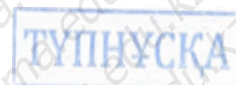


ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 1 беті



ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАРҒА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пәні	Дәрілік заттарды талдау және зерттеудің жалпы әдістері
Пән коды	DZTZZhA 1211
ББ атауы және шифры	6B10106 - «Фармация»
Оқу сағаты/ кредит көлемі:	120 сағат/4 кредит
Оқу курсы мен семестрі:	1/2
Зертханалық сабақтар:	15

Шымкент, 2024

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 2 беті

Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар «Дәрілік заттарды талдау және зерттеудің жалпы әдістері» пәнінің жұмыс бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама №21, 10.06.2024ж

Кафедра меңгерушісі, профессор



Ордабаева С.К.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 3 беті

1. Тақырыбы №1: Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің VIII-V топтары элементтерінің дәрілік заттарына келесі фармакопеялық көрсеткіштер бойынша сынаулар жүргізу: сипаттама, ерігіштік, өзі екендігін анықтау.

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

3. Оқыту міндеттері:

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

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Фармацевтикалық талдау, дәрілік заттардың мақсатты аталуымен байланысты өзіндік ерекшеліктері және провизордың кәсіби жауапкершілігі.
2. Фармакопеялық талдау, оның ерекшеліктері, фармакопеялық талдауға қойылатын талаптар.
3. Дәрілік заттар тобындағы біртекті сынақтарды бірыңғайлау және стандарттау.
4. Фармакопеяның 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 4 беті

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: 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 ерітіндісі – 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 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 5 беті

7.Әдебиет негізгі:

қазақ тілінде

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
1. 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.
2. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопия Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопия Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопия Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 6 беті

8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
10. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
11. Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
12. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
13. Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

КАО электронды ресурстар

- Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
- Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
- Цифровая библиотека «Акнурпресс» - <https://www.aknurpress.kz/>
- Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>
- Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
- ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 7 беті

- информационно-правовая система «Зан» - <https://zan.kz/ru>
- Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/>

ҚОСЫМША:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

1. НҚ “Сипаттамасы” бөлімі - бұл дәрілік заттың ... қасиеті.
 - а) физикалық
 - б) химиялық
 - в) фармакологиялық
 - г) физикалық және химиялық
 - д) технологиялық
2. Дәрілік препараттың түсін анықтау ... жүргізіледі.
 - а) визуальды
 - б) органолептикалық
 - в) түстілік эталонымен салыстыру арқылы
 - г) физика-химиялық әдістермен
 - д) лайық эталонымен салыстыру арқылы
3. Кристаллогидратты құрылымды дәрілік препараттар дозасының бұзылуына (негізгі әсер етуші зат мөлшерінің жоғарылауы) ... факторы әсер етеді.
 - а) желдену
 - б) жарық, ылғал
 - в) ауыр металдармен әсерлесу
 - г) әртүрлі типтегі химиялық реакциялар
 - д) температураның төмендеуі
4. Дәрілік заттар ерігіштігінің өзгеруі ... көрсетеді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 8 беті

- а) құрамында қоспалардың бар екендігін
 - б) құрамында қоспалардың жоқ екендігін
 - в) физикалық қасиетінің өзгеруін
 - г) ешқандай мағынасы жоқ екендігін
 - д) химиялық қасиетінің өзгеруін
5. ... ионы түссіз жалынды күлгін түске бояйды.
- а) Натрий
 - б) Кальций
 - в) Калий
 - г) Литий
 - д) Магний
6. Кальций тұзы түссіз жалынды ... түске бояйды.
- а) кірпіш-қызыл
 - б) кармин-қызыл
 - в) жасыл
 - г) сары
 - д) қызғылт
7. Қызыл лакмус қағазының көгеруі арқылы ... анықтайды.
- а) аммиакты
 - б) көміртек диоксидін
 - в) сульфидтерді
 - г) оттекті
 - д) мышьякты
8. Берлин лазурі түзілу реакциясы ... ерітіндісін ашуда қолданылады.
- а) (III) темір тұздары
 - б) (II) темір тұздары
 - в) магний тұздары
 - г) сынап тұздары
 - д) калий тетраодомеркуриаты
9. Нитраттар мен нитриттерді анықтауда ... реакциясы қолданылады.
- а) дифениламинмен
 - б) калий перманганаты ерітіндісімен
 - в) гексацианоферрат-ионымен
 - г) мырышуранилацетатымен
 - д) барий хлориді ерітіндісімен
10. ... күміс нитраты ерітіндісімен азот қышқылында және аммиак ерітіндісінде ерімейтін, сары ірімшік тәрізді тұнба түзеді.
- а) Йодидтер
 - б) Хлоридтер
 - в) Бромидтер
 - г) Сульфидтер

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 9 беті

д) Сульфаттар

11. Карбонаттарды гидрокарбонаттардан ... реакциясы бойынша ажыратады.

- а) фенолфталеинмен
- б) хлорсутек қышқылымен
- в) натрий гексанитрокобальтымен
- г) натрий гидрофосфатымен
- д) күкірт қышқылымен

12. ... сульфид-ионымен ақ тұнба түзеді.

- а) Мырыш
- б) Мыс
- в) Висмут
- г) Темір
- д) Мышьяк

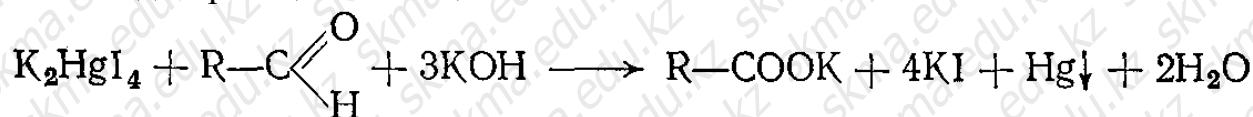
13. ... оксалат – ионымен ақ тұнба түзеді.

- а) Кальций
- б) Калий
- в) Магний
- г) Аммоний
- д) Литий

14. Тұздардың сулы ерітіндісіне сілтімен әсер еткенде ... оксидінің сары тұнбасы түзіледі.

- а) сынап
- б) күміс
- в) мырыш
- г) мыс
- д) темір

15. Төмендегі реакцияны атаңыз:



- а) Несслер
- б) Марки
- в) Фелинг
- г) Драгендорф
- д) Розенхейм

16. Дәрілік препараттардың еру процесі 10 минуттан жоғары болады:

- а) баяу ериді
- б) оңай ериді
- в) ериді
- г) ерімейді

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 10 беті

- д) іс жүзінде ерімейді
17. Дәрілік заттардың иісін ... қашықтықта анықтайды.
- 4-6 см
 - 10-15см
 - 10-12см
 - 20-25см
 - 30см
18. Барий хлориді ерітіндісімен ... анықтайды.
- сульфат-ионын
 - хлорид-ионын
 - карбонат-ионын
 - бромид-ионын
 - гидрокарбонат-ионын
19. Тиоционат-ионымен ... тұздарының ерітінділері қызыл түске боялады.
- темір
 - натрий
 - калий
 - кальций
 - магний
20. Біріншілік ароматты амин топтары ... түзу реакциясын береді.
- азобояу
 - күміс айна
 - берлин көгі
 - қан тұзы
 - турнбул көгі

1. Тақырыбы №2: Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің VIII-V топтары элементтерінің дәрілік заттарына келесі фармакопоялық көрсеткіштер бойынша сынаулар жүргізу: рН ортасы, қышқылдығы немесе негіздігі, мөлдірлігі және түстілігі.

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

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;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 11 беті

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

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Фармацевтикалық талдау, оның өзіндік ерекшеліктері.
2. Фармакопоялық талдау әдістеріне қойылатын талаптар.
3. Дәрілік заттар тобындағы тір типті сынақтарды бірыңғайлау және стандарттау.
4. ҚР МФ талабы бойынша сұйықтықтардың мөлдірлігі мен опалесценция дәрежесін анықтау.
5. «Сұйықтықтардың мөлдірлігі мен опалесценция дәрежесі» көрсеткіші - дәрілік заттар сапасының өзгерісін бағалаудың тазалық критерийі
6. Сынақтарды бірыңғайлау. Қоспаларды анықтаудың жалпы және жеке әдістері.
7. «Сұйықтықтардың мөлдірлігі мен опалесценция дәрежесі» және «Сұйықтықтардың боялу дәрежесін анықтау» көрсеткіштері бойынша қоспалар мөлшерін анықтау
8. Дәрілік заттар талдауындағы физикалық константалар мәні
9. рН ортасын анықтау.
10. Дәрілік препараттардағы бос қышқылдар мен сілтілер қоспасын анықтау.
11. рН ортасы, «қышқылдығы», «сілтілігі» - дәрілік заттар тазалығын анықтау параметрі.
12. ҚР МФ талабы бойынша сұйықтықтардың боялу дәрежесін анықтау.
13. ҚР МФ бойынша қандай сұйықтық мөлдір және түссіз деп аталады?
14. Сұйықтықтардың боялу дәрежесін анықтауда қолданылатын бастапқы және салыстыру ерітінділерін дайындау.
15. ҚР МФ сұйықтықтардың боялу дәрежесін анықтау мақаласы бойынша қоңыр-сары-қызыл түстер қатарында анықтау.
16. ҚР МФ сұйықтықтардың боялу дәрежесін анықтау үшін бастапқы қызыл, көгілдір және сары ерітінділерді дайындау.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: 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 ерітіндісі – ҚР МФ, т. 2, 171 бет
- Иод - ҚР МФ, т. II, 248 бет

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 12 беті

- 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
- Натрий тиосульфаты - ҚР МФ, т. II, 375 бет

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері:
бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық, т.1-Алматы, ЖШС: «Әверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық, т.2-Алматы, ЖШС: «Әверо», 2015.-602б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 13 беті

3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
3. 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.
4. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
10. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
11. Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 14 беті

12. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
13. Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

КАО электронды ресурстар

- Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
- Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
- Цифровая библиотека «Ақнұрпресс» - <https://www.aknurpress.kz/>
- Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>
- Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
- ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
- информационно-правовая система «Зан» - <https://zan.kz/ru>
- Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/>

қосымша:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 15 беті

/ - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.

3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

1. ҚР МФ талабына сәйкес ... зерттелетін ерітінді мөлдір деп есептеледі.
 - a) III салыстыру суспензиясынан аспаса
 - b) II салыстыру суспензиясынан аспаса
 - c) опалесценция стандартынан аспаса
 - d) судан немесе сыналатын сұйықтықты дайындау үшін пайдаланылатын еріткішпен салыстырудан өтсе
 - e) IV салыстыру суспензиясынан аспаса
2. ҚР МФ талабына сәйкес зерттелетін ерітінді опалесценциясы ... опалесценциясынан аспаса ерітінді мөлдір деп есептеледі.
 - a) I салыстыру суспензиясы
 - b) II салыстыру суспензиясы
 - c) опалесценция стандарты
 - d) III салыстыру суспензиясы
 - e) IV салыстыру суспензиясы
3. ҚР МФ талабына сәйкес сұйықтықтардың мөлдірлігі мен опалесценция дәрежесінің біріншілік стандарты ... болып табылады.
 - a) |гексаметилентетрамин
 - b) |фармазон
 - c) |формазин
 - d) |гидразин сульфаты
 - e) |ақ балшық
4. Дәрілік препарат ерітінділерінің боялу дәрежесін анықтау ... жүргізіледі.
 - a) |ақ фонда шашыраған күндізгі жарықта
 - b) |қара фонда өткінші жарықта
 - c) |ақ фонда өткінші жарықта
 - d) |ақ фонда сұйықтықтың барлық қабатынан қарайды
 - e) |қара фонда шағылысқан жарықта

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 16 беті

5. Сыналатын ерітінділердегі қоспалардың шектік мөлшерін анықтау үшін ... салыстырады.

- a) опалесценция стандарты бар салыстыру суспензиясымен
- b) сәйкес қоспаның стандартты ерітіндісімен
- c) сәйкес стандартты ерітіндісі бар салыстыру ерітіндісімен
- d) еріткішпен
- e) тазартылған сумен

7. ҚР МФ талабына сәйкес сұйықтықтардың мөлдірлігі мен опалесценция дәрежесінің біріншілік опалесценциялаушы суспензиясын дайындауға ... қолданады.

- a) гидразин сульфаты және гексаметилентетрамин
- b) гексаметилентетрамин және ақ балшық
- c) гидразин сульфаты және натрий гидрокарбонаты
- d) калий сульфаты және гидразин сульфаты
- e) натрий сульфаты және гексаметилентетрамин

8. ҚР МФ талабына сәйкес дәрілік препараттағы аммоний тұздары қоспаларын анықтау реакциясы ... жүргізіледі.

