



ONTUSTIK KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11 (2025-2026) 40 беттің 1 беті
Симуляциялық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		

**«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
жанындағы медицина колледжі**

**СИМУЛЯЦИЯЛЫҚ САБАҚТАРҒА АРНАЛҒАН
ӘДІСТЕМЕЛІК НҮСҚАУЛАР**

Пән/модульдің атауы: «Фармацевтикалық химия»

Мамандық: 09160100 - «Фармация»

Біліктілігі: 4S09160100 - «Фармацевт»

Курс: 2

Семестр: 3

Қорытынды бақылау: дифференциалды сынақ

Оқу сәттарының/кредиттің көлемі: 120/5

Симуляция: 84

Шымкент, 2025

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОКМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 2 беті

«Фармацевтикалық химия» пәні бойынша симуляциялық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқауды құрастырған оқытушы: А.Н. Турдыбаева

09160100 - «Фармация» мамандығы бойынша оқу жоспарының негізі мен ұсыныстары:

Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы отырысында қаралды және ұсынылды.
 Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

«Фармацевтикалық пәндер» кафедрасының меңгерушісі Р.Е. Ботабаева

ПЦҚ отырысында қаралды.

Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

ПЦҚ төрайымы Р.Е. Ботабаева

Әдістемелік кеңестің отырысында қаралды.

Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

Әдістемелік кеңестің төрайымы Г.О. Мамбеталиева

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әзістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 3 беті

5.1. Тақырыбы №1: Дәрілік заттар сапасын регламенттейтін мемлекеттік принциптер мен ережелер. ДЗ зерттеудің жалпы әдістері мен тәсілдері.

5.2. Мақсаты: Дәрілік заттардың жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Фармацевтикалық талдау, дәрілік заттардың мақсатты аталуымен байланысты өзіндік ерекшеліктері және провизордың кәсіби жауапкершілігі.
2. Фармакопоялық талдау, оның ерекшеліктері, фармакопоялық талдауға қойылатын талаптар.
3. Дәрілік заттар тобындағы біртекті сынақтарды бірыңғайлау және стандарттау.
4. Фармакопояның жалпы ережелері, жалпы және жеке мақалалар, олардың өзара байланысы.
5. Фармацевтикалық талдаудың жеке кезеңдерін орындау үшін дәрілік заттардың сапалық өзгерістерін бағалаудағы «Сипаттама» және «Ерігіштік» көрсеткіштерінің мәні
6. ҚР МФ бойынша (т.1, 120 бет) дәрілік препараттардың иісі мен дәмін анықтау принциптері.
7. Дәрілік препараттардың түсі – өзі екендігі мен тазалығының салыстырмалы көрсеткіші.
8. ҚР МФ бойынша «Ерігіштік» термині. ҚР МФ қабылдаған ерігіштікті белгілеу тәсілдері.
9. ҚР МФ «Иондар мен функциональды топтарды идентификациялау реакциялары» жалпы мақаласына сәйкес дәрілік заттарды идентификациялау, т.1, 112 бет

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Дистилденген су – ҚР МФ, т. 2, 168 бет
- Шаншуға арналған су – ҚР МФ, т. 2, 165 бет
- 3% сутегі асқын тотығы ерігіндісі – ҚР МФ, т. 2, 171 бет
- Иод – ҚР МФ, т. II, 248 бет
- Калий иодиді – ҚР МФ, т. II, 253 бет
- Натрий иодиді – ҚР МФ, т. II, 360 бет
- Хлорсутек қышқылы – ҚР МФ, т. II, 535 бет
- Калий хлориді – ҚР МФ, т. II, 255 бет
- Натрий хлориді – ҚР МФ, т. II, 377 бет
- Натрий бромиді – ҚР МФ, т. II, 356 бет
- Калий бромиді – ҚР МФ, т. II, 250 бет

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 4 беті

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6 Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7 Бақылау

1. Фармацевтикалық талдаудың жеке кезеңдерін орындау үшін дәрілік заттардың сапалық өзгерістерін бағалаудағы «Сипаттама» және «Ерігіштік» көрсеткіштерінің мәні
2. ҚР МФ бойынша дәрілік препараттардың иісі мен дәмін анықтау принциптері.
3. Дәрілік препараттардың түсі – өзі екендігі мен тазалығының салыстырмалы көрсеткіші.
4. ҚР МФ бойынша «Ерігіштік» термині. ҚР МФ қабылдаған ерігіштікті белгілеу тәсілдері.
5. ҚР МФ «Иондар мен функциональды топтарды идентификациялау реакциялары» жалпы мақаласына сәйкес дәрілік заттарды идентификациялау,

5.1. Тақырыбы №2: Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің VII топ элементтерінің туындылары дәрілік заттарын фармакопоялық талдау. Йод және оның спиртті туындылары. Хлорсутек қышқылы. Хлоридтер, бромидтер, йодидтер қосылыстары

5.2. Мақсаты: Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің VII топ элементтерінің дәрілік заттарына жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Галоген қосылыстары фармакопоялық препараттарының қазақша, латынша атауын жазыңыз.
2. Дәрілік препараттардың химиялық құрылысы мен биологиялық әсерінің өзара байланысы.
3. Хлорсутек қышқылын алу әдістері.

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 5 беті

4. Хлорсутек қышқылында жіберілмейтін қоспалар.
5. Хлорсутек қышқылындағы өзіндік қоспалар және оларды анықтау жолдары.
6. Хлорсутек қышқылын талдау әдістері. 1%, 10% және сұйытылған хлорсутек қышқылы ерітіндісінің титрін есептеңіз.
7. Калий хлориді, натрий хлориді, калий бромиді, натрий бромиді, калий иодидінің алу жолдары.
8. Галогенидтер дәрілік препараттарының жіберілетін және жіберілмейтін қоспаларын қалай анықтайды.
9. Бромид-ионын хлораминмен қышқылды ортада хлороформ қатысында анықтауда қандай препараттар кедергі жасайды?
10. Бромид-ионын Мор әдісімен анықтауда қандай препараттар кедергі жасайды?
11. Иодидтерді меркуриметрия әдісімен индикаторсыз титрлеуге болады ма? Калий иодидін Фаянс әдісімен анықтауда қандай препараттар кедергі жасайды?
12. Бромидтерді Фольгард әдісімен анықтауда азот қышқылының артық мөлшерікедергі жасайды ма?
13. Калий иодидінің сандық мөлшерін есептеуде күміс нитраты мен натрий тиосульфаты титрантының көлемдерінің айырмашылығы не үшін қолданылады?
14. Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесіндегі VII топ элементтеріне қандай химиялық қасиеттер тән?
15. Калий хлориді, бромиді және иодидінің этанолда ерігіштігі тексерілді. Екі тұзы еріді, үшіншісі ерімеді. Қай препарат еріді, қайсысы ерімеді?

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау.

Оқу объектісі:

- Иод, ҚР МФ II басылымы, 225 бет;
- Хлорсутек қышқылы, ҚР МФ II басылымы, 544 бет.
- Калий иодиді, ҚР МФ II басылымы, 233 бет;
- Натрий иодиді, ҚР МФ II басылымы, 347 бет;
- Калий хлориді, ҚР МФ II басылымы, 235 бет;
- Натрий хлориді, ҚР МФ II басылымы, 373 бет;
- Натрий бромиді, ҚР МФ II басылымы, 341 бет;
- Калий бромиді, ҚР МФ II басылымы, 230 бет.

