

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/
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		92 беттің 1 беті

ТҮПНҰСҚА

ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚҚА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУ

Пән	Фармацевтикалық химия-2
Пән коды	FN 4303-2
Білім беру бағдарламасы	6B10106 - «Фармация»
Оқу сағатының/кредитінің көлемі	150 сағат/5 кредит
Курсы	4
Оқу семестрі	VIII
Зертханалық сабақ	35

Шымкент, 2023

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өндеу		
		044-55/ 92 беттің 2 беті

Зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өндеу
 «Фармацевтикалық химия-2» пәнінің жұмыс бағдарламасына
 (силлабусқа) сәйкес жасалынды және кафедра мәжілісінде
 талқыланды.

Хаттама №19, 12.06.2023ж

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 «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 3 беті

№1 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Пиррол туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: пиррол туындыларының 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 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. Пиррол – әртүрлі фармакологиялық топ дәрілік препараттарын алу үшін негіз ретінде.
2. Пирацетам – пирролидон-2 туындысы, гаммааминомай қышқылының сақиналы формасы, ол препараттың биологиялық белсенділігін қамтамасыз етеді.
3. Пирролидин туындысының ДП құру алғышарттары – ангиотензинге айналдырушы фермент ингибиторы (ААФ) – каптоприл және эналаприл. Медициналық тәжірибеде мәні.
4. Дәрілік заттардың идентификациялау және сандық мөлшерін анықтау әдістемелері негізінде олардың физикалық және химиялық қасиеттері.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері:

1. Пирацетам
2. Каптоприл
3. Эналаприл

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 4 беті

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

• дәріске сілтеме:

https://drive.google.com/file/d/1tT6fN61_zwXSZ71xOTqhGFVykBchH20F/view?usp=sharing

• бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ 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. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-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 «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 5 беті

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 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/	
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	92 беттің 6 беті	

5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

1. Пиррол туындыларының дәрілік препараттарын жіктеу: пирролин, пирролидин, пирролидон-2.
2. Пирацетам, каптоприл және эналаприлдың физикалық қасиеттері, ерігіштігі.

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 7 беті

3. Дәрілік препараттарды идентификациялау әдістерінің негізінде жататын ИҚ- және УК-спектрлерінің сипаттамасы.
4. Пиррол туындыларының дәрілік заттарының химиялық қасиеттері, идентификациялаудың жалы және жеке әдістері.
5. Пирацетам, каптоприл, эналаприл синтезінің көздері мен әдістері және дәрілік заттардың тазалығына қойылатын талаптар.
6. Пирацетам, каптоприл және эналаприлдің қышқылдық-негіздік қасиеттеріне не себеп?
7. Пирацетам, каптоприл, эналаприлдың тотықтырғыш-тотықсыздандырғыш қасиеттері бар ма?
8. Къельдаль әдісімен пирацетамды сандық анықтағанда қандай қасиеттеріне негізделеді?
9. Пирацетамның сандық талдауы үшін УК-спектрофотометрия әдісін ұсынуға бола ма?
10. Каптоприлді йодатометрия әдісімен сандық анықтауда қандай химиялық қасиетіне негізделген?
11. Каптоприлді сандық анықтау үшін АҚШ фармакопеясы қандай әдісті ұсынады?
12. Дәрілік препараттарды сандық анықтаудың физика-химиялық әдістері.
13. Дәрілік препараттарды сақтау шарттары мен тұрақтылығының мәселелері.

№2 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Пиразол туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: пиразол туындыларының 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 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:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 8 беті

1. Пиразол – фармакологиялық белсенді қосылыстарды алу көзі ретінде құрамында азоты бар гетероциклді қосылыс.
2. Бағытталған әсерлі дәрілік заттарды алу үшін пиразолон тобының зерттеу мәні.
3. Пиразолон қосылыстарының химиялық құрылымдарының ерекшеліктері. Биологиялық белсенді қосылыстардың синтезі негізінде жатқан бірқатар химиялық айналулар.
4. Дәрілік заттардың қышқылдық-негіздік және тотықтырғыш-тотықсыздандырғыш қасиеттері, оларды дәрілік препараттардың бақылауында қолдану.
5. Пиразол туындыларының сапалық және сандық талдау әдістері (химиялық және физика-химиялық).