- a) Марки реактивімен
- b) калий иодиді ерітіндісімен
- c) Толленс реактивімен
- d) хлорсутек қышқылымен
- e) Несслер реактивімен

9. ҚР МФ талабына сәйкес дәрілік препараттағы темір - ионы ($\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$) қоспалары ... ерітіндісі көмегімен анықталады.

- a) натрий сульфиді
- b) барий хлориді
- c) тиогликоль қышқылы
- d) хлорсутек қышқылы
- e) калий хлориді

10. ҚР МФ талабына сәйкес дәрілік препараттағы хлорид - ион қоспалары ... анықталады.

- a) күміс нитраты ерітіндісімен
- b) Марки реактивімен
- c) Несслер реактивімен
- d) хлорсутек қышқылымен
- e) барий хлориді ерітіндісімен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 17 беті

1. Тақырыбы №3: Сапалық көрсеткіштер бойынша ДЗ жалпы фармакопеялық әдістері: кептіргендегі масса шығыны, органикалық және тотықсыздандырғыш заттар, күл.

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

3. Оқыту міндеттері:

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

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. ҚР МФ талаптарына сай кептіргендегі масса шығынын анықтау
2. ҚР МФ талаптарына сай органикалық және тотықсыздандырғыш заттарды анықтау.
3. ҚР МФ талаптарына сай күлді анықтау.
4. «Кептіргендегі масса шығыны, органикалық және тотықсыздандырғыш заттар және күл» - көрсеткіштері дәрілік препараттардың тазалық көрсеткіштері.
5. ҚР МФ талаптарына сай «Кептіргендегі масса шығыны» қандай мағынаны білдіреді?
6. ҚР МФ талаптарына сай кептіргендегі масса шығыны, органикалық және тотықсыздандырғыш заттар және күлді анықтау қандай әдістермен жүргізіледі?
7. ҚР МФ талаптарына сай нормативті құжат немесе фармакопеялық мақалада берілген уақытқа сәйкес тұрақты массаға дейін кептіру қалай жүргізіледі?
8. Анықтама беріңіз: сыналатын заттың дәл салмағы, бюкстің кептіргенге дейінгі дәл салмағы, тұрақты масса
9. ҚР МФ талаптарына сай нормативті құжат немесе фармакопеялық мақалада берілген (1, 2 тәсілдер) уақытқа сәйкес тұрақты массаға дейін кептіру қалай жүргізіледі?
10. Сынаманы кептіргіш шкафта бірінші рет қанша уақыт кептіреді?
11. Тұрақты салмаққа жету үшін келесі өлшеуді қай уақыт аралығында жүргізеді?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 18 беті

12. Басқа нұсқаулар болмаса тұрақты салмақты қандай температурада кептіреді?
13. Атмосфералық қысымда және бөлме температурасында фосфор оксиді бар эксикаторда кептіру қалай жүргізіледі?
14. Ваккумда және бөлме температурасында фосфор оксиді бар эксикаторда кептіру қалай жүргізіледі?
15. Фосфор оксиді бар эксикаторда «терең вакуумда», қысым 0,1кПа жоғары емес жағдайда кептіру қалай жүргізіледі?
16. Эксикаторда салқындату қанша уақыт аралығында жүргізіледі?
17. Кептіргенде масса шығынын есептеу формуласы.
18. ҚР талабы бойынша күлді анықтау әдістемесі.
19. Тигельді тұрақты массаға дейін күйдіру қалай жүргізіледі?
20. Күл қалдығын тұрақты массаға дейін жағу процедурасы қалай жүргізіледі?

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Калий иодиді – ҚР МФ, т. II, 253 бет
- Калий хлориді – ҚР МФ, т. II, 255 бет
- Натрий хлориді – ҚР МФ, т. II, 377 бет
- Кальций глюконаты – ҚР МФ, т. II, 375 бет

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 19 беті

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmxyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
8. 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.
9. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 20 беті

5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
10. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
11. Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
12. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
13. Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 21 беті

КАО электронды ресурстар

- Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
- Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
- Цифровая библиотека «Аknurpress» - <https://www.aknurpress.kz/>
- Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>
- Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
- ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
- информационно-правовая система «Заң» - <https://zan.kz/ru>
- Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/>

КОСЫМША:

7. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
8. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
9. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
10. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
11. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
12. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

1. ҚР МФ талабына сай магний сульфаты гептагидратының кептіргендегі масса шығыны ... құрайды.
 А. 0,5% артық емес
 В. 1,0 ден 1,5% дейін
 С. 48,0 ден 52,0% дейін
 D. 0,5% кем емес
 Е. 1,0% кем емес
2. Сульфаттық күл органикалық дәрілік заттардың ... ластанғанын көрсетеді.
 А. қалдық органикалық еріткіштермен
 В. синтездің аралық өнімдерімен
 С. органикалық заттардың ыдырау өнімдерімен
 D. ауыр металдар катиондарымен
 Е. тотықтырғыш заттармен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 22 беті

3. ҚР МФ талабына сай дәрілік препараттар сапасын «Кептіргендегі масса шығыны» көрсеткіші бойынша бақылауда затты тұрақты массаға дейін кептіру эксикаторда ... жүргізіледі.

A. атмосфералық қысым және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде

B. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде

C. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде

D. жеке бапта көрсетілген температура аралығында кептіргіш шкафта

E. 0,1кПа жоғары емес қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде

4. ҚР МФ талабына сай дәрілік препараттар сапасын «Кептіргендегі масса шығыны» көрсеткіші бойынша бақылауда затты тұрақты массаға дейін кептіру «ваккумда» тәсілі бойынша ... жүргізіледі.

A. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде

B. атмосфералық қысым және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде

C. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде

D. жеке бапта көрсетілген температура аралығында кептіргіш шкафта

E. 0,1кПа жоғары емес қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде

5. ҚР МФ талабына сай дәрілік препараттар сапасын «Кептіргендегі масса шығыны» көрсеткіші бойынша бақылауда затты тұрақты массаға дейін кептіру «көрсетілген температуралық аралық шегінде ваккумда» тәсілі бойынша ... жүргізіледі.

A. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде

B. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде

C. атмосфералық қысым және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде

D. жеке бапта көрсетілген температура аралығында кептіргіш шкафта

E. 0,1кПа жоғары емес қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде

6. ҚР МФ талабына сай дәрілік препараттар сапасын «Кептіргендегі масса шығыны» көрсеткіші бойынша бақылауда затты тұрақты массаға дейін кептіру «көрсетілген температуралық аралық шегінде» тәсілі бойынша ... жүргізіледі.

A. жеке бапта көрсетілген температура аралығында кептіргіш шкафта

B. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 23 беті

- C. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде
- D. атмосфералық қысым және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде
- E. 0,1кПа жоғары емес қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде

4. ҚР МФ талабына сай дәрілік препараттар сапасын «Кептіргендегі масса шығыны» көрсеткіші бойынша бақылауда затты тұрақты массаға дейін кептіру «жоғары қысым астында» тәсілі бойынша ... жүргізіледі.

- A. 0,1кПа жоғары емес қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде
- B. жеке бапта көрсетілген температура аралығында кептіргіш шкафта
- C. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және жеке бапта көрсетілген температурада фосфор (V) оксиді үстінде
- D. 1.5 кПа дан 2.5 кПа дейінгі қысымда және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде
- E. атмосфералық қысым және бөлме температурасында фосфор (V) оксиді үстінде

5. ҚР МФ талабына сай тұрақты массаға дейін кептіргенде және күйдіргенде соңғы екі өлшеу нәтижелері айырмашылығы ... артық болмауы қажет.

- A. 0,5 мг
- B. 0,1 мг
- C. 0,0002 г
- D. 1,0 г
- E. 0, 05 г

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 24 беті

1. Тақырыбы №4: Жиі кездесетін қоспалардың (хлоридтер, сульфат тар ж.б.) фармакопоялық сынаулары.

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

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.

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. Препараттарды қоспалардың шекті мөлшеріне сынауда берілетін жалпы ескертпелер.
5. Препараттарда қоспалар түрінде кездесетін иондарды талдау кезінде қолданылатын реакцияларға қойылатын талаптар.
6. Сынақтарды бірыңғайлау. Қоспаларды анықтаудың жалпы және жеке реакциялары.
7. Аталған топ препараттарындағы қоспалардың түсу көздері және анықтау тәсілдері.
8. Барий сульфатының медицинада рентгеноскопияда қолданылатынын анықтайтын қасиеті. Тазалығы мен мақталуына қойылатын талаптар.
9. Барий сульфатының медицинада қолданылу тәсіліне байланысты тазалығына қойылатын талаптар.
10. Рентгеноскопияда қолданылатын барий сульфатындағы жіберілетін және жіберілмейтін қоспалар.
11. Барий сульфатынан не себепті тұз қышқылды, азот қышқылды және сулы сығындылар алады?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 25 беті

12. Магний тотығында НҚ қандай қоспаларды қарастырады? Қоспалардың түсу көздерін атаңыз және темір қоспасына есептеулер жүргізіңіз.
13. Магний сульфаты препаратындағы қоспаларды түсіндіріңіз.
14. Алу жолына байланысты магний препараттарына қандай қосымша сынақтар жүргізіледі?
15. Магний сульфаты және шаншуға арналған магний сульфаты тазалықтарына қойылатын талаптар айырмашылығы.
16. Алу жолдары мен қолдану аясында кальций препараттарының тазалығына қойылатын талаптар.
17. Кальций хлоридіндегі жіберілетін және жіберілмейтін қоспалар.
18. Неге темір қоспасы кальций хлоридінде бір мезгілде жіберілетін және жіберілмейтін қоспа болып саналады?
19. Кальций хлоридінде магний және басқа сілтілі жер металдары қоспаларына сынақ қалай жүргізіледі?
20. Мыс тұздары, сульфидтер, мышьяк жіберілмейтін қоспаларын анықтау.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Натрий гидрокарбонаты – ҚР МФ, т. II, 358б
- Натрий тетрабораты – ҚР МФ, т. II, 374б
- Мырыш оксиді – ҚР МФ, том II, 561б
- Мырыш сульфаты – ҚР МФ, том II, 562
- Рентгеноскопияға арналған барий сульфаты – ҚР МФ, т. II, 128
- Кальций хлориді – ҚР МФ, т. II, 263
- Магний оксиді – ҚР МФ, т. II, 317
- Магний сульфаты – ҚР МФ, т. II, 321
- Мыс сульфаты – ҚР МФ, том II, 328

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 26 беті

3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері:
бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер:

қазақ тілінде

негізгі:

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:«Жибек жолы», 2008.-Том 1.- 592с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы:«Жибек жолы», 2009.-Том 2.- 804с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы:«Жибек жолы», 2014.-Том 3.-729с.
6. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
7. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-Шымкент: «Әлем», 2012.- 250 с.
8. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
9. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 с.
10. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160 с
11. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice /

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 27 беті

editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.

12. Watson, David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Әверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Әверо», 2015.-602б.
3. Турсубекова, Б.И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы.- Алматы: «Әверо», 2016. - 120 бет. С
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
7. 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
8. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2013.-92 б.

электронды ресурстар:

1. Арзамасцев А.П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С.К.-М: І МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева, С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений Шымкент: «Әлем», 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент, 2016.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 28 беті

6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

ҚОСЫМША:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент, 2012.- 175с.
2. Краснов Е.А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие. - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем», 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

КАО электронды ресурстар

- Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
- Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
- Цифровая библиотека «Акнурпресс» - <https://www.aknurpress.kz/>
- Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>
- Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
- ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
- информационно-правовая система «Заң» - <https://zan.kz/ru>
- Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/>

8. Бақылау:

1. Қоспалардың шектік мөлшеріне сынаулар.
2. Д.И. Менделеев периодикалық жүйесінің IV-I топтар элементтерінің туындылары дәрілік заттарының жиі кездесетін қоспалардың (хлоридтер, сульфаттар т.б) фармакопоялық сынауы.
3. Препараттарды қоспалардың шектік мөлшеріне сынауда берілетін жалпы ескертпелер.
4. Препараттарда қоспалар түрінде кездесетін иондарды талдау кезінде қолданылатын реакцияларға қойылатын талаптар.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 29 беті

5. Сынақтарды бірыңғайлау. Қоспаларды анықтаудың жалпы және жеке реакциялары.
6. Аталған топ препараттарындағы қоспалардың түсу көздері және анықтау тәсілдері.
7. ... аминометиллизариндісірке қышқылы реактивімен натрий гидроксиді қатысында көк түс береді.
 - A. Фторид-ион
 - B. Нитрат-ион
 - C. Фосфат-ион
 - D. Сульфид-ион
 - E. Нитрит-ион
8. Темір ионы қоспасын тиогликоль қышқылы реактивімен ... қатысында анықтайды.
 - A. лимон қышқылы
 - B. натрий гидроксиді
 - C. сірке қышқылы
 - D. күкірт қышқылы
 - E. хлороформ
9. ... ионы қоспасы натрий тетрафенилбораты реактивімен опалесценция береді.
 - A. Калий
 - B. Нитрат
 - C. Фосфат
 - D. Сульфид
 - E. Нитрит
10. Фосфат-ионы қоспасын анықтауда ерітіндіге ... және қалайы (II) хлоридін қосады.
 - A. сульфомолибден реактивін
 - B. тиогликоль қышқылын
 - C. натрий тетрафенилбораты реактивін
 - D. барий хлоридін
 - E. динарий тетраборатын
11. қышқылдар мен сілтілердің газ тәрізді қоспаларын ... әдіспен анықтайды.
 - A. колориметриялық
 - B. потенциометриялық
 - C. хроматографиялық
 - D. титриметриялық
 - E. электрохимиялық

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 30 беті

1. Тақырыбы №5: Фармацевтикалық субстанциялардағы тектес қоспаларды хроматографиялық әдіспен фармакопоялық сынаулар.