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 6 беті

1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7 Бақылау

1. Хлорсутек қышқылын алу әдістері.
2. Хлорсутек қышқылында жіберілмейтін қоспалар.
3. Хлорсутек қышқылындағы өзіндік қоспалар және оларды анықтау жолдары.
4. Хлорсутек қышқылын талдау әдістері. 1%, 10% және сұйытылған хлорсутек қышқылы ерітіндісінің титрін есептеңіз.
5. Калий хлориді, натрий хлориді, калий бромиді, натрий бромиді, калий иодидінің алу жолдары.
6. Галогенидтер дәрілік препараттарының жіберілетін және жіберілмейтін қоспаларын қалай анықтайды.
7. Бромид-ионын Мор әдісімен анықтауда қандай препараттар кедергі жасайды?
8. Иодидтерді меркуриметрия әдісімен индикаторсыз титрлеуге болады ма? Калий иодидін Фаянс әдісімен анықтауда қандай препараттар кедергі жасайды?
9. Бромидтерді Фольгард әдісімен анықтауда азот қышқылының артық мөлшерікедергі жасайды ма?
10. Калий иодидінің сандық мөлшерін есептеуде күміс нитраты мен натрий тиосульфаты титрантының көлемдерінің айырмашылығы не үшін қолданылады?
11. Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесіндегі VII топ элементтеріне қандай химиялық қасиеттер тән?

5.1. Тақырыбы №3Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің VI топтар элементтерінің туындылары дәрілік заттарын фармакопоялық талдау.

5.2. Мақсаты: Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің VI топтары элементтерінің дәрілік заттарына жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 7 беті

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жоғары тазалықты, тазартылған және шаншуға арналған судың қазақша, латынша аталуын жазыңыз.
2. Жоғары тазалықты, тазартылған және шаншуға арналған судың жіберілетін және жіберілмейтін қоспалар.
3. Жоғары тазалықты, тазартылған және шаншуға арналған судағы қоспалардың түсу көзін атаңыз.
4. Шаншуға арналған судағы пирогенді заттарды анықтау әдісі.
5. Тазартылған судағы тотықсыздандырғыш заттардың пайда болу себептері.
6. Сутегі асқын тотығы дәрілік препараттары, натрий тиосульфатының физикалық және химиялық қасиеттері.
7. Аталған препараттарды алу жолдары. Препараттардың сыртқы түріне, ерігіштігіне сипаттама беріңіз.
8. Аталған препараттардың өзі екендігін анықтау оның қандай химиялық қасиеттеріне негізделген?
9. Аталған препараттарда қоспалардың түзілу себебі мен оны анықтау жолдары
10. Аталған препараттардың сандық мөлшерін анықтау әдістері
11. Сутегі асқын тотығы дәрілік препараттарының тұрақтылығына әсер ететін факторлар
12. Натрий тиосульфатын медицинада қолдану оның қандай қасиетіне негізделген?
13. Натрий тиосульфатын идентификациялау реакциялары.
14. Натрий тиосульфатындағы қоспаларды анықтау жолдары
15. Препараттардың ыдырау процесіне қандай факторлар әсер етеді?
16. Натрий тиосульфатының өзі екендігін қыздыру өнімдері арқылы анықтауға болады ма?

5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Су тазартылған, ҚР МФ, 4756;
- Сутек пероксиді ерітіндісі 30% , ҚР МФ, 4826 ;
- Сутек пероксиді ерітіндісі 3% , ҚР МФ, 4816 ;
- Натрий тиосульфаты, ҚР МФ, 3706.

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты
---	-----------------	--------

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 8 беті

		(мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7 Бақылау

1. Жоғары тазалықты, тазартылған және шаншуға арналған судың жіберілетін және жіберілмейтін қоспалар.
2. Жоғары тазалықты, тазартылған және шаншуға арналған судағы қоспалардың түсу көзін атаңыз.
3. Шаншуға арналған судағы пирогенді заттарды анықтау әдісі.
4. тазартылған судағы тотықсыздандырғыш заттардың пайда болу себептері.
5. Сутегі асқын тотығы дәрілік препараттары, натрий тиосульфатының физикалық және химиялық қасиеттері.
6. Аталған препараттарды алу жолдары. Препараттардың сыртқы түріне, ерігіштігіне сипаттама беріңіз.
7. Сутегі асқын тотығы дәрілік препараттарының тұрақтылығына әсер ететін факторлар
8. Натрий тиосульфатын медицинада қолдану оның қандай қасиетіне негізделген?
9. Натрий тиосульфатын идентификациялау реакциялары
14. Натрий тиосульфатындағы қоспаларды анықтау жолдары

5.1. Тақырыбы №4: Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің V-III топтар элементтерінің туындылары дәрілік заттарын фармакопоялық талдау.

5.2. Мақсаты: Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің V-III топтары элементтерінің дәрілік заттарына жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Натрий гидрокарбонаты, литий карбонаты, бор қышқылы, натрий тетраборатының физикалық және химиялық қасиеттер.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 9 беті

- Аталған препараттарды алу жолдары. Химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы байланысы.
- Натрий гидрокарбонаты сулы ерітіндісінің рН мәнін көрсетіңіз.
- Натрий гидрокарбонатының өзі екендігін анықтау оның қандай химиялық қасиеттеріне негізделген?
- Натрий гидрокарбонатындағы карбонат қоспасының түзілу себебі мен оны анықтау жолдары
- Натрий гидрокарбонаты мен литий карбонатының сандық мөлшерін анықтау әдістері
- Натрий гидрокарбонатының тұрақтылығына әсер ететін факторлар
- Натрий гидрокарбонатының мөлдірлігін анықтау себептері
- Натрий гидрокарбонатының сулы ерітіндідегі химиялық өзгерісі.
- Бор қышқылының сандық мөлшерін анықтау ерекшеліктері

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау.

Оқу объектісі:

- Бор қышқылы, ҚР МФ 1336;
- Натрий тетрабораты, ҚР МФ 3696
- Натрий гидрокарбонаты, ҚР МФ 3436;

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Ұй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7. Бақылау:

- Натрий гидрокарбонатының сандық мөлшерін анықтайтын әдіс: а) алкалиметрия
б) ацидиметрия (тікелей)
в) ацидиметрия (кері)
г) комплексонометрия
д) Кьельдаль әдісі

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 10 беті

2. Ацидиметрия (кері) әдісімен сандық мөлшері анықталатын препарат:

- а) натрий тетрабораты
- б) натрий гидрокарбонаты
- в) литий карбонаты
- г) натрий нитриті
- д) сутегі асқын тотығы

3. Натрий гидрокарбонаты мен натрий карбонатына тән жалпы реакция:

- а) хлорсутек қышқылымен
- б) натрий гидроксиді ерітіндісімен
- в) аммиак ерітіндісімен
- г) жалынды сары түске бояйды

4. Шаншуға арналған натрий гидрокарбонаты ішке қолданылатын дәрілік түрге қарағанда қандай болуы керек:

- а) хлоридтер қоспасы болмауы
- б) түссіз болуы
- в) мөлдір болуы
- г) реакция ортасы бейтарап болуы

5. Жалынды түске бояйтын препарат:

- а) кальций хлориді
- б) натрий гидрокарбонаты
- в) литий карбонаты
- г) магний сульфаты

6. Тазалығын анықтауда лайлық эталоны қолданылатын препарат:

- а) 3 % сутегі асқын тотығы ерітіндісі
- б) натрий гидрокарбонаты
- в) мыс сульфаты
- г) магний сульфаты
- д) сынап сары тотығы

7. Натрий гидрокарбонаты ерітіндісін карбонат ерітіндісінен ажырату:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 11 беті

- а) фенолфталеин индикаторы бойынша
- б) лакмус бойынша
- в) метил қызыл индикаторы бойынша
- г) сірке қышқылымен реакциясы
- д) минералды қышқылармен реакциясы

8. Сандық мөлшерін анықтауда метил қызғылт индикаторы қолданылатын препарат:

- а) сутегі асқын тотығы
- б) натрий нитриті
- в) натрий гидрокарбонаты
- г) литий карбонаты
- д) натрий тиосульфаты

9. Метгемоглобин түзуші заттармен улану кезінде антидот ретінде қолданылатын препарат:

- а) натрий тиосульфаты
- б) натрий нитриті
- в) литий карбонаты
- г) натрий гидрокарбонаты
- д) сутегі асқын тотығы

10. Су – электролит балансы мен қышқыл-негіздік тепе-теңдікті реттеуші, антацидті препарат:

- а) натрий нитриті
- б) литий карбонаты
- в) натрий гидрокарбонаты
- г) натрий тиосульфаты
- д) сутегі асқын тотығы

5.1. Тақырыбы №5: Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің II топ элементтерінің туындылары дәрілік заттарын фармакопеялық талдау.

5.2. Мақсаты: Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің II топ элементтерінің дәрілік заттарына жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 12 беті

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Кальций, магний, барий және олардың қосылыстарына салыстырмалы мінездеме беріңіз, олардың жалпы қасиеттерінің талдауда қолданылуын көрсетіңіз, медицинада қолданылуы.
2. Кальций, магний, барий фармакопоялық препараттарының қазақша, латынша атауын және синонимін жазыңыз.
3. Кальций, магний, барий препаратының физикалық, химиялық және фармакологиялық қасиеттеріне салыстырмалы мінездеме беріңіз.
4. Кальций, магний, барий препаратының өзі екендігін анықтау реакцияларын жазыңыз.
5. ҚР МФ магний тотығын қандай қоспаға тексеруді ұсынады? Қоспаның түсу көзін көрсетіңіз және препараттағы темір қоспасын есептеңіз.
6. Магний негіздік карбонаты мен сульфатындағы қоспалар.
7. Магний сульфаты ерітіндісінің мөлдірлігі мен түстілігін 5 минут қайнатқаннан кейін анықтайды. Неге?
8. Алу жолына байланысты магний препараттарының тазалығына қандай қосымша сынақтар жүргізіледі?
9. Магний сульфаты мен оның шаншуға арналған ерітіндісінің тазалығына қойылатын талаптар арасында қандай ерекшелік бар?
10. Кальций хлоридінің физикалық, химиялық қасиеттеріне байланысты сақтау және қолдану әдістерінің ерекшелігі.
11. Алу жолы мен қолдану аймағына байланысты кальций препаратының тазалығына қойылатын талаптар.
12. Магний және кальций препаратының сандық мөлшерін анықтайтын фармакопоялық әдістер. Реакция теңдеуін жазып, титрлеу жағдайын көрсетіңіз.
13. Медицинада барий сульфатының қолданылуын анықтайтын қасиеттері.
14. Медицинада қолданылуына байланысты барий сульфатының тазалығына қойылатын талаптар.

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әзістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 13 беті

- Барий сульфаты, ҚР МФ 1236;
- Кальций хлориді гексагидраты, ҚР МФ 2456;
- Кальций сульфаты;
- Магний оксиді жеңіл, ҚР МФ 2976;
- Магний сульфаты гептагидраты, ҚР МФ 3006

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7. Бақылау:

1. Магнийға антогонист иондар:

- а) барий
- б) темір
- в) кальций
- г) натрий
- д) калий

2. Магний-ионына тән негізгі арнайы реакцияны атаңыз:

- а) 8-оксихинолинмен-жасыл-сары кристалды тұнба
- б) натрий гидрофосфатымен-ақ майда кристалды тұнба
- в) хинализаринмен – көгілдір кешен
- г) трилон Б – түссіз кешен
- д) натрий гидроксидінің артық мөлшерімен – ақ тұнба

3. Магний сульфатының мөлдірлігі мен түстілігін қалай анықтайды:

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 14 беті

а) препарат ерітіндісі салқындағаннан кейін

б) 5 минут қайнағаннан кейін

в) 5 минут тұрғаннан кейін

г) тұнба түзілгеннен кейін

д) уақыт өткеннен кейін

4. Шаншуға арналған магний сульфаты ерітіндісінде жіберілмейтін қандай қоспа:

а) кальций

б) хлоридтер

в) темір

г) ауыр металдар

д) марганец

5. Магний сульфатындағы марганец қоспасын анықтайтын реактивті атаңыз:

а) сульфосалицил қышқылы

б) аммоний оксалаты

в) аммоний персульфаты

г) аммиак ерітіндісі

д) барий хлориді

6. Магний препараттарының сандық мөлшерін қандай әдіспен анықтайды:

а) бейтараптау

б) аргентометрия

в) комплексонометрия

г) спектрофотометрия

д) рефрактометрия

7. Комплексонометрия әдісінде магний препараттарын қандай рН титрлейді: а) рН 3-4

б) рН 2-3

в) рН 5-6

г) рН 8-10

д) рН 7-8

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 15 беті

8. Магнийдің фармакопоялық препараттарын қандай ауруларда қолданады:

- а) жоғарғы тыныс жолдары
- б) жүрек-қан тамырлар жүйесі
- в) асқазан-ішек жолдары
- г) ОЖЖ
- д) тірек-қимыл жүйес

9. Препаратта кальций-катионы бар екендігін қалай дәлелдейді:

- а) жалын бояу
- б) аммиак ерітіндісімен
- в) аммоний оксалаты ерітіндісімен
- г) хлорсутек қышқылы ерітіндісімен
- д) күкірт қышқылы ерітіндісімен

10. Кальций хлоридінің физикалық қасиетін сипаттаңыз:

- а) түссіз кристалдар, иіссіз, ащы тұзды дәмді, өте ылғал тартқыш, ауада балкиды
- б) ақ немесе сарғыш ренді аморфты ұнтақ
- в) ақ, майда, жеңіл ұнтақ, иіссіз
- г) түссіз, призма тәрізді, ұшқыш кристалдар
- д) түссіз кристалдар, өзіне тән иісі бар

11.Препаратты спиртте ерігіштігі бойынша ажыратыңыз:

- а) магний сульфаты
- б) кальций хлориді
- в) магний оксиді
- г) барий сульфаты
- д) кальций сульфаты

12. Барийдің ерігіш тұздары қай препаратта жіберілмейді:

- а) рентгенге түсіруге арналған барий сульфаты
- б) магний оксиді
- в) кальций хлориді

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 16 беті

г) кальций сульфаты

д) магний сульфаты

13. Рентгенге түсіруге арналған барий сульфаты қандай еріткіште ереді:

а) хлорсутек

б) сілтіде

в) аммиакта

г) суда, қышқыл мен сілтіде ерімейді

д) суда

14. Барий сульфатындағы фосфаттар коспасын қалай анықтайды:

а) аммоний молибдатымен

б) аммоний молибдатымен сілтілі ортада

в) аммоний молибдатымен азот қышқылды ортада

г) мыс сульфатымен д) сірке қышқылымен

15. Барий сульфатын идентификациялау үшін, препаратты алдын-ала қалай өңдейді:

а) қышқылда ерітеді

б) сілтіде ерітеді

в) қышқылмен қайнатады

г) натрий карбонатымен қайнатады

д) суда ерітеді

5.1. Тақырыбы №6: Органикалық ДЗ. Көмірсутектердің ациклды галоген туындылары. Хлорэтил, хлороформ

5.2. Мақсаты: Органикалық қосылыстардың галоген туындылары дәрілік препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 17 беті

1. Органикалық дәрілік заттардың жіктелуі, номенклатурасы. Талдау ерекшеліктері, органикалық дәрілік препараттарды идентификациялау ерекшеліктері
2. Органикалық дәрілік заттарды зерттеу әдістері. Минерализация әдістері.
3. Органикалық дәрілік заттардағы галогендерді анықтау
4. Дәрілік препараттардың балку температурасын қалай анықтайды?
5. Сұйық дәрілік түрлердің қайнау температурасын анықтау әдісі
6. Сұйық дәрілік препараттардың тығыздығын анықтау
7. Оттекті колбада жағу әдісінің мәні
8. Көмірсутектердің галоген туындыларының химиялық формуласын, латынша және рационалды атауын жазыңыз
9. Аталған препараттардың қолданылуы, алу көздері және тәсілдерімен байланысты сапасына қойылатын талаптар.
10. Химиялық құрылымы мен физикалық және химиялық қасиеттеріне салыстырмалы бағалау арасындағы байланыс.
11. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттарды талдау әдістері.
12. Физикалық қасиеттері бойынша ациклді алкандардың галогентуындыларының сапалық көрсеткіштері.
13. Органикалық қосылыстардың галогентуындыларын талдаудың жалпы әдістері.
14. Тотығу-тотықсыздану және қышқыл-негіздік реакциялар типтері нәтижесінде алу тәсілдері мен бұзылу процестеріне байланысты НҚ қарастырылған қоспаларға сипаттама.
15. Көмірсутектердің галоген туындыларының химиялық формуласын, латынша және рационалды атауын жазыңыз
16. Хлорэтил-хлороформ-иодоформ катарына галогендер енгізу олардың фармакологиялық белсенділігіне қалай әсер етеді?
17. Хлорэтил мен иодоформның химиялық құрылысы мен фармакологиялық белсенділігі арасындағы байланысы
18. Фармацевтикалық талдауда дәрілік заттардың физикалық константасы мәнін анықтау қажеттілігі
19. Хлорэтилдің алу жолына байланысты қандай қоспалар болуы мүмкін?
20. Хлороформның тазалығына қойылатын талаптар. Қоспалардың түсу көздерін атаңыз және олардың анықтау әдістері
21. 5 мл наркозға арналған хлороформға 5 мл су және 1 тамшы Несслер реактивін қосты. 15 минуттан кейін хлороформ қабаты лайланды. Қандай қоспаға тексересіз?
22. Хлороформды дұрыс сақтамаған жағдайда қандай қоспа түзіледі және оның түзілуіне жол бермейтін жағдайлар
23. Органикалық қоспаларды анықтауда неге концентрлі күкірт қышқылы қолданылады?
24. Көмірсутектің галоген туындылары дәрілік препараттарының сақталу жағдайын таңдау
25. Құрамында галогені бар органикалық қосылыстардағы фтор немесе йод иондарының қайсысын ионды жағдайға ауыстырған жеңіл?
26. Препараттағы йодты ионды жағдайға алдын-ала минерализациясыз ауыстыруға болады ма, егер болса, онда неге?
27. Органикалық қосылыстардың галогентуындыларын сақтау жағдайы, босату.

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау.

Оқу объектісі:

- Хлорэтил
- Хлороформ

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 18 беті

- Иодоформ

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7. Бақылау:

1. Хлорэтилдің формуласы:

- а) C_2H_5Cl б) $CHCl_3$
- в) CH_3CH_2Cl
- г) $CF_3CHClBr$
- д) C_2H_5OH

2. Көмірсутек молекуласына енгізілген галоген әсері:

- а) препараттардың улылығы мен белсенділігін төмендетеді
- б) препараттардың наркотикалық қасиетін күшейтіп, улылығын жоғарлатады в) препараттардың ерігіштігін жоғарлатып, улылығын төмендетеді
- г) наркотикалық қасиетін төмендетіп, ерігіштігін азайтады
- д) препараттардың фармакологиялық белсенділігі толық жойылады

3. Хлорэтилді идентификациялауда сілтінің спиртті ерітіндісімен қыздыру мақсаты:

- а) Хлорлы ионды түрге ауыстыру үшін
- б) Қоспалардан бөліп алу үшін
- в) сілті орта
- г) реакцияның мүмкін болатын жанаша өнімдерін болдырмау үшін

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 19 беті

4. Сипаттамасы бойынша дәрілік зат «Мөлдір түссіз сұйықтық, жеңіл ұшқыш,өзіне тән жемісті иісі бар t қайнау 12-130 С, осыған байланысты тез буланып, өте жоғары салқындық тудыру оның жергілікті жансыздандырғыш әсерімен сипатталады»

а) хлороформ б) иодоформ

в) этил спиртті

г) фторотан

5. МФ Х жауабы бойынша дәрілік препарат құрамындағы органикалық қоспаларды анықтау:

а)концентрлі күкірт қышқылымен (қоспалар болған жағдайда олар шайырланып,ерітінді сарғаяды)

б)несслер реактивімен (бос сынап әсерінен ерітінді лайланады) в)толленс реактивімен (бос күміс әсерінен ерітінді қараяды)

г)марки реактивімен д)хромотроп қышқылымен

6. Төменде келтірілген реакция көмегімен қай препараттағы қандай қоспа анықталады

а) наркозға арналған хлороформ,фосген

б) иодоформ, анилин

в) этил спиртті, дифенилмочевина

г) наркозға арналған эфир, хлорсутек қышқылы

д) хлорэтил,тотықсыздандырғыш заттар

7. Наркозға арналған хлороформға қосылатын консервант:

а) тимол

б) резорцин

в) натрий мет сульфиді

г) этил спиртті

д) глицерин

8. Наркозға арналған хлороформға этил спиртін қосу мақсаты:

а) фосгенді залалсыздандыру үшін консервант ретінде

б) ұшқыш қасиетін төмендету үшін

в) улылығын төмендету үшін

г) жағымсыз иісі мен дәмін азайту үшін

д) балку қабілетін төмендету үшін

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 20 беті

9. Дәрілік препараттағы этил спирті қоспасын анықтайтын реакция: а) $C_2H_5OH + HCl \rightarrow C_2H_5Cl + H_2O$ б) $C_2H_5OH + 4I_2 + 6KOH \rightarrow CH_3I \downarrow + 5KI + HCOOK + 5H_2O$ в) $C_2H_5OH + Ca \rightarrow H_2O + CaCl_2 + CH_3$ г) $3C_2H_5OH + K_2Cr_2O_7 + 8HNO_3 \rightarrow 2Cr(NO)_3 + 3CH_3 + 2KNO_3 + 7H_2O$ д) $CH_3CH_2OH + CH_3COOH \rightarrow CH_3CH_2-O-CO-CH_3$

10. Хлороформды этил спиртімен консервациялау мақсаты:

- а) хлороформ тотығып, фосген түзіледі, оны спирт қатысында көмір қышқылының диэтилэфірі түзілуі арқылы залалсыздандырады
- б) ерігіштігін жоғарлату үшін в) улылығын төмендету үшін
- г) ұшқыштығын азайту үшін
- д) хлороформның жағымсыз иісі мен дәмін жасыру үшін

5.1. Тақырыбы №7: Спирттердің және олардың дәрілік препараттарын талдау.

5.2. Мақсаты: Спирттердің және олардың дәрілік препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Спирттер және олардың медицинадағы маңызы.
2. Аталған топ препараттарының қолданылуы, алу көздері мен тәсілдеріне байланысты сапасына қойылатын талаптар.
3. Химиялық құрылымы мен физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалауда әсерімен байланысы.
4. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттарды талдау әдістері.
5. Физикалық қасиеттері бойынша дәрілік заттардың сапалық көрсеткіштері.
6. Спирттер және олардың дәрілік заттарын жалпы талдау әдістері.
7. Тотығу-тотықсыздану және қышқыл-негіздік реакциялар типтері нәтижесінде алу тәсілдері мен бұзылу процестеріне байланысты НҚ қарастырылған қоспаларға сипаттама.
8. Спирттердің медицинада қолданылуын анықтайтын қасиеттері.
9. Химиялық құрылымы, физикалық және фармакологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланыс.
10. Спирттердің өзі екендігі, тазалығы және сандық анықтауында физикалық және химиялық реакциялардың маңызы.
11. Этил спирті, глицерин, химиялық формуласын, латынша және рационалды атауларын жазыңыз

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 21 беті

12. Спирттер және олардың өзі екендігін анықтау, тазалығына қойылатын талаптар, медицинада қолданылуы олардың қандай физикалық және химиялық қасиеттеріне негізделген?
 13. Спирттердің фармакологиялық белсенділігіне әсер ететін факторлар
 14. Спирттер молекуласындағы гидроксил топтарының санына байланысты олардың физикалық және химиялық қасиеттері өзгереді ме?
 15. Спиртер молекуласындағы гидроксилдер саны олардың суда ерігіштігіне қалай әсер етеді?
 16. Этил спиртіндегі өзіндік қоспаларды анықтау әдістерін көрсетіңіз
 17. Спирттердің қышқыл-негіздік, тотығу-тотықсыздану қасиеттері және олардың фармацевтикалық талдауда қолданылуы
 18. Спиртті гидроксил тобындағы сутегі атомының орнын ацил тобы басатын орынбасу реакциясы механизмін жазыңыз және оның фармацевтикалық талдаудағы алатын орны
- 5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері:** білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Этанол 96% ҚР МФ II басылымы, 581 бет
- Глицерин ҚР МФ II басылымы, 195 бет

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7. Бақылау:

1. Жасыл жалын бере жанып, көмір қышқылын, су және хлорсутек түзетін препарат:
 - а) этил спирті
 - б) этил эфирі
 - в) хлорэтил
 - г) хлороформ
 - д) глицерин

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 22 беті

2. МФ Х жауабы бойынша дәрілік препарат құрамындағы органикалық қоспалар қалай анықталады:

- а) концентрлі күкірт қышқылымен (қоспалар болған жағдайда олар шайырланып,ерітінді сарғаяды)
- б) несслер реактивімен (бос сынап әсерінен ерітінді лайланады) в) толленс реактивімен (бос күміс әсерінен ерітінді қараяды)
- г) марки реактивімен д) хромотроп қышқылымен

3. Фурфурол қоспасы анықталатын препарат:

- а) хлороформ
- б) этил спирті
- в) фторотан
- г) хлорэтил
- д) глицерин

4. Фурфурол қоспасын анықтайтын реактив:

- а) анилин
- б) концентрлі күкірт қышқылындағы ванилин
- в) күміс нитратының аммиактағы ерітіндісі
- г) мыс сульфаты ерітіндісімен
- д) калий бихроматы ерітіндісімен

5. Төменде келтірілген теңдеу фармацевтикалық талдауда не үшін қолданылады: $K_2HgI_4 + R - C + 3 KOH \rightarrow RCOOK + 4KI + Hg \downarrow + 2H_2O$

- а) дәрілік препараттағы альдегид қоспасын анықтау
- б) альдегидтердің карбон қышқылы тұзына дейін тотығуы
- в) карбон қышқылы тұздарын алу үшін
- г) бос сынапты алу үшін
- д) альдегидтердің сандық мөлшерін анықтау үшін

6. Мына химиялық формула қай препаратқа тән:

- а) нитроглицерин
- б) маннит $O - H - H_2C - CH_2 - CH_2 - OH - OH - OH$
- в) валидол

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 23 беті

г) глицерин

д) медициналық эфир

7. Акролеин түзілу реакциясы тән препарат:

а) нитроглицерин

б) глицерин

в) хлорэтил

г) хлороформ

д) этил спирті

8. Этил спиртінің сандық мөлшерін анықтау әдісі:

а) нитритометрия

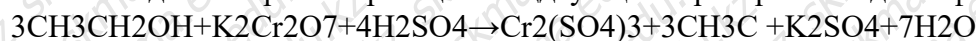
б) бейтараптау

в) перманганатометрия

г) комплексонометрия

д) тығыздығы бойынша концентрациясын анықтау

9. Төменде келтірілген реакция тендеуі қай препаратты идентификациялауда колданылады:



а) этил спирті

б) калий бихроматы

в) альдегидтер

г) глицерин

д) мед эфир

10. Төмендегі химиялық формула сәйкес препарат:

а) глицерин

б) нитроглицерин

в) мед эфир г) фторотан

5.1. Тақырыбы №8: Альдегидтер және олардың туындыларының дәрілік заттарын талдау

5.2. Мақсаты: Альдегидтер және олардың туындылары дәрілік препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әзістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 24 беті