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері:

1. Антипирин
2. Анальгин
3. Бутадион

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

• дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1WaOmK2dPHjb0DI3KzxiFqn4hONlWR7cr/view?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 «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 9 беті

- бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер: негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «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», 2015.-249 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/	
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	92 беттің 10 беті	

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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: І

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/	
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	92 беттің 11 беті	

МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.

5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9.Бақылау:

1. Пиразол туындысының ДЗ: синтездің жалпы схемасы. Бағытталған әсер етудің ДЗ алуда зерттеу мәні.
2. Пиразол туындыларының ДЗ синтезінің көздері мен әдістері және дәрілік заттардың тазалығына қойылатын талаптар.
3. Сипаттамасы, ерігіштігі – физикалық қасиеттері бойынша пиразол туындыларын ажыратуға болама?
4. Пиразол тобының қышқылдық-негіздік қасиеттері, ДЗ талдауда қолдану.
5. Тотықтырғыш-тотықсыздандырғыш қасиеттерін ДЗ талдауда қолдану.
6. Антипирин мен бутадиион натрий нитритімен әрекеттесу шарты, химизм мен реакция өнімдерін жазыңыз
7. Анальгиннің гидролитикалық ыдырау реакциясын жазу, талдауда қолдану.
8. Пиразол туындыларын сандық бағалауда қандай әдістер қолданады? Реакция теңдеуін жазу.
9. Антипиринді сандық анықтағанда 50 мл 0,1 М йод ерітіндісі 28,8 мл 0,1 М раствора тиосульфат натрий ерітіндісімен титрленді. Антипирин мөлшері (%), 0,1974 г масса алынды?
10. 0,3028 г бутадиионды титрлеу үшін 20,1 мл 0,1 н натрий гидроксиді ерітіндісі жұмсалды. Препараттағы бутадиион (%) мөлшері?
11. Пиразол қатарының ДЗ құрылысы мен фармакологиялық әсерінің

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 12 беті

арасындағы байланыс.

12. Анальгезирлеуші, ыстықты түсіретін, қабынуға қарсы қасиеті пиразол туындысының дәрілік препаратының құрылысындағы ... болуына байланысты.

- A. пиразол және фенилгидразин сақинасы
- B. фенил радикалы және азот атомы
- C. азот атомы және метил тобы
- D. ацетанилид және фенилгидразин қалдығы
- E. C₃-C₄ арасындағы қос байланыс

13. Анальгезирлеуші, ыстықты түсіретін, қабынуға қарсы қасиеті пиразол туындысының дәрілік препаратының құрылысындағы ... болуына байланысты.

- A. ацетанилид және фенилгидразин қалдығы
- B. пиразол сақинасы
- C. фенил радикалы
- D. метил тобы
- E. C₃-C₄ арасындағы қос байланыс

14. Бутадионның химиялық құрылымындағы қандай фрагмент препараттың айқын қабынуға қарсы әсерін көрсетеді?

- A. дифенилгидразин
- B. бутил радикалы
- C. кето - тобы
- D. гидразин
- E. пиразолин ядросы

15. ... дәрілік препараты темір хлориді (III) тотықпайды.

- A. антипирин
- B. анальгин
- C. аскорбин қышқылы
- D. токоферол ацетаты
- E. ретинол ацетаты

16. Анальгиннің сандық мөлшерін йодометрия әдісімен анықтау негізінде ... жатады.

- A. электрофильді орын басу
- B. комплекс түзу
- C. формальдегидтің тотығуы
- D. S⁴⁺ тің S⁶⁺ тотығуы
- E. пиразол сақинасының тотығуы

17. Йод ерітіндісін йодопирин түзілуімен түссіздендіру ... кездеседі.