2. Мақсаты: Оқытылып отырған дәрілік заттарға жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету. Дәрілік заттардың сапасын бақылауда дәрілік заттар сапасын регламенттейтін мемлекеттік принциптер мен ережелерді қолдану.

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.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Тектес қоспаларға сынауды регламенттейтін нормативті құжаттар.
2. Тектес қоспаларды сынауда қолданылатын хроматографиялық талдау әдістері.
3. Тектес қоспалар дегеніміз не?
4. Препараттардағы тектес қоспалардың түсу көздері.
5. Қандай қоспалар идентифицирленген, идентифицирленбеген деп аталады?
6. Тектес қоспаларды сынауды ЖҚХ әдісімен орындауда қолданылатын құрал-жабдықтар мен орындалу техникасы.
7. ЖЭСХ, ГСХ әдістерімен тектес қоспаларды сынау техникасы мен құрал-жабдықтары.
8. Тектес қоспаларды ЖҚХ әдісімен хроматографиялауда жасалатын интерпретация және визуальды бағалау.
9. Тектес қоспаларды ЖЭСХ әдісімен хроматографиялауда жасалатын интерпретация және визуальды бағалау.
10. ЖҚХ бойынша сәйкес қоспаларды сынау кезінде анықталатын қоспаларды бақылау және қоспалардың жалпы құрамын бақылау қалай жүзеге асырылады?
11. ЖЭСХ көмегімен салыстырмалы ұстау уақыты бойынша тектес қоспаларды анықтау әдістері
12. Абсолюттік калибрлеу, ішкі стандартты әдістерімен стандартты қоспаларды ЖЭСХ бойынша тектес қоспаларды сандық анықтау.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-55/ 6 беттің 31 беті	

13. Фармацевтикалық субстанциялардағы тектес қоспалардың мөлшері қандай критерийлер бойынша есептеледі?
14. Неліктен дәрілік заттар мен фармацевтикалық заттардағы тектес қоспаларды бақылау жүргізіледі?
15. Терминдерге анықтама беріңіз: қоспа, деградация өнімі, технологиялық қоспа, өзіндік қоспа, спецификалық емес қоспа.
16. Хроматографиялық жағдайда тазалыққа сыналған кезде негізгі зат пен қоспалар қандай Rf мәндері болуы керек?
17. Хроматограммада анықталған талданатын қоспалардың адсорбция аймақтарының шамасы мен қарқындылығынан қандай қорытынды жасауға болады?
18. ЖҚХ арқылы хроматография кезінде қоспаларды жартылай сандық анықтау принципі қандай?
19. Идентифицирленген қоспаларды анықтау үшін ЖҚХ куә ретінде қандай заттар қолданылады?
20. Идентифицирленбеген қоспаларды анықтау үшін ЖҚХ үшін салыстыру ерітінді ретінде қандай ерітінді қолданылады?

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Хлорамфеникол - ҚР МФ, т. II, 5316
- Инъекцияға арналған метамизол натрий – ҚР МФ, т. II, 6366
- Ацетилсалицил қышқылы – ҚР МФ, т. II, 1206
- Парацетамол – ҚР МФ, т. II, 4106

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 32 беті

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері:
 бағалау парақшасы бойынша (сиплабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

7. Әдебиеттер:

қазақ тілінде

негізгі:

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:«Жибек жолы», 2008.-Том 1.- 592с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы:«Жибек жолы», 2009.-Том 2.- 804с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы:«Жибек жолы», 2014.-Том 3.-729с.
6. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
7. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-Шымкент: «Әлем», 2012.-250 с.
8. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
9. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 с.
10. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160 с
11. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
12. Watson, David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

орыс тілінде

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 33 беті

9. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Әверо», 2015.-592 б.
10. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Әверо», 2015.-602б.
11. Турсубекова, Б.И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы.- Алматы: «Әверо», 2016. - 120 бет. С
12. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
13. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
14. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
15. 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
16. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2013.-92 б.

электронды ресурстар:

1. Арзамасцев А.П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С.К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева, С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений Шымкент: «Әлем», 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент, 2016.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 34 беті

КАО электронды ресурстар

- Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
- Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
- Цифровая библиотека «Аknurpress» - <https://www.aknurpress.kz/>
- Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>
- Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
- ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
- информационно-правовая система «Заң» - <https://zan.kz/ru>
- Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/>

ҚОСЫМША:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент, 2012.- 175с.
2. Краснов Е.А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие. - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем», 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

1. ҚР МФ талабына сай дәрілік препараттардағы ... сынақ жүргізуде технологиялық қоспаларға (жартылай және тжанама өнімдер), ыдырау өнімдеріне бақылау жүргізіледі.
 - А. тектес қоспаларға
 - В. бейорганикалық қоспаларға
 - С. ұшқыш органикалық еріткіштер қалдық санына
 - Д. ылғалдыққа
 - Е. жалпы технологиялық қоспаларға
2. ҚР МФ талабына сай егер қандай да бір қоспаны аса улы деп санауға негіз болмаған жағдайда нормативті құжатқа ... бөлімі енгізіледі.
 - А. идентифицирленбеген қоспалар
 - В. бейорганикалық қоспалар
 - С. ұшқыш органикалық еріткіштер қалдық саны
 - Д. тектес қоспалар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 35 беті

Е. жалпы технологиялық қоспалар

3. ҚР МФ талабына сай жұқа қабатты хроматография жүргізгенде сыналатын қосылыстың R_f мәні ... аралығын қамтамасыз ететін жылжымалы фазаларды қолданған жөн.

- А. 0,3 тен 0,7 дейін
- В. 1 ден 1,5 дейін
- С. 0,1 ден 0.2 дейін
- Д. 0,8 ден 0.9 дейін
- Е. 0,01ден 0,1 кейін

4. ҚР МФ талабына сай ... әдісімен идентифицирленген қоспалардың, қоспалардың жалпы мөлшерін анықтайды.

- А. жұқа қабатты хроматография
- В. УК-аймақтағы абсорбционды спектрофотометрия
- С. Көрінетін аймақтағы абсорбционды спектрофотометрия
- Д. ИҚ-аймақтағы абсорбционды спектрофотометрия
- Е. фотоколориметрия

5. ҚР МФ «Жұқа қабатты хроматография» жалпы фармакопеялық монографиясының талаптарына сәйкес ... қоспаларды бақылау дәрілік затты өндіру немесе оны сақтау кезінде пайда болатын нақты қоспалардың құрамы олардың уыттылығы бойынша шектелуі тиіс жағдайларда қолданылады.

- А. идентифицирленген
- В. идентифицирленбеген
- С. жалпы
- Д. спецификалық
- Е. тектес

6. ҚР МФ «Жұқа қабатты хроматография» жалпы фармакопея монографиясының талаптарына сәйкес ... қоспаларды бақылау кезінде әдетте зерттелетін ерітінді мен эталондық ерітінділердің хроматограммаларындағы регламенттелетін қоспалардың дақтарын салыстыру қолданылады.

- А. идентифицирленген
- В. идентифицирленбеген
- С. жалпы
- Д. спецификалық
- Е. тектес

7. ҚР МФ «Жұқа қабатты хроматография» жалпы фармакопея монографиясының талаптарына сәйкес ... қоспаларды бақылау кезінде олардың құрамын регламенттеу келесідей көрінеді: «Зерттелетін ерітіндінің хроматограммасында негізгі нүктеден басқа, зерттелетін ерітіндінің хроматограммасындағы дақ деңгейінде оның шамасы мен интенсивтілігі бойынша сіңірілу немесе түстен аспайтын қосымша нүктенің болуына рұқсат етіледі.

- А. идентифицирленген

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 36 беті

- В. идентифицирленбеген
- С. жалпы
- Д. спецификалық
- Е. тектес

8. ҚР ГФ «Жұқа қабат хроматографиясы» жалпы фармакопея монографиясының талаптарына сәйкес бақылау ... қоспалар ерекше улы емес және олардың шынайы құрамын білу қажет емес жағдайларда қолданылады, бірақ құрамы белгілі бір деңгейден аспайды.

- А. қоспалардың жалпы мөлшері
- В. идентифицирленген
- с. идентифицирленбеген
- Д. жалпы технологиялық
- Е. спецификалық

8. ҚР МФ «Жұқа қабатты хроматография» жалпы фармакопея монографиясының талаптарына сәйкес, бақылау кезінде ... ішкі нормалау әдісін қолданады.

- А. қоспалардың жалпы мөлшері
- В. идентифицирленген
- с. идентифицирленбеген
- Д. жалпы технологиялық
- Е. спецификалық

9. ҚР ГФ «Жұқа қабат хроматографиясы» жалпы фармакопея монографиясының талаптарына сәйкес қоспалардың жалпы құрамын бақылау кезінде ішкі нормалау әдісі қолданылады, эталондық ерітінділер ретінде әдетте әртүрлі концентрациядағы ... ерітінділері қолданылады, ал қоспалардың құрамы осы субстанция бойынша есептеледі.

- А. сыналатын субстанция
- В. стандартты үлгі
- с. мемлекеттік стандартты үлгі
- Д. жұмысшы стандартты үлгі
- Е. біріншілік эталон

10. ҚР ГФ «Жұқа қабатты хроматография» жалпы фармакопея монографиясының талаптарына сәйкес қоспалардың жалпы құрамын бақылау кезінде қоспалардың құрамын ... нұсқасындағы типтік регламенттеу: зерттелетін ерітіндінің хроматограммасында кез келген дақ, негізгі нүктені қоспағанда, салыстыру ерітіндісінің хроматограммасындағы дақ түсінің немесе сіңірілудің шамасы мен қарқындылығынан аспауы керек.

- А. бір деңгейлік
- В. екі деңгейлік
- с. үш деңгейлік
- Д. көп деңгейлік

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 37 беті

Е. классикалық

1. Тақырыбы №6: Дәрілік заттардың сандық мөлшерін титриметриялық әдіспен анықтаудың фармакопеялық сынаулары

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

3. Оқыту міндеттері:

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

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Дәрілік препараттардағы әсер етуші заттың сандық мөлшерін титриметриялық әдіспен анықтау.
2. «Комплексонометриялық титрлеу», «Нитритометрия» ҚР МФ жалпы мақалалар.
3. Дәрілік заттардың сандық анықтауындағы негізгі химиялық әдістер.
4. Әсер етуші заттар мөлшерін анықтауға мүмкіндік беретін әдістерді таңдаудың алғышарттары (дәрілік заттардың химиялық және физикалық қасиеттері, функциональды топтардың табиғаты).
5. Дәрілік заттардың сандық анықтауындағы химиялық әдістер. Титриметриялық әдістер: сулы және сусыз ортадағы қышқыл-негіздік титрлеу, тотығу-тотықсыздану, тұнбаға түсіру титрлеу, комплексонометрия, нитритометрия әдістері Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің IV-I топ туындылары мысалында.
6. Сулы және сусыз ортадағы қышқыл-негіздік титрлеу әдісі.
7. Метал тұздарын комплексонометриялық анықтаудың мәні неде? Титрлеу кезінде болатын өзгерістерді химиялық реакция теңдеуі түрінде жазыңыз.
8. Титрлі ерітінділер үшін молярлы концентрация қолданылатынын қалай түсіндіресіз?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 38 беті

9. Комплексонометрия әдісінде аммиакты буферлі ерітіндіні қандай мақсатта қосады?
10. Комплексонометриялық титрлеуде қандай индикаторлар қолданылады? Эквивалент нүктесінде олардың ерітінділерінің түсі өзгеруін қалай түсінесіз?
11. Аталған топ препараттарының сандық мөлшерін анықтау әдістері.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Мырыш оксиді, ҚР МФ т.ІІ, 561 бет
- Мырыш сульфаты, ҚР МФ т.ІІ, 562 бет
- Мыс сульфаты ҚР МФ т.ІІ, 328 бет
- Темір сульфаты, ҚР МФ т.ІІ, 237 бет
- Алюминий гидроксиді
- Алюминий фосфаты
- Висмут негіздік нитраты

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау (тестілеу/ауызша)	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	50
3	Хаттама жазу және қорғау	25
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау (жазбаша)	10
5	Қорытындылау (бағалау)	10

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7.Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 39 беті

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
5. 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.
6. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопия Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопия Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопия Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 40 беті

ЮКГФА, 2015. - 285 с.