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Альдегидтер және олардың туындыларының медицинадағы маңызы.
2. Аталған топ препараттарының қолданылуы, алу көздері мен тәсілдеріне байланысты сапасына қойылатын талаптар.
3. Химиялық құрылымы мен физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалауда әсерімен байланысы.
4. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттарды талдау әдістері.
5. Препараттардың қасиеттері және жалпы талдау әдістері.
6. Хлоралгидраттың жалпы және жеке зерттеу реакциялары.
7. Гексаметилентетраминді азотты негіз ретінде талдау әдістері.
8. Альдегид туындылары препараттарының құрылысты формуласын, рационалды және латынша аталуын жазыңыз.
9. Формальдегид, хлоралгидрат және уротропиннің алу жолдары
10. Химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы өзара байланысын көрсетіңіз: формальдегид – сірке альдегиді – хлораль – хлоралгидрат; формальдегид – уротропин – хлоралгидрат.
11. Альдегидтердің химиялық қасиеттері мен жалпы талдау әдістері
12. Гексаметилентетрамин мен хлоралгидратты ыдырау реакциясы негізінде талдау
13. Хлоралгидраттың жалпы және жеке талдау әдістері
14. Аталған препараттардың сандық мөлшерін анықтау әдістері. Формальдегидтің сандық мөлшерін анықтау.
15. Формальдегид ерітіндісінің тұрақсыздық себептері. Сақтау ерекшеліктері
16. Альдегидтердің тотығу-тотықсыздану және басқа да химиялық қасиеттерін қандай құрылысты фрагменті арқылы көрсетуге болады?
17. Альдегидтерге тән тотығу және нуклеофильді қосып алу реакцияларына мысал келтіріңіз
18. Суды нуклеофильді қосып алу реакциясына және хлоралгидраттың ылғал тартқыш қасиетіне сипаттама беріңіз

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 25 беті

19.Альдегидтер туындылары препараттарының қандай құрылымды фрагменті тотығу тотықсыздану қасиетін көрсетеді?

20.Натрий гидросульфитін қосып алу реакция теңдеуі және оны альдегидтерді талдауда қолдану

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер : 1 қосымшада

5.7. Бақылау:

1. Дәрілік препарат құрамындағы альдегидтік топтың әсері:

- а) заттың улылығын күшейтеді
- б) физиологиялық белсенділігіне әсер етпейді
- в) улылығын төмендетеді
- г) наркотикалық әсерін күшейтеді
- д) физиологиялық белсенділігін арттырады

2. Альдегидтік топтың улылығын қалай төмендетуге болады:

- а) альдегидтің гидратты түрінің түзілуі
- б) алкил радикалын ұзарту
- в) қос байланыс енгізу
- г) альдегид молекуласына галоген енгізу

3. Хлоральдың медицинада қолданылатын гидратты түрі:

- а) ацетальдегид
- б) хлоралгидрат

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 26 беті

в) гексаметилентетрамин

г) формальдегид

д) глюкоза

5. Формальдегид препаратын идентификациялауда қолданылатын реакция:

а) Феллинг реактиві;

б) «күміс айна» реакциясы;

в) гидроксамат түзілу реакциясы;

г) гидроксилламин түзілу реакциясы;

6. Гексаметилентетраминнің синонимі:

а) Urotropinum, уротропин

б) Chloralum hydratum, хлоралгидрат

в) Glucosum, глюкоза

г) Galactosum, галактоза

д) Amylum, крахмал

7. Альдегидтердің тотығу-тотықсыздану қасиетіне негізделген идентификациялау реакциясы:

а) «күміс айна»; Феллинг реактиві; Несслер реактиві

б) фуксинкүкірт қышқылымен; натрий бисульфитімен

в) Марки реактивімен; Драгендорф реак

8. Формальдегидті төменгі температурада сақтауға болмайтын себебі:

а) поляримеризация нәтижесінде параформ түзіледі

б) төменгі температурада гидролизге ұшырап, қоспа түзіледі

в) төменгі температурада тотығады г) препарат ыдырайды

д) препарат ұшқыш қасиет көрсетеді

г) Розенхейм реактивімен

д) ауыр метал тұздарымен

9. Сөйлемді аяқтау үшін қажетті дәрілік зат: «..... – үшхлорацетальдегидтің гидратты түрі»

а) хлоралгидрат

б) хлороформ

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 27 беті

в) гексаметилентетрамин

г) глюкоза

д) йодоформ

10. Хлоралгидраттағы хлоралалкоголят қоспасын анықтау:

а) күміс нитраты ерітіндісімен

б) суда ерігіштігі бойынша, хлоралкоголят суда ерімейді, майлы тамшы түрінде су бетіне қалқып шығады

в) күкірт қышқылымен, органикалық қоспа шайырланып, ерітінді қоңыр түске боялады

г) калий перманганаты ерітіндісінің түссізденуі бойынша

д) Несслер реактивімен

5.1 Тақырыбы №9: Карбон қышқылдарының дәрілік заттарын талдау: кальций глюконаты, кальций лактаты

5.2. Мақсаты: Карбон қышқылдары туындылары және лактондары (кальций глюконаты, натрий цитраты) дәрілік препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту мақсаты:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопейлық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Карбон қышқылдары және олардың туындылары, қанықпаған полиоксикарбон қышқылы лактондарының медицинадағы маңызы.
2. Аталған топ препараттары алу жолына байланысты сапасына қойылатын талаптар.
3. Карбон қышқылдары және олардың туындыларының медицинада қолданылуының алғышарттары. Сапасына қойылатын талаптар, талдау әдістері.
4. Карбон қышқылдары препараттарының латынша және рациональды атауын жазыңыз.
5. Карбон қышқылының қасиеттерін қандай функциональды топтар анықтайды?
6. Карбон қышқылдары және олардың туындыларының қасиеттері мен идентификациясын атап беріңіз.
7. Карбон қышқылдары және олардың туындыларының қышқылдығы мен сілтілігін анықтайды?

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 28 беті

8. Аталған препараттардың сақталу жағдайлары.

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Кальций лактаты ҚР МФ II басылымы, 388 бет
- 2.Кальций глюконаты ҚР МФ II басылымы, 237 бет

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7. Бақылау:

1. Ақ дән тәрізді ұнтақ, иіссіз, дәмсіз, 50 б суда еритін препарат:

- а) калий ацетаты
- б) кальций глюконаты
- в) натрий цитраты
- г) кальций лактаты

2. Карбон қышқылдары қандай туындыларға жатады:

- а) көмір қышқылы
- б) күкірт қышқылы
- в) фенолдар
- г) амин қышқылдары

3. Карбоксил тобының енгізілуі органикалық қосылыстардың қандай қасиетін төмендетеді:



- а) белсенділігін
- б) тұрақтылығын
- в) улылығын
- г) ерігіштігін

4. Карбон қышқылының ағзада жиналуы кезінде болатын өзгеріс:

- а) ұлпа некрозы
- б) метгемоглобинді анықтау
- в) гемолиз
- г) гипоксия

5. Карбон қышқылдарының химиялық қасиеттері:

- а) гидроксил тобындағы сутегі атомының қасиетіне
- б) радикалдағы орынбасарларға
- в) катионға байланысты
- г) анионға байланысты

7. Түссіз жалынды кірпіш-қызыл түске бояйтын препарат:

- а) калий ацетаты
- б) кальций глюконаты
- в) калий лактаты
- г) натрий цитраты

8. Сірке ангидридімен қызыл түсті өнім беретін препарат:

- а) натрий цитраты
- б) кальций глюконаты
- в) кальций лактаты
- г) калий ацетаты

9. Темір (III) хлоридімен ашық-жасыл түсті өнім беретін препарат:

- а) натрий цитраты
- б) кальций глюконаты
- в) кальций лактаты

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 30 беті

г) калий ацетаты

10. Сандық мөлшерін анықтау негізіне KMnO_4 тотығу-тотықсыздану реакциясы жататын препарат:

а) натрий цитраты

б) кальций глюконаты

в) кальций лактаты

г) калий ацетаты

5.1. Тақырыбы №10: Май қатарындағы амин қышқылдары және олардың туындылары.