- A. анальгин
- B. бутадион

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 13 беті

С. дибазол

Д. клофелин

Е. антипирин

18. «1-фенил-2,3-диметилпиразолон-5» рационалды атауы төменде келтірілген дәрілік препаратына сәйкес келеді

А. анальгин

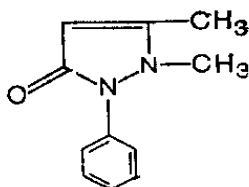
В. бутадион

С. антипирин

Д. дибазол

Е. клофелин

19. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



А. анальгин

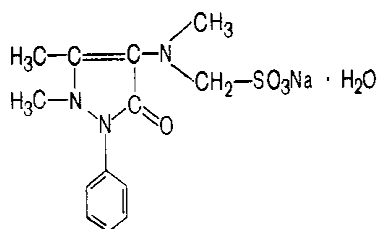
В. бутадион

С. антипирин

Д. дибазол

Е. клофелин

20. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



А. антипирин

В. бутадион

С. нафтизин

Д. анальгин

Е. супрастин

№3 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Имидазол туындыларының дәрілік препараттарын талдау

2. Мақсаты: Имидазол тобындағы дәрілік заттардың жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету

3. Оқыту мақсаты:

- Білім алушыларға имидазол тобындағы дәрілік заттардың жасалуы, алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 14 беті

- Білім алушыларға имидазол тобындағы дәрілік заттарды талдауда жалпы фармакопоялық әдістерді қолдануды үйрету;
- Білім алушыларға имидазол тобындағы дәрілік заттар сапасына және қауіпсіздігіне нормативті құжаттар талабына сай фармацевтикалық талдау жүргізуді үйрету және машықтандыру.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Имидазол – табиғи биологиялық белсенділігі бар және синтетикалық дәрілік заттар құрамына кіретін гетероциклді жүйе.
2. Имидазол туындыларының дәрілік препараттарының синтезі негізінде жататын химиялық өзгерістер.
3. Имидазол туындыларының аналитикалық әдістерде қолданылатын қышқылдық-негіздік қасиеттері.
4. Н.А. Преображенскийдің пилокарпин алкалоидінің химиясы жолында жасаған еңбектері.
5. Алу жолына және сақтау жағдайларына байланысты дәрілік препараттарының тазалығын бақылау.
6. Имидазол туындыларының дәрілік препараттарының сандық және сапалық талдау әдістері.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау

Оқу объектілері:

- 1.Дибазол
- 2.Клофелин
- 3.Метронидазол

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 15 беті

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

▪ дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1ZktdmboxljloLOZlkgzUikzVkRO951eji/view?usp=sharing>

▪ бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глицирризин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-Том 1.- 592с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: «Жібек жолы», 2009.-Том 2.- 804с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 16 беті

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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 17 беті

2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

1. Имидазол туындылары дәрілік зат ретінде. Химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы өзара байланыс.
2. Имидазол туындылары дәрілік препараттарының алу көздері және әдістері.
3. Дұрыс жұбын таңдаңыз «препарат-қоспа»:

1. Метронидазол	а) о-фенилендиамин
2. Пилокарпин гидрохлориді	б) 2-метил-5-нитроимидазол
3. Дибазол	в) гомопилоп қышқылы
4. Клофелин	г) пилоп қышқылы
	д) 2,6-дихлоранилин
4. Пилокарпиннің оптикалық активтілігі, осы қасиетінің талдауда қолданылуы.
5. Имидазол туындылары дәрілік препараттарының қышқылдық-негіздік қасиеттері және олардың талдауда қолданылуы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 18 беті