8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
- 10.Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
- 11.Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
- 12.Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
- 13.Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

КАО электронды ресурстар

- Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
- Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
- Цифровая библиотека «Ақнұрпресс» - <https://www.aknurpress.kz/>
- Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 41 беті

- Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
- ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
- информационно-правовая система «Заң» - <https://zan.kz/ru>
- Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/>

КОСЫМША:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

- 1 Дәрілік заттардың сандық мөлшерін анықтауға қолданылатын химиялық әдістер.
- 2 Титриметриялық әдістер: сулы және сусыз ортадағы қышқылдық-негіздік титрлеу.
- 3 Тотығу-тотықсыздану, тұнбалау титриметриясы.
- 4 Д.И. Менделеев периодикалық жүйесінің IV-I топтар элементтері туындыларының дәрілік заттарының сандық мөлшерін анықтайтын фармакопеялық әдістер.
- 5 «Комплексонометриялық титрлеу», «Нитритометрия» ҚР МФ жалпы мақалалар.
- 6 Дәрілік заттардың сандық анықтауындағы негізгі химиялық әдістер.
- 7 Әсер етуші заттар мөлшерін анықтауға мүмкіндік беретін әдістерді таңдаудың алғышарттары (дәрілік заттардың химиялық және физикалық қасиеттері, функциональды топтардың табиғаты).
- 8 Дәрілік заттардың сандық анықтауындағы химиялық әдістер. Титриметриялық әдістер: сулы және сусыз ортадағы қышқыл-негіздік титрлеу, тотығу-тотықсыздану, тұнбаға түсіру титрлеу, комплексонометрия, нитритометрия әдістері Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің IV-I топ туындылары мысалында.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 42 беті

- 9 Сулы және сусыз ортадағы қышқыл-негіздік титрлеу әдісі.
- 10 Метал тұздарын комплексонометриялық анықтаудың мәні неде? Титрлеу кезінде болатын өзгерістерді химиялық реакция теңдеуі түрінде жазыңыз.
- 11 Титрлі ерітінділер үшін молярлы концентрация қолданылатынын қалай түсіндіресіз?
- 12 Комплексонометрия әдісінде аммиакты буферлі ерітіндіні қандай мақсатта қосады?

1. Тақырыбы №7: Дәрілік заттардың сандық мөлшерін титриметриялық әдіспен анықтаудың фармакопеялық сынаулары

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

3. Оқыту міндеттері:

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

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. ҚР МФ жалпы мақалалары: «УК-аймақтағы абсорбционды спектрофотометрия», «Сұйықтық хроматография», «Газды хроматография».
2. Терминдерге анықтама беріңіздер: оптикалық тығыздық, меншікті жұтылу көрсеткіші, жұтылу минимумы мен максимумы, стандартты үлгі, ұсталу уақыты, шың ауданы, сыну көрсеткіші
3. Сұйықтық хроматография әдісінде «Хроматографиялау жағдайы» қандай сипаттамалар кіреді?
4. УК- және көрінетін аймақтағы спектрофотометрия әдісімен талданатын заттардың сандық мөлшерін анықтау.
5. УК- және көрінетін аймақтағы спектрофотометрия әдісімен талданатын заттардың сандық мөлшерін жұтылу көрсеткіші және меншікті жұтылу көрсеткіші $E_{1\%}^{1\text{см}}$ бойынша анықтау.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	044-55/ 6 беттің 43 беті	

6. УК- және көрінетін аймақтағы спектрофотометрия әдісімен талданатын заттардың сандық мөлшерін стандартты үлгі ерітінділерімен салыстыру арқылы анықтау.
7. УК- және көрінетін аймақтағы спектрофотометрия әдісімен талданатын заттардың сандық мөлшерін «оптикалық тығыздық-концентрация» координатында калибровты график бойынша анықтау.
8. Талданатын заттардың сандық мөлшерін фотоэлектроколориметрия әдісімен стандартты және боялған зерттелетін ерітінділердің оптикалық тығыздықтарын салыстыра отырып, анықтау.
9. Талданатын заттардың сандық мөлшерін жарық жұтылудың молярлы коэффициентінің орташа мәндері бойынша фотоэлектроколориметрия әдісімен анықтау.
10. Талданатын заттардың сандық мөлшерін градуирлі график бойынша фотоэлектроколориметрия әдісімен анықтау.
11. Талданатын заттардың сандық мөлшерін үстемелеу әдісі бойынша фотоэлектроколориметрия әдісімен анықтау.
12. Талданатын заттардың сандық мөлшерін абсолютті калибровка тәсілімен сұйықтық және газды хроматография әдісімен анықтау.
13. Талданатын заттардың сандық мөлшерін ішкі стандарт тәсілімен сұйықтық хроматография әдісімен анықтау.
14. Ерітіндідегі зат концентрациясын сыну көрсеткіші бойынша рефрактометрия әдісімен анықтау. Сыну көрсеткіші бойынша концентрацияны есептеу формуласын жазыңыз.
15. Ерітіндідегі зат концентрациясын рефрактометриялық кесте бойынша рефрактометрия әдісімен анықтау.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Ацетилсалицил қышқылы, таблеткалар – ҚР МФ, т.ІІ, 6116
- Парентеральды қолданылатын глюкоза ерітіндісі - ҚР МФ, т.ІІ, 6206
- Инъекцияға арналған аскорбин қышқылы ерітіндісі - ҚР МФ, т.ІІ, 6096
- Хлорамфеникол – ҚР МФ, т.ІІ, 5326
- Никотин қышқылы – ҚР МФ, т.ІІ, 3886

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 44 беті

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау (тестілеу/ауызша)	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау (жазбаша)	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері:
бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqM9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

8. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
9. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
10. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
11. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
12. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
13. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
14. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
7. 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.
8. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 45 беті

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
- 10.Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
- 11.Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
- 12.Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
- 13.Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

- 11.Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
12. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
13. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 46 беті

14. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
15. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
16. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
17. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
18. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
19. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
20. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

КАО электронды ресурстар

- Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
- Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
- Цифровая библиотека «Ақнұрпресс» - <https://www.aknurpress.kz/>
- Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>
- Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
- ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
- информационно-правовая система «Заң» - <https://zan.kz/ru>
- Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/>

қосымша:

7. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
8. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
9. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
10. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
11. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
12. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

1. ҚР ГФ талаптарына сәйкес ультрақұлгін және көрінетін аймақтарда абсорбциялық спектрофотометрия әдісімен белсенді заттарды сандық анықтау стандартты үлгілер сериясын пайдалана отырып тұрғызылған «оптикалық

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 47 беті

тығыздық-концентрация» координатындағы калибровты график бойынша ...
көрсеткішін анықтау жүзеге асырылады.

- A. жұтылу
- B. сыну
- C. оптикалық айналу
- D. шашырау
- E. интенсивті флуоресценция

2. ҚР МФ талаптарына сәйкес жекелеген қосылыстарды спектрофотометриялық анықтауды талдау кезінде қателік әдетте ...%-дан аспайды.

- A. 1
- B. 10
- C. 5
- D. 15
- E. 0,1

3. Монохроматты емес жарықты сіңіруге негізделген препараттарды талдау әдісі ... деп аталады.

- A. фотоколориметрия
- B. спектрофотометрия
- C. ГСХ
- D. ЯМР-спектроскопия
- E. масс-спектроскопия

A. Монохроматты жарықты сіңіруге негізделген препараттарды талдау әдісі ... деп аталады.

- B. спектрофотометрия
- C. фотоколориметрия
- D. ГСХ
- E. ЯМР-спектроскопия
- F. масс-спектроскопия

4. ҚР МФ талаптарына сәйкес нитрофурал субстанциясының сандық құрамын спектрофотометриялық әдіспен анықтауда фармацевт-аналитик спектрофотометрде ... өлшеуге міндетті.

- A. оптикалық тығыздығын
- B. өткізу коэффициентін
- C. сыну көрсеткішін
- D. жарық ағымы қарқындылығын
- E. меншікті айналууды

5. УК және көрінетін аймақтарда спектрофотометриялық әдіспен жекелеген заттарды талдаудағы салыстырмалы қателік ... құрайды.

- A. $\pm(2-3)\%$
- B. $\pm(5-12)\%$
- C. $\pm(3-3,5)\%$

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 48 беті

D. $\pm(1-2)\%$

E. $\pm(0,3-1)\%$

3. Спектрофотометриялық сынақ жүргізуде жұмысшы толқын ұзындығын таңдау ... анықталады.

A. жұтылу максимумына сәйкес толқын ұзындығымен

B. жұтылу минимумына сәйкес толқын ұзындығымен

C. спектрофотометрдің техникалық сипатына

D. кювета қабатының қалыңдығы

E. саңылау ені

4. Фотоколориметриялық әдіс УК-спектрофотометриялық талдау әдісінен ... ажыратылады.

A. оптикалық спектр аймағымен

B. жарық жұтылуының ерітінді қабатының қалыңдығына тәуелділігімен

C. зат концентрациясын есептеу тәсілімен

D. жарық жұтылуының ерітіндідегі зат концентрациясына тәуелділігімен

E. сәулелену ағымы қарқындылығымен

5. Спектрофотометрде ең сенімді тіркелген оптикалық тығыздықтың мәні ... тең.

A. 0,43

B. 0,12

C. 0,022

D. 0,015

E. 9,0

5. Ерітіндідегі зат концентрациясын (X) ... әдісін қолдана отырып, формуламен есептейді.

$$X = \frac{n - n_0}{F}$$

A. рефрактометрия

B. поляриметрия

C. фотоколориметрия

D. УК-спектрофотометрия

E. нефелометрия

6. Ерітіндідегі зат концентрациясын (X) рефрактометрия әдісін қолдана отырып, формуламен есептейді, мұнда, n – ерітіндінің сыну көрсеткіші; n_0 – осы температурадағы еріткіштің сыну көрсеткіші; F – концентрацияны ... % жоғарылатқанда, сыну көрсеткішінің өсу факторы.

$$X = \frac{n - n_0}{F}$$

A. 1

B. 10

C. 5

D. 0,1

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 49 беті

Е. 0,01

7. ҚР МФ талабына сай ультракүлгін және көрінетін аймақтағы абсорбционды спектрофотометрия келесі сапалық көрсеткіштерді анықтауда қолданылады: өзі екендігі, жарық жұтатын өоспалар, дозалану біркелкілігі, еру,

А. сандық анықтау

В. тектес қоспалар

С. жалпы технологиялық қоспалар

Д. ыдырағыштық

Е. масса біркелкілігі

8. ҚР МФ талабына сай ультракүлгін және көрінетін аймақтағы абсорбционды спектрофотометрия әдісімен әсер етуші заттың сандық мөлшерін анықтау ... көрсеткіші, стандартты үлгі ерітіндісімен салыстыру тәсілдері және стандартты үлгілер сериясын пайдалана отырып тұрғызылған «оптикалық тығыздық-концентрация» координатындағы калибровты график бойынша жүзеге асырылады.

А. жұтылу

В. сыну

С. оптикалық айналу

Д. шашырау

Е. интенсивті флуоресценция

9. ҚР МФ талабына сай жеке қосылыстарды анықтауда спектрофотометриялық талдау қателігі әдетте ... % аспайды.