5.2. Мақсаты: Май қатарындағы амин қышқылдары және олардың препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопейалық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Амин қышқылдарының медицинадағы маңызы.
2. Аталған топ препараттарының қолданылуы, алу көздері мен тәсілдеріне байланысты сапасына қойылатын талаптар.
3. Химиялық құрылымы мен физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалауда әсерімен байланысы.
4. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттарды талдау әдістері.
5. Физикалық қасиеттері бойынша дәрілік заттардың сапалық көрсеткіштері.
6. Амин қышқылдары дәрілік заттарын жалпы талдау әдістері.
7. Химиялық құрылымы, физикалық және фармакологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланыс.
8. Амин қышқылдары туындыларының өзі екендігі, тазалығы және сандық анықтауында физикалық және химиялық реакциялардың маңызы.

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11 (2025-2026) 40 беттің 31 беті
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		

- Аминалон
- Глутамин қышқылы

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.1. Тақырыбы №11 Жәй және күрделі эфирлер. Медициналық эфир және наркозға арналған эфир, нитроглицерин, димедрол.

5.2. Мақсаты: Жәй және күрделі эфирлерінің дәрілік препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопейалық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жәй және күрделі эфирлерінің медицинадағы маңызы.
2. Аталған топ препараттарының қолданылуы, алу көздері мен тәсілдеріне байланысты сапасына қойылатын талаптар.
3. Химиялық құрылымы мен физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалауда әсерімен байланысы.
4. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттарды талдау әдістері.
5. Физикалық қасиеттері бойынша дәрілік заттардың сапалық көрсеткіштері.

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 32 беті

6. Спирттер және олардың эфирлері дәрілік заттарын жалпы талдау әдістері.
7. Тотығу-тотықсыздану және қышқыл-негіздік реакциялар типтері нәтижесінде алу тәсілдері мен бұзылу процестеріне байланысты НҚ қарастырылған қоспаларға сипаттама.
8. Эфирлердің медицинада қолданылуын анықтайтын қасиеттері.
9. Химиялық құрылымы, физикалық және фармакологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланыс.
10. Эфирлердің өзі екендігі, тазалығы және сандық анықтауында физикалық және химиялық реакциялардың маңызы.
11. Диэтил эфирін талдау кезіндегі қауіпсіздік ережелері
12. Медициналық және наркозға арналған эфирлердің сапасына қойылатын талаптарына сәйкес талдау әдістері.
13. Нитроглицериннің жарылғыштығын сипаттайтын химиялық реакциялар мен қасиеттері. Азот қышқылының күрделі эфиі ретінде нитроглицериннің сапалық және сандық талдауындағы ерекшеліктер.
14. Диэтил эфиі, нитроглицериннің химиялық формуласын, латынша және рационалды атауларын жазыңыз
15. Эфирлердің өзі екендігін анықтау, тазалығына қойылатын талаптар, медицинада қолданылуы олардың қандай физикалық және химиялық қасиеттеріне негізделген?
16. Нитроглицериннің сандық мөлшерін анықтау әдісі
17. Жай эфирлердің химиялық қасиеттері. Жай эфирлердің концентрлі минералды қышқылдармен реакция теңдеуін жазыңыз
18. Диэтил эфиріндегі асқын тотық түзілуі оның қандай қасиетіне негізделген? Анықтау әдісі.

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Наркозға арналған эфир ҚР МФ II басылымы, 595 бет
- Нитроглицерин

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар	77/11 (2025-2026) 40 беттің 33 беті

3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7 Бақылау

1. Спирттер және олардың эфирлері дәрілік заттарын жалпы талдау әдістері.
2. Тотығу-тотықсыздану және қышқыл-негіздік реакциялар типтері нәтижесінде алу тәсілдері мен бұзылу процестеріне байланысты НҚ қарастырылған қоспаларға сипаттама.
3. Эфирлердің медицинада қолданылуын анықтайтын қасиеттері.
4. Химиялық құрылымы, физикалық және фармакологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланыс.
5. Эфирлердің өзі екендігі, тазалығы және сандық анықтауында физикалық және химиялық реакциялардың маңызы.
6. Диэтил эфирін талдау кезіндегі қауіпсіздік ережелері
7. Медициналық және наркозға арналған эфирлердің сапасына қойылатын талаптарына сәйкес талдау әдістері.
8. Нитроглицериннің жарылғыштығын сипаттайтын химиялық реакциялар мен қасиеттері. Азот қышқылының күрделі эфирі ретінде нитроглицериннің сапалық және сандық талдауындағы ерекшеліктер.

5.1. Тақырыбы №12: Фенолдар. Ароматты қышқылдар және олардың туындылары.

5.2. Мақсаты: Фенолдар. Ароматты қышқылдар және олардың туындылары препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопелық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Фенолқышқыл, фенилсірке және фенилпропион қышқылдары туындыларының химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы байланысы.

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 34 беті

2. Фенолқышқыл, фенилсірке, фенилпропион қышқылы туындыларының дәрілік препараттарының алу жолдары .

3.Зерттелетін топ дәрілік заттарының физикалық, химиялық қасиеттері. Дәрілік заттарды стандарттау және бақылау әдістері.

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Ацетилсалицил қышқылы
- Фенилсацилат
- Диклофенак – натрий
- Ибупрофен

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6. Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7. Бақылау:

- 1.Фенолқышқыл, фенилсірке және фенилпропион қышқылдарының туындыларының өзі екендігі және тазалығы.
2. Оқытылып отырған препараттардың физикалық және химиялық қасиеттері
3. Препараттардың химиялық қасиеті мен медицинада қолданылуына байланысты салыстырмалы баға беріңіз.
4. Ерігіштігіне салыстырмалы сипаттама беріңіз
5. Препараттардың медицинадағы маңызы
6. Оқытылып отырған препараттардың физикалық қасиеттеріне салыстырмалы сипаттама беріңіз.

ОНТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 35 беті

7. Оқытылып отырған препараттардың жалпы химиялық қасиеттерін бөліп көрсетіңіз.

8. Фенолқышқыл және фенилсірке қышқылының туындыларының химиялық құрылысы мен фармакологиялық қасиеті арасындағы өзара байланысы

9. Фенолқышқыл, фенилсірке және фенилпропион қышқылдарының туындыларының физикалық және химиялық қасиеттері. Препараттарды стандартизациялау және талдау әдістері.