6. Химиялық құрылымдық ерекшеліктеріне байланысты имидазол туындыларының дәрілік препараттарының өзі екендігін анықтайтын реакциялары. Реакция теңдеуін көрсетіңіз.
7. Имидазол туындыларының дәрілік препараттарының сандық мөлшерін анықтайтын әдістер.
8. Имидазол туындыларының дәрілік препараттарының сақтау және босату жағдайлары. Неліктен дибазол ерітіндісін қолданар алдында қыздыру қажет?
9. «2-бензилбензимидазол гидрохлориді» рационалдық атауы ... дәрілік преапаратына тән.
 - А) антипирин
 - Б) анальгин
 - В) бутадион
 - Г) дибазол
 - Д) клофелин
10. «2-(2,6-дихлорфенил)-аминоимидазолин гидрохлориді» рационалдық атауы ... дәрілік преапаратына тән.
 - А) клофелин
 - Б) антипирин
 - В) анальгин
 - Г) дибазол
 - Д) бутадион
11. Қышқыл ортада йод ерітіндісін құйғанда қызғылт-күміс перламутр тұнбасы пайда болуы ... ажырататын реакцияға жатады.
 - А) бутадионды
 - Б) анальгинді
 - В) антипиринді
 - Г) дибазолды
 - Д) клофелинді
12. Дибазолға қышқыл ортада йод ерітіндісін құйғанда қызғылт-күміс перламутр тұнбасы пайда болуы ... түзілуіне негізделген.
 - А) мурексид
 - Б) перйодид
 - В) таллейохин
 - Г) эриохин
 - Д) цианин-хлорид
13. Клофелинді имидазол туындыларының басқа препараттарынан ... реакциясы бойынша ажыратады.
 - А) үшіншілік азот атомына тән
 - Б) C₂ жағдайдағы фенил радикалына тән

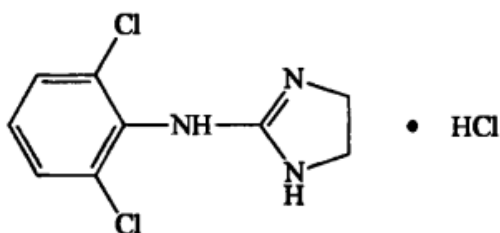
ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 19 беті

- В) минерализациядан соң хлорды анықтау
 Г) имидазол сақинасына тән
 Д) байланысқан хлорсутек қышқылына тән
14. Метронидазолды имидазол туындыларының басқа препараттарынан ... тән реакциясы бойынша ажыратады.
 А) үшіншілік азот атомына
 Б) С₂ жағдайдағы метил тобына
 В) имидазол сақинасына
 Г) С₅ жағдайдағы нитро тобына
 Д) С₁ жағдайдағы этил спирті қалдығына
15. Метронидазолды имидазол туындыларының басқа препараттарынан ажырату үшін ... түзу реакциясы қолданылады.
 А) азобояу
 Б) перйодид
 В) пикрат
 Г) мурексид
 Д) таллейохин
16. Метронидазолдың сандық мөлшерін халықаралық фармакопея бойынша ... әдісімен анықтайды.
 А) аргентометрия
 Б) нейтрализация
 В) нитритометрия
 Г) йодометрия
 Д) меркуриметрия
17. Нормативтік құжат бойынша дибазолдағы өзіне тән қоспа ... болып табылады.
 А) о-фенилендиамин
 Б) формальдегид
 В) анилин
 Г) фенол
 Д) гидразобензол
18. Нормативтік құжат бойынша клофелиндегі өзіне тән қоспа ... болып табылады.
 А) 2,6-дихлоранилин
 Б) формальдегид
 В) фенилендиамин
 Г) фенол
 Д) гидразобензол
19. Нормативтік құжат бойынша метронидазолдағы өзіне тән қоспа ... болып табылады.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 20 беті

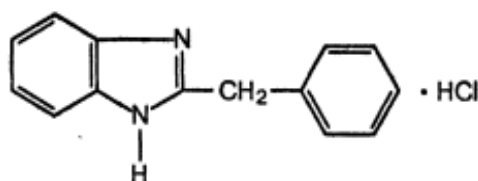
- А) этил спирті
- Б) фенилендиамин
- В) 2,6-дихлоранилин
- Г) 2-метил-5-нитроимидазол
- Д) нитраттар және нитриттер

20. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- А) бутадион
- Б) клофелин
- В) анальгин
- Г) дибазол
- Д) антипирин

21. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- А) дибазол
- Б) бутадион
- В) анальгин
- Г) антипирин
- Д) клофелин

22. Дибазолдың сандық мөлшерін анықтайтын фармакопоялық әдіс ... болып табылады.