А. 1

В. 10

С. 5

Д. 15

Е. 0,1

10. Сұйық фармацевтикалық препараттардағы этил спиртің құрамы мен физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, басқа компоненттер қатысында келесі әдістердің бірімен анықтауға болады:

А. ГСХ

В. дистилляция

С. ЖЭСХ

Д. спектрофотометрия

Е. спектрометрия

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 50 беті

1. Тақырыбы №8: Д.И. Менделеев периодикалық жүйесінің VII топтар элементтерінің туындылары дәрілік заттарын фармакопоялық талдау. Йод және оның спиртті туындылары. Хлорсутек қышқылы. Хлоридтер, бромидтер, йодидтер қосылыстары

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

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.

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.
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 йодидінің 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. Йодидтерді меркуриметрия әдісімен индикаторсыз титрлеуге болады ма? Калий йодидін Фаянс әдісімен анықтауда қандай препараттар кедергі жасайды?
12. Бромидтерді Фольгард әдісімен анықтауда азот қышқылының артық мөлшері

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 51 беті

кедергі 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. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: 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 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 52 беті

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
9. 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.
10. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.- Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 53 беті

6. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
10. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
- 11.Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
12. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
13. Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі, ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 54 беті

КОСЫМША:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

- 1 Галоген қосылыстары фармакопелік препараттарының қазақша, латынша атауын жазыңыз.
- 2 Дәрілік препараттардың химиялық құрылысы мен биологиялық әсерінің өзара байланысы.
- 3 Хлорсутек қышқылын алу әдістері.
- 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 мөлшері кедергі жасайды ма?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 55 беті

1. Тақырыбы №9: Д.И. Менделеев периодикалық жүйесінің VI топтар элементтерінің туындылары дәрілік заттарын фармакопоялық талдау.

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.

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.

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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 56 беті

15. Препараттардың ыдырау процесіне қандай факторлар әсер етеді?
16. Натрий тиосульфатының өзі екендігін қыздыру өнімдері арқылы анықтауға болады ма?

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

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

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	50
3	Хаттама жазу және қорғау	20
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	20
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 57 беті

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
14. 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.
15. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 58 беті

10. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
11. Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
12. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
13. Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Окулык/ С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

қосымша:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 59 беті

4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for Endlish-speaking students:Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

- 1 Сутегі асқын тотығы, магний асқын тотығы, гидропериттің қазақша, латынша атауын жазып, химиялық формуласын көрсетіңіз.
- 2 Препарат тұрақсыздығын анықтайтын асқын тотықтың қасиеті. Асқын тотықтың ыдырауына әсер ететін факторлар және ыдырау реакциясы.
- 3 Тұрақтандырғыш таңдау және асқын тотық препараттарының сақталу жағдайы
- 4 Сутегі асқын тотығы препараты ерітіндісін дайындауда қандай тұрақтандырғыш қолданылады? Тұрақтандырғышты анықтайтын химиялық реакция теңдеуін жазып көрсетіңіз.
- 5 Сутегі асқын тотығының өзі екендігін анықтауда қандай өзіндік реакция ұсынасыз? Химизмін жазыңыз.
- 6 Сутегі асқын тотығының тотығу-тотықсыздану қасиетін дәлелдейтін реакция теңдеуін жазыңыз.
- 7 Сутегі асқын тотығын электролитикалық әдіспен алу оның қандай химиялық қасиетіне негізделген? Реакция химизмін көрсетіңіз.
- 8 Сутегі асқын тотығының сандық мөлшерін анықтау оның қандай қасиетіне негізделген?
- 9 Перманганатометрия әдісін қолдана отырып, бір сынақта сутегі асқын тотығы мен калий иодидін жеке-жеке анықтауға болады ма?
- 10Перманганатометрия әдісімен сутегі асқын тотығының сандық мөлшерін анықтауда төмендегі препараттар кедергі етеді ме: тотықсызданған темір, калий иодиді, натрий хлориді, кальций хлориді.
- 11Перманганатометрия әдісімен сутегі асқын тотығының сандық мөлшерін анықтау дәлдігіне рН мәні әсер етеді ме?
- 12 Сутегі асқын тотығының грамм эквивалентін есептеңіз.
- 13 Сутегі асқын тотығын перманганатометрия және иодометрия әдісімен анықтауда эквиваленті бірдей ме?
- 14 3% 3 мл сутегі асқын тотығын титрлеуге қанша мл 0,1 М калий перманганаты ерітіндісі жұмсалды?
- 15 5,29 мл 0,1 М калий перманганаты ерітіндісімен титрлеу үшін, қанша мл H_2O_2 ерітіндісі қажет?
- 16 10 мл сутегі асқын тотығы ерітіндісін сиымдылығы 100 мл өлшегіш колбаға құйып, сумен белгісіне дейін жеткізеді. Алынған 10 мл ерітіндіге 5 мл

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 60 беті

сұйылтылған H_2SO_4 қосып, 0,1 М калий перманганатымен әлсіз қызғылт түске дейін титрлейді. Титрлеуге 18 мл жұмсалды. Сутегі асқын тотығының мөлшерін есептеңіз.

17 Сутегі асқын тотығы ерітіндісін дұрыс сақтау және дайындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері.

18 Сутегі асқын тотығының қандай препараттары МФ Х енгізілген? Олар бір-бірінен қалай ажыратылады?

19 Сутегі асқын тотығы препараттарының өзі екендігін қандай химиялық реакциялардың көмегімен анықтауға болады?

20 Сутегі асқын тотығы ерітіндісінің құрамында тұрақтандырғыштың бар екендігін дәлелдейтін химиялық реакция теңдеуін жазып көрсетіңіз.

21 Сутегі асқын тотығының тазалығын анықтауда қышқылдығына сынақ қалай жүргізіледі?

22 Сутегі асқын тотығының сандық мөлшерін анықтауда қолданылатын фармакопоялық әдістер

23 Реакцияның орындалу жағдайына байланысты сутегі асқын тотығы тотығуы немесе тотықсыздануы мүмкін, осы қасиеті сандық мөлшерін анықтауда қалай қолданылады?

Натрий нитриті мен натрий тиосульфатының сулы ерітінділеріне хлорсутек қышқылы ерітіндісін қосқанда пайда болған өзгерістер бойынша оларды бір-бірінен ажыратуға болады ма?

24 Магний асқын тотығы препараттарындағы мышьяк қоспасын анықтау кезінде препараттарды сынаққа дайындау қандай жағдайда жүргізіледі?

25 Натрий тиосульфатының 30%-тік сулы ерітіндісі түссіз, мөлдір болуы керек. Оны қалай дәлелдеуге болады? МФ Х, XI анықтау әдістері бірдей ме?

26 Натрий тиосульфатының сулы ерітіндісі мөлдір және түссіз болуы керек. Оны қалай дәлелдейсіз? ҚР МФ бойынша сынақ қалай жүргізіледі?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 61 беті

1. Тақырыбы №10: Д.И. Менделеев периодикалық жүйесінің IV-III топтар элементтерінің туындылары дәрілік заттарын фармакопоялық талдау

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

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.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

- 17.Натрий гидрокарбонаты, литий карбонаты, бор қышқылы, натрий тетраборатының физикалық және химиялық қасиеттері.
- 18.Аталған препараттарды алу жолдары. Химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы байланысы.
- 19.Натрий гидрокарбонаты сулы ерітіндісінің рН мәнін көрсетіңіз.
- 20.Натрий гидрокарбонатының өзі екендігін анықтау оның қандай химиялық қасиеттеріне негізделген?
- 21.Натрий гидрокарбонатындағы карбонат қоспасының түзілу себебі мен оны анықтау жолдары
- 22.Натрий гидрокарбонаты мен литий карбонатының сандық мөлшерін анықтау әдістері
- 23.Натрий гидрокарбонатының тұрақтылығына әсер ететін факторлар
- 24.Натрий гидрокарбонатының мөлдірлігін анықтау себептері
- 25.Натрий гидрокарбонатының сулы ерітіндідегі химиялық өзгерісі.
- 26.Бор қышқылының сандық мөлшерін анықтау ерекшеліктері

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- Бор қышқылы, ҚР МФ 1336;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 62 беті

- Натрий тетрабораты, ҚР МФ 369б;
- Натрий гидрокарбонаты, ҚР МФ 343б;
- Литий карбонаты

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 63 беті

6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
16. 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.
17. Ордабаева С.К., Қаракұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жібек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жібек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жібек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
- 10.Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
- 11.Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
- 12.Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
- 13.Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 64 беті

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

қосымша:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 65 беті

1. Натрий гидрокарбонатының сандық мөлшерін анықтайтын әдіс:
 - а) алкалиметрия
 - б) ацидиметрия (тікелей)
 - в) ацидиметрия (кері)
 - г) комплексонометрия
 - д) Кьельдаль әдісі
2. Ацидиметрия (кері) әдісімен сандық мөлшері анықталатын препарат:
 - а) натрий тетрабораты
 - б) натрий гидрокарбонаты
 - в) литий карбонаты
 - г) натрий нитриті
 - д) сутегі асқын тотығы
18. Натрий гидрокарбонаты мен натрий карбонатына тән жалпы реакция:
 - а) хлорсутек қышқылымен
 - б) натрий гидроксиді ерітіндісімен
 - в) аммиак ерітіндісімен
 - г) жалынды сары түске бояйды
19. 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
20. Жалынды түске бояйтын препарат:
 - а) кальций хлориді
 - б) натрий гидрокарбонаты
 - в) литий карбонаты
 - г) магний сульфаты
21. 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
22. Натрий гидрокарбонаты ерітіндісін карбонат ерітіндісінен ажырату:
 - а) фенолфталеин индикаторы бойынша
 - б) лакмус бойынша

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 66 беті

- в) метил қызыл индикаторы бойынша
- г) сірке қышқылымен реакциясы
- д) минералды қышқылдармен реакциясы

9. Сандық мөлшерін анықтауда метил қызғылт индикаторы қолданылатын препарат:

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

23. 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

24. 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		6 беттің 67 беті

1. Тақырыбы №11: Д.И. Менделеев периодикалық жүйесінің II топтар элементтерінің туындылары дәрілік заттарын фармакопоялық талдау.

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

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.

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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 68 беті

12. Магний және кальций препаратының сандық мөлшерін анықтайтын фармакопоялық әдістер. Реакция тендеуін жазып, титрлеу жағдайын көрсетіңіз.
13. Медицинада барий сульфатының қолданылуын анықтайтын қасиеттері.
14. Медицинада қолданылуына байланысты барий сульфатының тазалығына қойылатын талаптар.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

- 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 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 69 беті

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
11. 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.
12. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопия Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопия Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопия Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 70 беті

пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.

8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
- 10.Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
- 11.Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
- 12.Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
- 13.Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

қосымша:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		6 беттің 71 беті

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. 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:

- 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 72 беті

- 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
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 жүйесі
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 балқиды
 б) ақ немесе сарғыш реңді 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:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 73 беті

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

г) кальций сульфаты

д) магний сульфаты

13. Рентгенге түсіруге арналған барий сульфаты қандай еріткіште ериді:

а) хлорсутек қышқылында

б) сілтіде

в) аммиакта

г) суда, қышқыл мен сілтіде ерімейді

д) суда

14. Барий сульфатындағы фосфаттар қоспасын 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

16. Барий-ионын анықтайтын реакцияны атаңыз:

а) калий хроматымен

б) жалын бояу

в) аммиак ерітіндісімен

г) хлорсутек қышқылымен

д) натрий сульфидімен

17. Кальций хлориді препаратындағы жіберілетін темір қоспасын қалай анықтайды:

а) калий гексацианоферратымен

б) сульфосалицил қышқылымен сілтілі ортада

в) натрий сульфидімен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 74 беті

г) аммиак ерітіндісімен

д) хлорсутек қышқылымен

18. Төмендегі препараттың қайсысы антацидті қасиет көрсетеді:

а) магний сульфаты

б) кальций сульфаты

в) магний оксиді

г) кальций хлориді

д) рентгенге түсіруге арналған барий сульфаты

19. Төмендегі препараттың қайсысының құрамында кристалды суы бар:

а) магний оксиді

б) кальций хлориді

в) магний сульфаты

г) кальций сульфаты

д) рентгенге түсіруге арналған барий сульфаты

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 75 беті

1. Тақырыбы №12: Органикалық қосылыстардың галоген туындыларының дәрілік препараттарын талдау

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.

3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың жасалуы, 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.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

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 балқу 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 76 беті

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 қатарына 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. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

1. Хлорэтил
2. Хлороформ
3. Иодоформ

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 77 беті

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері:
бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Ұсынылған әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
8. Краснов Е.А. Фармациялық химия сұрақтар мен жауаптар түрінде : оқу

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 78 беті

күралы /Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 704 с.

9. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

5. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
6. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
7. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
8. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
9. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
10. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
- 11.Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
- 12.Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
- 13.Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
- 14.Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
- 15.Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
- 16.Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
- 17.Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 79 беті

2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

қосымша:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students:Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

1. Хлорэтилдің формуласы:
 - a) C_2H_5Cl
 - б) $CHCl_3$
 - в) $CH_3CH_2Cl_2$
 - г) $CF_3CHClBr$

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 80 беті

- д) C_2H_5OH
2. Көмірсутек молекуласына енгізілген галоген әсері:
- препараттардың улылығы мен белсенділігін төмендетеді
 - препараттардың наркотикалық қасиетін күшейтіп, улылығын жоғарлатады
 - препараттардың ерігіштігін жоғарлатып, улылығын төмендетеді
 - наркотикалық қасиетін төмендетіп, ерігіштігін азайтады
 - препараттардың фармакологиялық белсенділігі толық жойылады
3. Хлорэтилді идентификациялауда сілтінің спиртті ерітіндісімен қыздыру мақсаты:
- Хлорлы ионды түрге ауыстыру үшін
 - Қоспалардан бөліп алу үшін
 - сілті орта
 - реакцияның мүмкін болатын жанаша өнімдерін болдырмау үшін
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»
- хлороформ
 - иодоформ
 - этил спиртті
 - фторотан
5. МФ Х жауабы бойынша дәрілік препарат құрамындағы органикалық қоспаларды анықтау:
- концентрлі күкірт қышқылымен (қоспалар болған жағдайда олар шайырланып, ерітінді сарғаяды)
 - несслер реактивімен (бос сынап әсерінен ерітінді лайланады)
 - толленс реактивімен (бос күміс әсерінен ерітінді қараяды)
 - марки реактивімен
 - хромотроп қышқылымен
6. Төменде келтірілген реакция көмегімен қай препараттағы қандай қоспа анықталады



- наркозға арналған хлороформ, фосген

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 81 беті

- 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) балқу қабілетін төмендету үшін
9. Дәрілік препараттағы этил спирті қоспасын анықтайтын реакция:
- а) $C_2H_5OH + HCl \rightarrow C_2H_5Cl + H_2O$
б) $C_2H_5OH + 4I_2 + 6KOH \rightarrow CHI_3 \downarrow + 5KJ + HCOOK + 5H_2O$
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 диэтилэфиірі түзілуі арқылы залалсыздандырады
б) ерігіштігін жоғарлату үшін
в) улылығын төмендету үшін
г) ұшқыштығын азайту үшін
д) хлороформның жағымсыз иісі мен дәмін жасыру үшін
11. Төмендегі сипаттама қай препаратқа тән:
Түссіз, мөлдір, ауыр қозғалмалы сұйқытық, өзіне тән иісі бар, күйдіргіш дәмді жеңіл ұшқыш, буы балқымайды, жанбайды. Суда нашар ериді, спиртпен, бензилмен, эфир майларымен барлық қатынаста араласады. Қайнау температурасы $59,5-62^\circ C$, $\rho = 1,474-1,483 \text{ г/см}^3$
- а) хлорэтил
б) фторотан
в) этил спирті
г) медициналық эфир
д) хлороформ
12. Хлорэтилді алу жолында түзілген қоспаны анықтау жолы:
- а) $KMnO_4$ ерітіндісінің түссізденуі

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 82 беті

б) концентрлі HCl қосқанда, ерітіндінің лайлануы

в) Несслер реактивімен

г) Толленс реактивімен

д) Марки реактивімен

13. Наркозға арналған хлороформдағы органикалық қоспаларға МФ бойынша жүргізілетін сынақ:

а) концентрлі H_2SO_4 қоспа шайырланып, ерітінді сарғаяды

б) натрий нитропруссидімен

в) бром суымен (қоспа әсерінен түссізденеді)

г) күміс нитратының аммиактағы ерітіндісімен (қараяды)

д) Розенгейм реактивімен

14. Дәрілік препаратты және оның тотығуы кезінде түзілген қоспаны атаңыз:

$CHCl_3$

CCl_3OH

$Cl - C$

а) хлороформ; фосген

б) хлорэтил; этилен

в) фторотан; дихлоркетон

г) хлорэтил; фосген

д) йодоформ; хлорсутек қышқылы

15. МФ X наркозға арналған хлороформның қышқылдығын тексеру мақсаты:

а) фосген қоспасына байланысты орта қышқылды болады, себебі фосген түзілуі кезінде HCl болады

б) хлороформ синтезінің аралық өнімен қоспа ретінде анықтау

в) органикалық қоспа әсерінен орта қышқылды қоспа болуы мүмкін

г) хлороформ синтезінің бастапқы өнімдерін қоспа ретінде анықтау

д) альдегидтер қоспасын анықтау

16. Хлороформдағы бос хлор қоспасын анықтау:

а) KJ қосқанда, молекулалы J2 бөлініп, крахмал қатысында көк түс береді

б) галогендеу реакциясы

в) бром суымен түссіздендіру

г) күміс нитратының аммиактағы ерітіндісі

д) әк суымен

17. Хлороформның сандық мөлшерін МФ X бойынша анықтау әдісі:

а) МФ сандық мөлшерін анықтауды талап етпейді

б) аргентометрия

в) перманганатометрия

г) комплексонометрия

д) сусыз титрлеу

18. Хлороформның өзі екендігін МФ X бойынша анықтау реакциясы:

а) резорцинмен конденсация реакциясы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 83 беті

- б) анилинмен конденсация – бензоизонитрил сынағы
- в) МФ Х химиялық реакция көмегімен анықтауды талап етпейді, себебі қайнау температурасы мен тығыздығы бойынша анықталады
- г) сілті ерітіндісімен минерализация өткізіп, хлорид-ионды күміс нитраты ерітіндісімен анықтайды
- д) сілті ерітіндісімен
19. Төмендегі химиялық формула бойынша дәрілік препараттың латынша, қазақша аталуы:
- а) Aethylii chloridum, хлорэтил
- б) Chloroformium; хлороформ
- в) Iodoformium, йодоформ
- г) Spiribus aethyli cus, 95% этил спирті
- д) Aether medicinalis, медициналық эфир
- $C_2H_5 - O - C_2H_5$
20. Рациональды аталуы бойынша дәрілік препараттардың латынша, қазақша аталуы:
- трииодметан
- а) Aethylii chloridum; хлорэтил
- б) Chloroformium; хлороформ
- в) Iodoformium, йодоформ
- г) Soluthio Nitroglycerini 1% - 1% нитроглицерин ерітіндісі
- д) Aether medicinalis; медициналық эфир
21. Хлороформның тотығу реакциясы ... жүреді.
- а) дұрыс сақталмаған жағдайда
- б) идентификациялауда
- в) сандық анықтауда
- г) органикалық қосылыстарды анықтауда
- д) альдегидтер қоспасын анықтауда
22. Фосген қоспасын анықтау ... препараты талдауында қолданылады.
- а) хлороформ
- б) фторотан
- в) эфир
- г) хлорэтил
- д) йодоформ
23. Хлороформдағы альдегидтер қоспасын ... реактивімен анықтайды.
- а) Несслер
- б) Марки
- в) Толленс

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 84 беті

- г) Фелинг
- д) Майер

24. Хлороформдағы органикалық қоспалардың болмауы сынағын ... бойынша жүреді.

- а) конц.күкірт қышқылын қосқанда сарғаймауы
- б) конц.күкірт қышқылын қосқанда ерітіндінің сарғаюы
- в) Несслер реактивін қосқанда ұлпалардың тұнбаға түсуі
- г) калий иодидін қосқанда крахмалдың боялуы
- д) анилин қосқанда тұнба түсуі

25. Хлороформдағы фосген қоспасын этил спирті қатысында ... есебінен залалсыздандырады.

- а) уытсыз көмір қышқылының диэтил эфирі түзілуі
- б) фосгеннің хлорсутек және көмір қышқыл газына ыдырауы
- в) көмір қышқыл газы мен судың түзілуі
- г) фосгенді тұнбаға ауыстыру
- д) фосгеннің газ тәрізді өнімдерге ыдырауы

26. Хлороформдағы бос хлор ... бойынша анықтайды.

- а) калий иодидін қосқанда крахмалдың көк түске боялуы
- б) конц.күкірт қышқылын қосқанда ерітіндінің сарғаюы
- в) Несслер реактивін қосқанда ұлпалардың тұнбаға түсуі
- г) конц.күкірт қышқылын қосқанда сұр газдың бөлінуі

28. «Мөлдір, түссіз, ауыр қозғалмалы, оңай ұшатын өзіне тән иісі бар сұйықтық, қайнау температурасы »Хлороформдағы бос хлор ... бойынша анықтайды.

- а) калий иодидін қосқанда крахмалдың көк түске боялуы
- б) конц.күкірт қышқылын қосқанда ерітіндінің сарғаюы
- в) Несслер реактивін қосқанда ұлпалардың тұнбаға түсуі
- г) конц.күкірт қышқылын қосқанда сұр газдың бөлінуі
- д) анилин қосқанда тұнба түсуі

29. Бельштейн сынамасының мәні ... түзілуімен сипатталады.

- а)галоген туындылары препараттарын мыс сымында қыздырғанда ұшқыш мыс галогенидтерінің
- б)оттегі тогында қыздырғанда неорганикалық қосылыстардың
- в)галоген туындылары препараттарын натрий карбонатымен балқытқанда неорганикалық иондардың
- г)галоген туындылары препараттарын конц.күкірт қышқылымен өңдегенде мыс галогенидтері

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 85 беті

д) мышьяк ангидриді

30. Бельштейн сынамасы органикалық заттар молекуласындағы ... атомдарын идентификациялау үшін қолданылады.

- а) галоген
- б) азот
- в) күкірт
- г) фосфор
- д) сілтілі металдар

31. ... препараттарын құрғақ түрде қыздырғанда мыс сымында жалын көгілдір-жасыл түске боялады.

- а) бром және йод
- б) хлор
- в) күкірт
- г) фтор
- д) фосфор

32. ... препараттарын құрғақ түрде қыздырғанда мыс сымында жалын көгілдір-жасыл түске боялады.

- а) бром және йод
- б) хлор
- в) күкірт
- г) фтор
- д) фосфор

33. Галоген препараттарын құрғақ түрде қыздырғанда мыс сымында бром мен йод жалынды ... түске бояйды.

- а) көкшіл жасыл
- б) сары
- в) қызыл
- г) сұр
- д) жасыл

34. Галоген туындылары препараттарын мыс сымында қыздырғанда ұшқыш мыс галогенидтері түзілуі ... қолданылады.

- а) Бельштейн сынамасында
- б) Кьельдаль әдісінде
- в) оттекті колбада жағу әдісінде
- г) Зангер-Блек әдісінде
- д) Лассень сынамасында

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 86 беті

35. «Үшйодметан» рациональды атауы ... дәрілік препаратына сай келеді.

- а) йодоформ
- б) хлороформ
- в) хлоралгидрат
- г) хлорэтил
- д) фторотан

36. Препаратты конц.күкірт қышқылы қатысында қыздырғанда күлгін будың бөлінуі ... идентификациялауда қолданылады.

- а) йодоформды
- б) хлороформды
- в) бромкамфораны
- г) хлорэтилді
- д) глютамин қышқылын

37. ... идентификациялауда конц.күкірт қышқылы қатысында қыздырғанда күлгін бу түзіледі.

- а) Йодоформды
- б) Хлороформды
- в) Бромкамфораны
- г) Хлорэтилді
- д) Глютамин қышқылын

38. Йодоформ ... зат ретінде қолданылады.

- а) антисептикалық
- б) ингаляционды
- в) дәруменді
- г) кардиотоникалық
- д) косметикалық

39. Фторотан медицина практикасында ... үшін қолданылады.