10. Фенолқышқыл, фенилсірке және фенилпропион қышқылдарының туындыларының химиялық түрленулері, салыстырмалы тұрақтылығы, тұрақтандыру негіздері. Талдау әдістері.

5.1. Тақырыбы №13 Ароматты қышқылдар және олардың туындылары. Салицил қышқылы және оның туындылары.

5.2. Мақсаты: Ароматты қышқылдар туындыларының дәрілік препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Ароматты қышқылдар туындыларының медицинадағы маңызы.
2. Дәрілік заттар: ароматты қышқылдар туындыларының қатарында химиялық құрылысы және фармакологиялық әсері арасындағы байланысы.
3. Ароматты қышқылдар туындылары дәрілік препараттарын алу жолдары.
4. Дәрілік препараттарды алу жолдары және басқа процесстерге (тотығу, гидролиз және т.б.) байланысты НҚ-та көрсетілген қоспалардың сипаттамасы.
5. Ароматты қышқылдар туындылары дәрілік препараттарының физикалық қасиеттері бойынша (ерігіштігі, балқу температурасы және т.б.) сапасын бақылау көрсеткіштері.
6. Салицил қышқылының амидтері мен күрделі эфирлерінің жеке және жалпы талдау әдістері.

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Бензой қышқылы
- Натрий бензоаты

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 36 беті

- Салицил қышқылы
- Натрий салицилаты

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6 Әдебиеттер: 1 қосымшада

5.7 Бақылау

1. Ароматты қышқылдар туындыларының медицинадағы маңызы.
2. Дәрілік заттар: ароматты қышқылдар туындыларының қатарында химиялық құрылысы және фармакологиялық әсері арасындағы байланысы.
3. Ароматты қышқылдар туындылары дәрілік препараттарын алу жолдары.
4. Дәрілік препараттарды алу жолдары және басқа процесстерге (тотығу, гидролиз және т.б.) байланысты НҚ-та көрсетілген қоспалардың сипаттамасы.
5. Ароматты қышқылдар туындылары дәрілік препараттарының физикалық қасиеттері бойынша (ерігіштігі, балқу температурасы және т.б.) сапасын бақылау көрсеткіштері.

5.1. Тақырыбы №14 Көмір қышқылының амидтері. Циклді уреидтер. Барбитур қышқылының тұздары. Барбитал натрий, гексенал.

5.2. Мақсаты: Көмір қышқылы амидтерінің дәрілік препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

5.3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 37 беті

➤ Білім алушыларға дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті техникалық құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Көмір қышқылының амидтерінің медицинадағы маңызы.
2. Аталған топ препараттарының қолданылуы, алу көздері мен тәсілдеріне байланысты сапасына қойылатын талаптар.
3. Химиялық құрылымы мен физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалауда әсерімен байланысы.
4. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттарды талдау әдістері.
5. Физикалық қасиеттері бойынша дәрілік заттардың сапалық көрсеткіштері.
6. Дәрілік заттарын жалпы талдау әдістері.
7. Химиялық құрылымы, физикалық және фармакологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланыс.
8. Көмір қышқылының туындыларының өзі екендігі, тазалығы және сандық анықтауында физикалық және химиялық реакциялардың маңызы.

5.5. Оқытудың мен сабақ берудің әдістері: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Барбитал натрий
- Гексенал

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 270 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин)
1	Ұйымдастыру уақыты	5
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	45
2	Лабораториялық жұмысты орындау	135
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	45
5	Қорытындылау (бағалау)	10
6	Үй жұмысы	5

Бағалау әдістері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

5.6 Әдебиеттер: 1 қосымшада

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11
Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		(2025-2026) 40 беттің 38 беті

5.7 Бақылау

1. Химиялық құрылымы мен физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалауда әсерімен байланысы.
2. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттарды талдау әдістері.
3. Физикалық қасиеттері бойынша дәрілік заттардың сапалық көрсеткіштері.
4. Дәрілік заттарын жалпы талдау әдістері.
5. Химиялық құрылымы, физикалық және фармакологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланыс.

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 39 беті

1 қосымша

Ұсынылатын әдебиеттер.

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т. Ә. Фармацевтикалық химия. Том 1 : оқулық / Т. Ә. Арыстанова. - 2-бас. - Алматы : Medet Group, 2022. - 556 бет.
2. Арыстанова Т. Ә. Фармацевтикалық химия. Том 2 : оқулық / Т. Ә. Арыстанова. - 2-бас. - Алматы : Medet Group, 2022. - 502 бет.
3. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
4. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-Том 3.-729с.
4. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
5. Арыстанова Т. А. Фармацевтическая химия. Том 1 : учебник / Т. А. Арыстанова. - 2-е изд. - Алматы : Medet Group, 2022. - 554 с.
6. Арыстанова Т. А. Фармацевтическая химия. Том 2 : учебник / Т. А. Арыстанова. - 2-е изд. - Алматы : Medet Group, 2022. - 524 с.

қосымша:

1. Турсубекова, Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 бет. С
2. Краснов Е.А. Фармациялық химия сұрақтар мен жауаптар түрінде : оқу құралы = Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие /- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.- 704 с
3. Ордабаева С.К., Қаракұлова А.Ш. Глицерин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2013.-92 б.
4. Арыстанова, Т. Ә. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы - Алматы: Эверо, 2013. - 288 бет
5. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.- М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
6. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 1. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2008. – 592 бет
8. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 2. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2009. – 792 бет.
9. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.

электронды басылымдар:

1. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы Симуляциялық сабақтарға арналған әістемелік нұсқаулар		77/11 (2025-2026) 40 беттің 40 беті

2. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент, 2016.-296б.
3. Ордабаева, С. К. Промышленные методы получения лекарственных средств [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С. К.
4. Ордабаева, А. Д. Асылбекова. - Электрон. текстовые дан. (4,699 КБ). - Шымкент : [б. и.], 2016. - 200 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017.
6. Арыстанова Т.Ә.Фармацевтикалық химия: Оқулық. 1том/Т.Ә. Арыстанова – Алматы: Эверо, 2020. – 604б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/194/
7. Арыстанова Т. Ә.Жалпы фармацевтикалық химия - Алматы, Эверо, 2020 - 288 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/197/
8. Арыстанова Т.Ә.Фармацевтикалық химия, II том /Арыстанова Т.Ә. – Алматы: Эверо,2020. - 544 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/195/
9. Қазақстан Республикасындағы фармацевтикалық қызметті реттейтін Заңнамалық және нормативтік-құқықтық актілер жинағы/ - Алматы, 2020. – 288бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/389/
- 10.Арыстанова Т.А.Фармацевтическая химия: Учебник. Том I/ Т.А Арыстанова. - Алматы,Эверо, 2020. - 640с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/191/
- 11.Арыстанова Т.А.Общая фармацевтическая химия /Арыстанова Т.А.-Алматы, Эверо , 2020- 296 с https://www.elib.kz/ru/search/read_book/196/
- 12.Арыстанова Т.А.Фармацевтическая химия, том 2 /Арыстанова Т.А.-Алматы, Эверо,2020. - 572 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/193/
- 13.Арыстанов Ж.М.Фармацевтическая терминология: Учебное пособие / Ж.М.Арыстанов - Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 256 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/173/