- А) сусыз нейтрализация
- Б) аргентометрия
- В) меркуриметрия
- Г) броматометрия
- Д) йодатометрия

23. Гидролиздік ыдырау нәтижесінде ... пилоп қышқылы және метилмочевина түзіледі, ол ары қарай метиламинге, көмір қышқыл газына және аммиакқа ыдырайды.

- А) клофелиннен
- Б) пилокарпин гидрохлоридінен
- В) дибазолдан
- Г) нитроксолиннен
- Д) анальгиннен

№4 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Пиридинметанол туындыларының дәрілік препараттарын талдау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 21 беті

2. Мақсаты: Пиридинметанол тобындағы дәрілік заттардың жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету

3. Оқыту мақсаты:

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

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Пиридин – құрамында азоты бар фармакологиялық активті гетероциклді жүйе.
2. В₆ тобындағы витаминдер – пиридоксин гидрохлориді және оның аналогтары әсері мен құрылысы бойынша. Ағзада зат алмасу процесіндегі пиридоксиннің рөлі.
3. В₆ тобындағы витаминдерді және олардың синтетикалық аналогтарын алу көздері мен тәсілдері.
4. Биологиялық белсенді қосылыстардың синтезі мен талдауы негізінде жатқан пиридин қосылыстарының химиялық құрылысының ерекшеліктері.
5. Пиридинметанол туындыларының дәрілік заттарының талдау әдістерін анықтайтын химиялық құрылысының ерекшеліктері.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау

Оқу объектілері:

4. Пиридитол
5. Пармидин

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
---	-----------------	------------------

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 22 беті

1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

• дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1HXf56lr2YTNP3ItNMXzZNLTeQcTYpB/view?usp=sharing>

• бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ 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. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Әверо», 2015.-572 с.

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		92 беттің 23 беті

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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 24 беті

7. 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.h

Электронды оқулықтар:

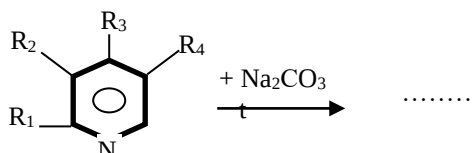
1. Фармакопоя ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

1. Қышқылдық-негіздік қасиетіне негізделген ДЗ сапалық талдау реакцияларын жазыңыз.
2. Пиридинметанол туындылары дәрілік препараттарының тотығу-тотықсыздану қасиеттері, олардың талдауда қолданылуы.
3. Пиролиз реакциясы. Реакция жүргізу ерекшеліктері, мәні.
4. ДЗ гидролитикалық ыдырау реакциясы. Гидролиз өнімдері бойынша идентификациялауға болама?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 25 беті

5. Пармидин. Химиялық құрылысына байланысты талдау әдістерінің ерекшеліктері.
6. Пиридитол. Ковалентті байланысқан күкірт атомын анықтау. Сапалық және сандық талдау әдістері.
7. Пиридин туындылары үшін араный реакция:



Химизмін аяқтап, реакцияны атаңыз.

8. Осы топ ДЗ алу тәсілдері мен тазалығы. Жалпы технологиялық және арнайы қоспалар.
9. Пиридоксиннің коферментті формасы
 - A. 2,6-пиридиндикарбон қышқылы
 - B. пиридоксальфосфат
 - C. пиридоксамин
 - D. пиридитол
 - E. пармидин
10. Метиламин бөлінуімен пиролиз реакциясына ... түседі.
 - A. пармидин
 - B. пиридитол
 - C. пиридоксин гидрохлориді
 - D. пиридоксальфосфат
 - E. никотинамид
11. Пиридоксальфосфаттың өзі екендігін пиридинметанол туындыларының басқа препараттарынан ... тән реакциясы бойынша ажыратады.
 - A. үшіншілік азот атомына
 - B. C₄ жағдайдағы альдегид тобына
 - C. C₂ жағдайдағы метил тобына
 - D. C₃ жағдайдағы фенолдық гидроксилге
 - E. C₅ жағдайдағы орын басқан оксиметил тобына
12. Пиридоксальфосфаттың өзі екендігін басқа пиридинметанол туындыларынан ... реактивімен реакциясы бойынша ажыратады.
 - A. Либерман
 - B. Толленс
 - C. Драгендорф
 - D. Майер
 - E. Люголь