- а) ингаляциялық наркоз
- б) қысқа әсерлі наркоз
- в) жараларды дезинфекциялау
- г) аспаптарлы өңдеу
- д) ішек инфекциясын емдеу

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 87 беті

1. Тақырыбы №13: Спирттер және олардың эфирлерінің дәрілік препараттарын талдау

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

3. Оқыту мақсаты:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың жасалуы, 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.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Спирттер және олардың 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.
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. Спирттер және эфирлер, медицинада қолданылуын анықтайтын қасиеттері.
9. Химиялық құрылымы, физикалық және фармакологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланыс.
10. Спирттер және олардың эфирлерінің өзі екендігі, тазалығы және сандық анықтауында физикалық және химиялық реакциялардың маңызы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 88 беті

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. Этил спирті, диэтил эфиі, глицерин, нитроглицериннің химиялық формуласын, латынша және рационалды атауларын жазыңыз
15. Спирттер және олардың эфирлерінің өзі екендігін анықтау, тазалығына қойылатын талаптар, медицинада қолданылуы олардың қандай физикалық және химиялық қасиеттеріне негізделген?
16. Спирттердің фармакологиялық белсенділігіне әсер ететін факторлар
17. Спирттер молекуласындағы гидроксил топтарының санына байланысты олардың физикалық және химиялық қасиеттері өзгереді ме?
18. Спиртер молекуласындағы гидроксилдер саны олардың суда ерігіштігіне қалай әсер етеді?
19. Этил спиртіндегі өзіндік қоспаларды анықтау әдістерін көрсетіңіз
20. Спирттердің қышқыл-негіздік, тотығу-тотықсыздану қасиеттері және олардың фармацевтикалық талдауда қолданылуы
21. Спиртті гидроксил тобындағы сутегі атомының орнын ацил тобы басатын орынбасу реакциясы механизмін жазыңыз және оның фармацевтикалық талдаудағы алатын орны
22. Глицеринге тән арнайы реакцияны жазыңыз. Бұл реакция қандай химиялық қасиетіне негізделген?
23. Спирттердің тотығу реакциясының фармацевтикалық талдауда қолданылуы. Химизмін жазып көрсетіңіз.
24. Спирттердің металдармен хелаттар түзуі. Осы қасиеті фармацевтикалық талдауда қолданылады ма?
25. Төгілген нитроглицеринді сілтімен бейтараптау оның қандай қасиетіне негізделген?
26. Нитроглицериннің сандық мөлшерін анықтау әдісі
27. Жай эфирлердің химиялық қасиеттері. Жай эфирлердің концентрлі минералды қышқылдармен реакция теңдеуін жазыңыз
28. Диэтил эфиріндегі асқын тотық түзілуі оның қандай қасиетіне негізделген? Анықтау әдісі.
29. Этил спиртіндегі метил спирті қоспасын қалай анықтайды? Реакция теңдеуін жазып көрсетіңіз.
30. Спирттер және олардың жай, күрделі эфирлерін сақтау жағдайы, босату.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 89 беті

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

Этанол 96%

Глицерин

Наркозға арналған эфир

Нитроглицерин

ҚР МФ II басылымы, 581 бет

ҚР МФ II басылымы, 195 бет

ҚР МФ II басылымы, 595 бет

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

7. Ұсынылған әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

Ұсынылған әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Әверо», 2015.-592 б.

2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Әверо», 2015.-602б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 90 беті

3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
8. 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.
9. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

18. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.- Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
19. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
20. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
21. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
22. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
23. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
24. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
25. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
26. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
27. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
28. Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 91 беті

29. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
30. Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

қосымша:

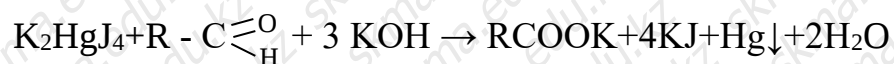
1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 92 беті

6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. Бақылау:

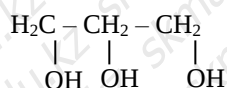
- Жасыл жалын бере жанып, көмір қышқылын, су және хлорсутек түзетін препарат:
 - этил спирті
 - этил эфирі
 - хлорэтил
 - хлороформ
 - глицерин
- МФ Х жауабы бойынша дәрілік препарат құрамындағы органикалық қоспалар қалай анықталады:
 - концентрлі күкірт қышқылымен (қоспалар болған жағдайда олар шайырланып, ерітінді сарғаяды)
 - несслер реактивімен (бос сынап әсерінен ерітінді лайланады)
 - толленс реактивімен (бос күміс әсерінен ерітінді қараяды)
 - марки реактивімен
 - хромотроп қышқылымен
- Фурфурол қоспасы анықталатын препарат:
 - хлороформ
 - этил спирті
 - фторотан
 - хлорэтил
 - глицерин
- Фурфурол қоспасын анықтайтын реактив:
 - анилин
 - концентрлі күкірт қышқылындағы ванилин
 - күміс нитратының аммиактағы ерітіндісі
 - мыс сульфаты ерітіндісімен
 - калий бихроматы ерітіндісімен
- Төменде келтірілген теңдеу фармацевтикалық талдауда не үшін қолданылады:



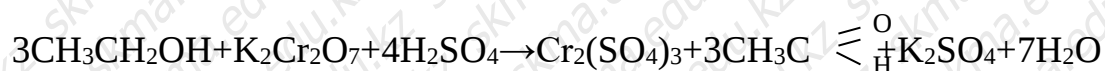
ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 93 беті

- 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:



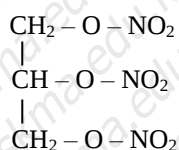
- а) нитроглицерин
 - б) маннит
 - в) валидол
 - г) глицерин
 - д) медициналық эфир
7. Акролеин түзілу реакциясы тән препарат:
- а) нитроглицерин
 - б) глицерин
 - в) хлорэтил
 - г) хлороформ
 - д) этил спирті
8. Этил спиртінің сандық мөлшерін анықтау әдісі:
- а) нитритометрия
 - б) бейтараптау
 - в) перманганатометрия
 - г) комплексонометрия
 - д) тығыздығы бойынша концентрациясын анықтау
9. Төменде келтірілген реакция теңдеуі қай препаратты идентификациялауда қолданылады:



- а) этил спирті
- б) калий бихроматы
- в) альдегидтер
- г) глицерин
- д) мед эфир

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 94 беті

10. Төмендегі химиялық формула сәйкес препарат:



- а) глицерин
- б) нитроглицерин
- в) мед эфир
- г) фторотан

11. Нитроглицериндегі нитрат-ионды ... идентификациялайды.

- | конц. күкірт қышқылымен
- | дифениламин ерітіндісімен
- | конц. азот қышқылымен
- | натрий гидроксиді ерітіндісімен
- | гидролизден кейін дифениламин ерітіндісімен

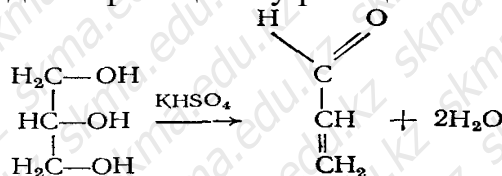
12. Нитроглицерин молекуласының спиртті бөлігін ... идентификациялайды.

- | сабынданудан кейін калий гидросульфатымен қыздыру бойынша
- | гидролизден кейін дифениламинмен
- | конц. күкірт қышқылымен
- | иодидтер ерітіндісімен
- | сірке қышқылының хлорангидридімен

13. Этил спиртінің көлемдік концентрациясын ... әдісімен анықтайды.

- | нитритометрия
- | нейтрализация
- | перманганатометрия
- | комплексонометрия
- | ареометрия

14. Төменде келтірілген идентификациялау реакция химизмі ... препаратына тән.



- | глюкоза;
- | хлоралгидрат;
- | салицил қышқылы;
- | этил спирті;
- | глицерин

15. Этил спиртіндегі метил спирті қоспасын ... реакциясы бойынша анықтайды.

- | хромотроп қышқылымен
- | конц. күкірт қышқылымен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 95 беті

| калий перманганатымен
| Толленс реактивімен
| сірке қышқылымен

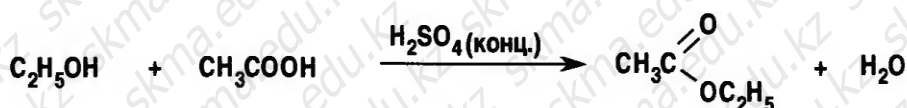
16. Сивуш майлары қоспасын ... препаратында анықтайды.

| хлороформ
| хлорэтил
| этил спирті
| хлоралгидрат
| диэтил эфирі

17. Этил спиртіндегі фурфурол қоспасын ... реакциясымен анықтайды.

| шифф негізі түзілуі
| хромотроп қышқылымен
| акролеин түзілуі
| этилацетат түзілуі
| йодоформ түзілуі

18 Төменде келтірілген реакцияда этил спиртіне сірке қышқылымен әсер еткенде ... түзіледі.



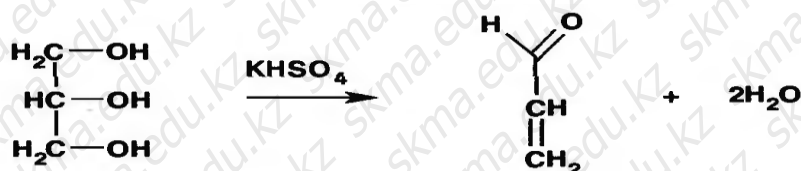
| жағымды жеміс иісті этилацетат
| өзіне тән иісі бар сары тұнба
| ацетальдегид
| реактивтің артық мөлшерінде еритін ақ тұнба
| жағымсыз иісті акролеин

19 Этил спиртіне йодпен сілтілі ортада әсер еткенде төмендегі реакция бойынша ... түзіледі.



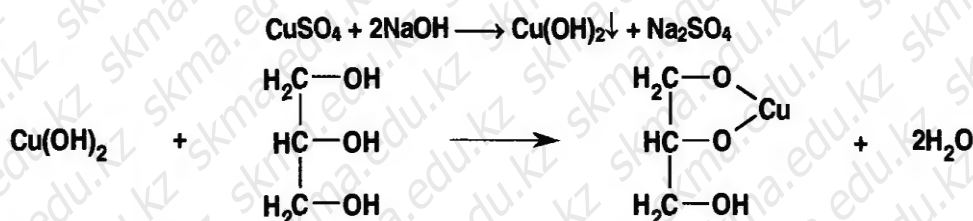
| жағымсыз өзіне тән иісі бар сары тұнба
| ақ опалесценция
| қара тұнба, газ көпіршіктері
| ақ түсті аморфты тұнба
| көк түсті тұнба

20 Глицеринге суды тартып алушы затпен әсер еткенде төмендегі реакция бойынша ... түзіледі.



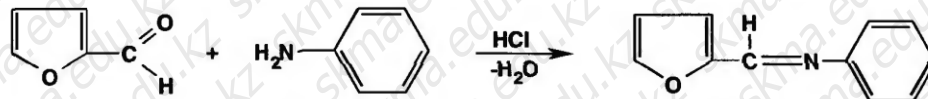
- | жағымсыз иісті акролеин
- | жағымды жеміс иісті этилацетат
- | өзіне тән иісі бар ацетальдегид
- | ақ аморфты тұнба
- | сұр түсті тұнба

21 Төменде келтірілген мыс глицераты түзілу реакциясы глицеринді ... қолданылады.



- | идентификациялауда
- | сандық анықтауда
- | сивуш майлары қоспасын
- | тұрақтылығын анықтауда
- | тазалығын анықтауда

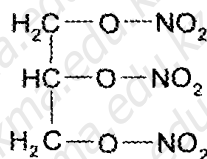
22 Төменде келтірілген реакция этил спиртіндегі ... қоспасын ашуда қолданылады.



- | фурфурол
- | сивуш майлары
- | илік заттар
- | альдегидтер
- | органикалық заттар

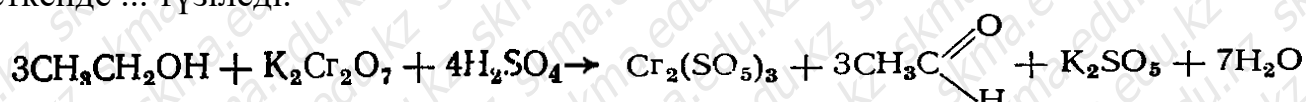
23 Төменде көрсетілген химиялық құрылым ... препаратына сай келеді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 97 беті



|нитроглицерин
 |этил спирті
 |диэтил эфирі
 |глицерин
 |формалин

24 Төменде келтірілген реакция бойынша этил спиртіне калий бихроматымен әсер еткенде ... түзіледі.

