиялық сыйымсыздықтардың қандай түрлері сұйық дәрілік түрлерде, жағар майларда, линименттерде кездеседі. Сыйымсыздықтарды қандай тәсілдермен болдырмайды.
9. Химиялық және физико-химиялық сыйымсыздықтардың қандай түрлері шаншуға арналған ерітінділерде, көз тамшыларында кездеседі. Сыйымсыздықтарды қандай тәсілдермен болдырмайды.

Тақырып бойынша тапсырмалар:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы «Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 53 беті

Тапсырма 1. Әр студент 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. Рецепттер авторлары Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. «Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы» оқулығының 365-378 б. берілген (2021 ж.).

- | | |
|--------|---------|
| 1. 41 | 8. 11o |
| 2. 24o | 9. 17o |
| 3. 43o | 10. 18o |
| 4. 44o | 11. 37o |
| 5. 2 | 12. 27 |
| 6. 4 | 13. 24 |
| 7. 6 | 14. 26 |

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері/технологиялары: жеке жұмыс істеу, кіші топтарда жұмыс істеу.

6. Бағалау әдістері/технологиялары: тестілеу, оқыту және ситуациялық есептер шығару, зертханалық жұмыстың орындалуын бақылау.

7. Әдебиет: 1-қосымшада берілген.

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

8. Бақылау (сұрақтар, тестілер, есептер және т.б.)

1. Фармацевтикалық сыйымсыздық анықтамасы.
2. Фармацевтикалық сыйымсыздықтар қалай жіктеледі?
3. Фармацевтикалық сыйымсыздықтар қандай процестерге негізделген?
4. Химиялық сыйымсыздықтар қандай процестерге негізделген?
5. Сыйымсыздықтарды болдырмау жолдары.
6. Сыйымсыздықтардың көрінуіне қандай факторлар әсер етеді?
7. Химиялық және физика-химиялық сыйымсыздықтардың қандай түрлері ұнтақтарда кездеседі.
8. Ұнтақтардағы сыйымсыздықтарды қандай тәсілдермен болдырмайды.
9. Химиялық және физика-химиялық сыйымсыздықтардың қандай түрлері сұйық дәрілік түрлерде, жағар майларда, линименттерде кездеседі. Сыйымсыздықтарды қандай тәсілдермен болдырмайды.
10. Химиялық және физика-химиялық сыйымсыздықтардың қандай түрлері шаншуға арналған ерітінділерде, көз тамшыларында кездеседі. Сыйымсыздықтарды қандай тәсілдермен болдырмайды.
11. Дәрілік заттардың тотығу, тотықсыздану әсеріне қандай сыйымсыздықтар негізделген?
12. Құрамында сыйымсыздықтар кездесетін рецептерді қабылдау және безендіру ережелері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Дәрілер технологиясы кафедрасы	044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	56 беттің 54 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)	Электрондық ресурс: 1. УМКД дисциплины размещен на образовательном портале ЮКМА 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. Краснюка. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-3834-3. http://rmebrk.kz/book/1173735 Интернет ресурс: 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 2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-111 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды танбалау қағидаларын бекіту туралы» https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100022146 3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20
---	--

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Дәрілер технологиясы кафедрасы		044-43/ - (2023-2024)
«Фармацевтикалық технология» пәнінен		56 беттің 55 беті
зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

	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 https://adilet.zan.kz/rus/docs/H20EK000100
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 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: 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: 1. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.– Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2015. – Т.1. – 720 бет. 2. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т.2. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2009. – 792 бет. 3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.– Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2014. – Т.3. – 864 бет. Орыс тілінде: қосымша: 1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И. И. Краснюка – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 656 с.

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

	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. Высокомолекулярные 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.
--	--

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Дәрілер технологиясы кафедрасы	044-43/ - (2023-2024) 56 беттің 57 беті
«Фармацевтикалық технология» пәнінен зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	