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 26 беті

13. Пиридоксальфосфаттың өзі екендігін басқа пиридинметанол туындыларынан ... реактивімен реакциясы бойынша ажыратады.

- A. Фелинг
- B. Либерман
- C. Драгендорф
- D. Майер
- E. Люголь

14. Пиридин туындыларының өзі екендігін анықтайтын өзіне тән реакцияға ...

- A. гидроксам сынағы
- B. тиохром сынағы
- C. мурексид сынағы
- D. пиролиз
- E. гидролиз

15. ... реакциясы пиридин туындыларының ДЗ идентификациялау үшін қолданады, препаратты натрий карбонаты кристалдарымен әрекеттескенде жағымсыз пиридин иісі байқалады.

- A. пиролиз
- B. гидроксам сынағы
- C. тиохром сынағы
- D. мурексид сынағы
- E. гидролиз

16. Пиридин туындыларының өзі екендігін анықтайтын өзіне тән реакцияға ...

- A. метиламин
- B. глутакон альдегиді
- C. гидроксам қышқылы
- D. гидразон
- E. оксим

17. Пиридин туындыларының өзі екендігін анықтайтын өзіне тән реакцияға ... түзілу реакциясы жатады.

- A. полиметин бояуы
- B. метиламин
- C. гидроксам қышқылы
- D. гидразон
- E. оксим

№5 ТАҚЫРЫП

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		92 беттің 27 беті

1. Тақырыбы: Пиридин-3-карбон қышқылы туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: Пиридин-3-карбон қышқылы және пиридин-4-карбон қышқылы туындыларының 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 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. Никотин және изоникотин қышқылдарын алудың табиғи көздері: α -, β - және γ -пиколиндер, бірқатар химиялық айналулар.
2. Тұрақтылығы, дәрілік препараттарды сақтау шарттары.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері:

1. Кордиамин
2. Никодин

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 28 беті

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

▪ дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1F8ZW40NbysZdGcuhJagt73naXhycZhEp/view?usp=sharing>

▪ бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-Том 1.- 592с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: «Жібек жолы», 2009.-Том 2.- 804с.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 29 беті

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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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/	
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	92 беттің 30 беті	

2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

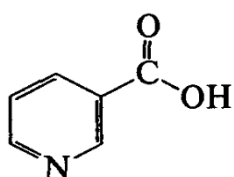
1. Никотин қышқылының (пиридин-3-карбон қышқылы) табиғи алу көздері және алу жолдары.
2. Пиридин-3-карбон қышқылы туындыларының химиялық құрылысы мен фармакологиялық белсенділігі арасындағы өзара байланысы.
3. Пиридин-3-карбон қышқылы туындыларының химиялық құрылысына байланысты қышқылдық- негіздік қасиеттері.
4. Никотиннің тотығу-тотықсыздану қасиеттері, олардың талдауда қолданылуы.
5. Никотин қышқылындағы 2,6-пиридиндикарбон қышқылы қоспасын анықтаңыз. Реакция химизмін жазыңыз.
6. Никотин қышқылының сандық мөлшерін анықтау әдістері, оның қандай химиялық қасиеттеріне негізделген?
7. Неліктен никотинді сақтағанда температуралық режим 20⁰С-тан аспауы керек?
8. Дұрыс жұбын таңдаңыз «препарат-қоспа»:

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 31 беті

1. фтивазид
2. никодин
3. никотин қышқылы
9. 0,3 г никотин қышқылын титрлеуге 24,2 мл 0,1 М натрий гидроксиді жұмсалды. Егер препаратты кептіргенде салмақ жоғалтуы 5% болса, оның НҚ талабына сәйкес екендігін анықтаңыз (НҚ бойынша 0,5% аспауы керек). 0,1 М натрий гидроксидінің никотин қышқылы бойынша титрі 0,01231 г.моль/мл тең.