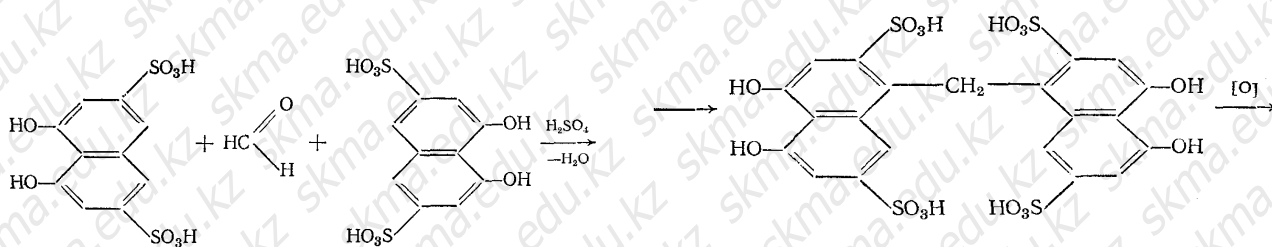
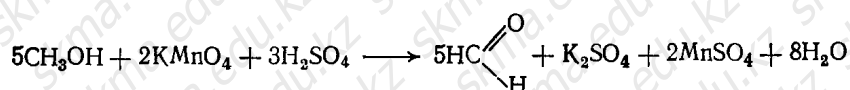


|балғын алманың иісі бар ацетальдегид
 |өзіне тән иісі бар сары тұнба
 |жағымды жеміс иісті этилацетат
 |реактивтің артық мөлшерінде еритін сұр тұнба
 |жағымсыз иісті акролеин

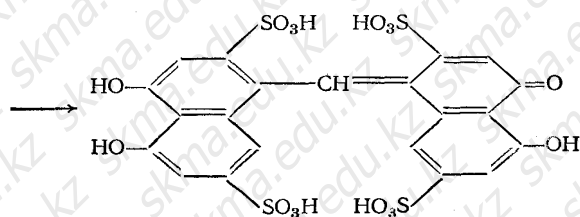
25 Этанолдағы метил спирті қоспасын ... реакциясы бойынша анықтайды.

|хромотроп қышқылымен
 |аммоний оксалатымен
 |натрий сульфидімен
 |мыс сульфатымен
 |күкірт қышқылымен

26 Төменде келтірілген реакция этил спирті тазалығын талдауда ... қоспасы үшін қолданылады.



ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 98 беті



метил спирті
 альдегидтер
 органикалық заттар
 илік заттар
 сивуш майлары

1. Тақырыбы №14: Альдегидтер және олардың туындыларының дәрілік заттарын талдау

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.

3. Оқыту міндеттері:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың жасалуы, 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.

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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 99 беті

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?

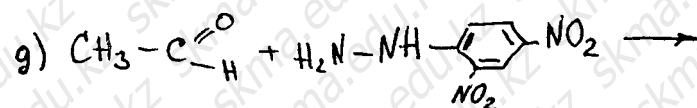
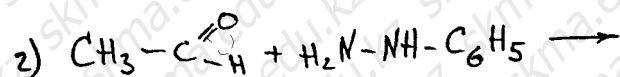
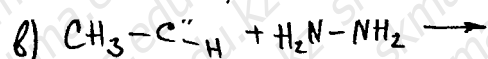
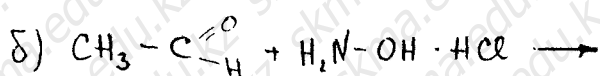
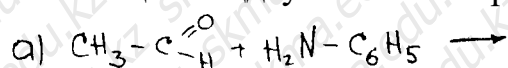
17. Альдегидтерге тән тотығу және нуклеофильді қосып алу реакцияларына мысал келтіріңіз

18. Суды нуклеофильді қосып алу реакциясына және хлоралгидраттың ылғал тартқыш қасиетіне сипаттама беріңіз

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

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

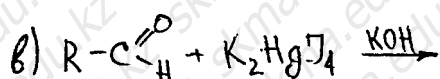
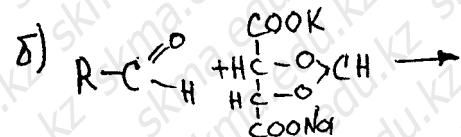
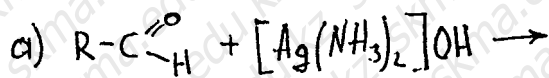
21. Реакция теңдеуін жалғастырыңыз, химизм мен аралық өнімге түсінік беріңіз:



22. Гексаметилентетраминді алу негізіне қандай реакция типі жатады? Реакция теңдеуін жазыңыз.

23. Реакция теңдеуін жалғастырыңыз, химизмге түсінік беріңіз:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 100 беті



24. Дисмутация реакциясына мысал келтіріңіз

25. Формальдегид және гексаметиленetetрамин ерітінділерінің тұрақтылығы мен сақтау ерекшеліктері

26. Жоғарғы және төменгі молекулалы альдегидтердің физикалық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері

27. Формальдегидтегі құмырсқа қышқылы қоспасын анықтау

28. Хлоралгидрат препаратындағы хлоралкоголят қоспасын анықтау реакция теңдеуін жазыңыз.

29. Альдегид туындылары препараттарының сандық мөлшерін анықтау олардың қандай химиялық қасиетіне негізделген?

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

1. Формальдегид ерітіндісі
2. Гексаметилентетрамин
3. Хлоралгидрат

ҚР МФ II басылымы, 523 бет

Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 101 беті

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

Ұсынылған әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

7. Ұсынылған әдебиеттер

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
8. 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.
9. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

1. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.- Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 102 беті

3. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
6. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
7. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
8. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.
9. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
10. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
11. Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
12. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
13. Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқулық. / С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 103 беті

7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

қосымша:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.
3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

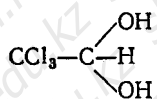
8. Бақылау:

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
 - в) гексаметилентетрамин
 - г) формальдегид

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 104 беті

д) глюкоза

4. Төменде көрсетілген формулаға сай препарат:



- а) глюкоза
- б) аскорбин қышқылы
- в) хлоралгидрат
- г) гексаметилентетрамин
- д) формальдегид

5. Формальдегид препаратын идентификациялауда қолданылатын реакция:

- а) Феллинг реактиві;
- б) «күміс айна» реакциясы;
- в) гидроксамат түзілу реакциясы;
- г) гидроксилламин түзілу реакциясы;

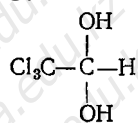
6. Гексаметилентетраминнің синонимі:

- 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 реактивімен
- г) Розенгейм реактивімен
- д) ауыр метал тұздарымен

8. Төменде келтірілген формулаға тән препарат және рационалды атауы:



- а) 1,1-диокси-2,2,2-үшхлорэтан; хлоралгидрат
- б) 2,2-диокси-1,1,1-үшхлорэтан; хлоралгидрат
- в) 1,1,1-үшфтор-2-хлор-2-бромэтан; фторотан
- г) үшхлорметан; хлороформ

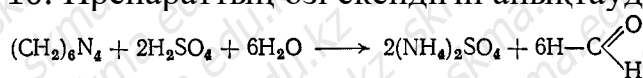
ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 105 беті

д) үшиодметан; иодоформ

9. Формальдегидті төменгі температурада сақтауға болмайтын себебі:

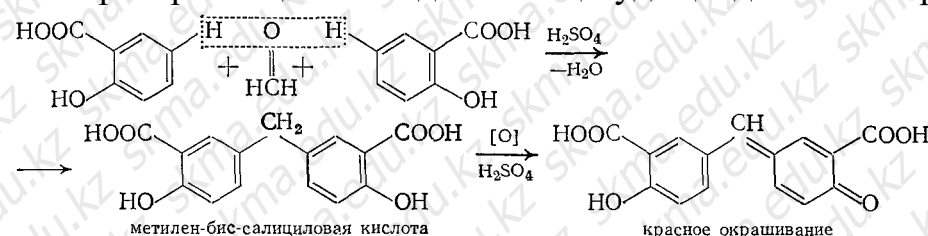
- а) поляримеризация нәтижесінде параформ түзіледі
- б) төменгі температурада гидролизге ұшырап, қоспа түзіледі
- в) төменгі температурада тотығады
- г) препарат ыдырайды
- д) препарат ұшқыш қасиет көрсетеді

10. Препараттың өзі екендігін анықтауда қолданылатын реакция:



- а) формальдегид
- б) глюкоза
- в) уротропин
- г) хлорэтил
- д) хлороформ

11. Препараттың өзі екендігін анықтауда қолданылатын реакция:



- а) формалин
- б) хлоралгидрат
- в) салицил қышқылы
- г) этил спирті
- д) глюкоза

12. Сөйлемді аяқтау үшін қажетті дәрілік зат:

«..... – үшхлорацетальдегидтің гидратты түрі»

- а) хлоралгидрат
- б) хлороформ
- в) гексаметиленetetрамин
- г) глюкоза
- д) йодоформ

13. Хлоралгидраттағы хлоралалкоголят қоспасын анықтау:

- а) күміс нитраты ерітіндісімен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 106 беті

- 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
14. Дисмутация құбылысы дегеніміз не және қай препаратқа тән:
- а) альдегидтің тотығу және тотықсыздану процесі, формальдегид
- б) уақытқа байланысты айналу бұрышы мәнінің өзгеруі; глюкоза
- в) препараттың ыдырауы; сутегі асқын тотығуы
- г) төменгі температурада гидролизге ұшырау; формальдегид
15. Формальдегидтің қышқылдығын тексеру себебі:
- а) синтездің аралық қоспаларын анықтау үшін;
- б) препаратты алу және дисмутация құбылысы кезінде түзілген құмырсқа қышқылына байланысты
- в) полимеризация кезінде болуы мүмкін процестердің алдын-алу үшін
- г) хлорсутек қышқылы қоспасын анықтау үшін
- д) препарат деструкциясын болдырмау үшін
16. Параформ түзетін препарат:
- а) формальдегид
- б) хлоралгидрат
- в) хлороформ
- г) глюкоза
- д) хлоралгидрат
17. Сандық мөлшерін бейтараптау, Фольгард және иодометрия әдістерімен анықтауға болатын дәрілік препарат:
- а) гексаметилентетрамин
- б) хлоралгидрат
- в) хлороформ
- г) фторотан
- д) иодоформ
18. Хлоралгидраттың сандық мөлшерін анықтайтын фармакопоялық әдіс:
- а) бейтараптау
- б) аргентометрия
- в) иодометрия
- г) гравиметрия

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 107 беті

д) перманганатометрия

1. Тақырыбы №15: Карбон қышқылдарының дәрілік заттарын талдау: кальций глюконаты, кальций лактаты

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.

3. Оқыту мақсаты:

- Білім алушыларға дәрілік заттардың жасалуы, 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.

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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 108 беті

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?
8. Аталған препараттардың сақталу жағдайлары.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары: білімін бақылау, шағын топта зертханалық жұмыс, талдау хаттама жазу және қорғау

Оқу объектісі:

1. Кальций лактаты ҚР МФ II басылымы, 388 бет
 2. Кальций глюконаты ҚР МФ II басылымы, 237 бет
- Зертханалық сабақтарды өткізу үшін 100 минут берілген, ол төмендегідей бөлінеді:

Сабақты жүргізу хронометражы

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	Лабораториялық сабақтың тақырыбы бойынша бастапқы білімдерін бақылау (тестілеу/ауызша)	5
2	Лабораториялық жұмысты орындау	60
3	Хаттама жазу және қорғау	15
4	Зертханалық сабақтың тақырыбы бойынша білімдерін бақылау (жазбаша)	15
5	Қорытындылау (бағалау)	5

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері: бағалау парақшасы бойынша (силлабус, пункт 10.1).

Ұсынылған әдебиеттер

https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing

бейнероликтерге сілтеме:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

7 Әдебиеттер

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 109 беті

қазақ тілінде

негізгі:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2015.-602б.
3. Арыстанова Т.А. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы.-Алматы: Эверо.-2013.-286 б.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы / - Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709 б.
8. 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.
9. Ордабаева С.К., Қарақұлова А.Ш. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент, 2013.-92 б.

орыс тілінде

- 31.Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия: учебное пособие.-Алматы: Эверо.-2013.-238 с.
- 32.Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том I: - Алматы, изд. «Эверо», 2015.-572 с.
- 33.Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, том II:- Алматы, изд. «Эверо», 2015.-640 с.
34. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592 с.
35. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.- 804 с.
36. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-729 с.
- 37.Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М:ИМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
- 38.Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-2012.-250 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 110 беті

39. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
40. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот.-2016.-352 с.
41. Халиуллин Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.
42. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
43. Watson David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.; М: ІМГМУ; - Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
3. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений 2012. - 300 с.
4. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Окулык/ С. К. Ордабаева; А.Ш. Каракулова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Электронды мәтінді мәлімет (12.5Мб). - Шымкент: ОҚМФА,- Шымкент.-2016 ж.-296 б.
5. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
6. The British Pharmacopoeia (BP 2016). - London The Stationery Office.-2016.
7. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
8. The Japanese Pharmacopoeia, 16th edition.- 2013.
9. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
10. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

қосымша:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент.-2012.- 175с.
2. Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие / - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/
Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	6 беттің 111 беті

3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации. -Шымкент: «Әлем». 2015. – 84 с.
4. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Cairns D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p
6. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for Endlish-speaking students:Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

8. 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 6 беттің 112 беті

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
- 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