- а) 2,6-пиридиндикарбон қышқылы
- б) формальдегид
- в) ванилин

10. Төменде көрсетілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- А) никотин қышқылы
- Б) ниаламид
- В) никодин
- Г) изониазид
- Д) никотинамид

11. Никотин қышқылының диэтиламидінің 25% судағы ерітіндісі ... деп аталады.

- А) изониазид
- Б) ниаламид
- В) кордиамин
- Г) фтивазид
- Д) пиридитол

12. Никотин қышқылы (витамин РР) рационалдық атауы ... дәрілік препаратына тән.

- А) пиридин-4-карбон қышқылы
- Б) никотин қышқылының 3-амиді
- В) пиридин-3-карбон қышқылы
- Г) никотин қышқылының 3-оксиметил-амиді
- Д) никотин қышқылының диэтиламиді

13. Никотинамидтің сандық мөлшерін ... әдісімен анықтайды.

- А) Къельдаль
- Б) нитритометрия
- В) перманганатометрия
- Г) броматометрия
- Д) комплексонометрия

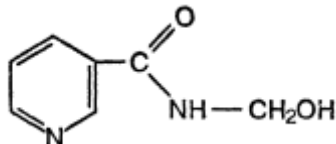
14. ... - .түссіз немесе аздап сарғыш түсті өзіне тән иісі бар мөлдір сұйықтық.

- А) Никотин қышқылының диэтиламиді
- Б) Никотин қышқылы
- В) Пиридоксин гидрохлориді
- Г) Изониазид

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 32 беті

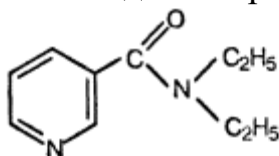
Д) Фтивазид

15. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



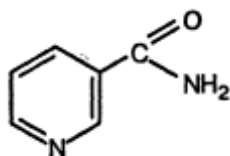
- А) никодин
- Б) фтивазид
- В) ниаламид
- Г) никотин қышқылы
- Д) никотинамид

16. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- А) никотинамид
- Б) фтивазид
- В) ниаламид
- Г) никотин қышқылы
- Д) никотин қышқылының диэтиламиді

17. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- А) фтивазид
- Б) ниаламид
- В) никотинамид
- Г) никотин қышқылы
- Д) никодин

18. Пиридин туындылары дәрілік препараттарының өзі екендігін анықтайтын жалпы реакция ... болып табылады.

- А) гидроксам сынағы
- Б) тиохром сынағы
- В) пиролиз
- Г) мурексид сынағы
- Д) гидролиз

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 33 беті

19. Пиридин туындылары дәрілік препараттарының өзі екендігін анықтайтын ... реакциясы препаратқа кристалды натрий карбонатын қосып қыздырғанда жағымсыз пиридин иісін бөле жүреді.

- А) пиролиз
- Б) гидроксам сынағы
- В) тioxром сынағы
- Г) мурексид сынағы
- Д) гидролиз

20. Пиролиз реакциясы ... туындылары препараттарының өзі екендігін анықтайтын реакцияға жатады.

- А) фуран
- Б) бензопиран
- В) пиррол
- Г) пиридин
- Д) индол

№6 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Пиридин-4-карбон қышқылы туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: Пиридин-3-карбон қышқылы және пиридин-4-карбон қышқылы туындыларының 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 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:

- 3. Никотин және изоникотин қышқылдарын алудың табиғи көздері: α -, β - және γ -пиколиндер, бірқатар химиялық айналулар.
- 4. Тұрақтылығы, дәрілік препараттарды сақтау шарттары.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 34 беті

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері:

1. Изониазид

2. Фтивазид

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

• дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1F8ZW40NbysZdGcuhJagt73naXhycZhEp/view?usp=sharing>

• бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:

негізгі:

қазақ 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. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.

4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 35 беті

5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.

6. 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

7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.

2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.

3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-Том 1.- 592с.

4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: «Жібек жолы», 2009.-Том 2.- 804с.

5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «Жібек 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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

қосымша:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент, 2012.- 175с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 36 беті

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопеея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 38 беті

12. Никотин қышқылы (витамин PP) рационалдық атауы ... дәрілік препаратына тән.

- Е) пиридин-4-карбон қышқылы
- Ж) никотин қышқылының 3-амиді
- З) пиридин-3-карбон қышқылы
- И) никотин қышқылының 3-оксиметил-амиді
- К) никотин қышқылының диэтиламиді

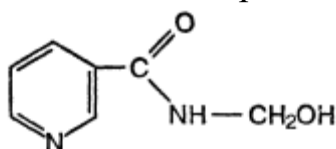
13. Никотинамидтің сандық мөлшерін ... әдісімен анықтайды.

- Е) Къельдаль
- Ж) нитритометрия
- З) перманганатометрия
- И) броматометрия
- К) комплексонометрия

14. ... - .түссіз немесе аздап сарғыш түсті өзіне тән иісі бар мөлдір сұйықтық.

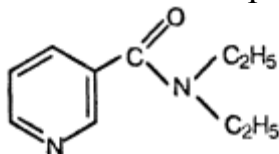
- Е) Никотин қышқылының диэтиламиді
- Ж) Никотин қышқылы
- З) Пиридоксин гидрохлориді
- И) Изониазид
- К) Фтивазид

15. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- Е) никодин
- Ж) фтивазид
- З) ниаламид
- И) никотин қышқылы
- К) никотинамид

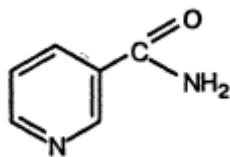
16. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- Е) никотинамид
- Ж) фтивазид
- З) ниаламид
- И) никотин қышқылы
- К) никотин қышқылының диэтиламиді

17. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 39 беті



- Е) фтивазид
 Ж) ниаламид
 З) никотинамид
 И) никотин қышқылы
 К) никодин
18. Пиридин туындылары дәрілік препараттарының өзі екендігін анықтайтын жалпы реакция ... болып табылады.
- Е) гидроксам сынағы
 Ж) тиохром сынағы
 З) пиролиз
 И) мурексид сынағы
 К) гидролиз
19. Пиридин туындылары дәрілік препараттарының өзі екендігін анықтайтын ... реакциясы препаратқа кристалды натрий карбонатын қосып қыздырғанда жағымсыз пиридин иісін бөле жүреді.
- Е) пиролиз
 Ж) гидроксам сынағы
 З) тиохром сынағы
 И) мурексид сынағы
 К) гидролиз
20. Пиролиз реакциясы ... туындылары препараттарының өзі екендігін анықтайтын реакцияға жатады.
- Е) фуран
 Ж) бензопиран
 З) пиррол
 И) пиридин
 К) индол

№7 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: 8-оксихинолин туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: 8-оксихинолин және тетрагидро-изохинолин туындыларының дәрілік препараттарының жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 40 беті

3. Оқыту мақсаты:

- 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. Хинолин – дәрілік препараттарды алу көзі ретінде гетероциклді қосылыс.
2. 8-оксихинолин дәрілік заттарын алу алғышарты ретінде хинин құрылысы мен биологиялық әсері арасындағы өзара байланысы негізі жатыр
3. Тетрагидроизохинолин туындыларын алу тәсілдері - дротаверин гидрохлориді.
4. Дәрілік заттардың идентификациясы негізінде жатқан оқытылатын топ дәрілік заттарының химиялық қасиеттері.
5. Оқытылатын топ дәрілік препараттарының сандық анықтау әдістері.
6. Тұрақтылығы, дәрілік препараттардың сақтау шарттары.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері:

1. Хинозол
2. Нитроксилин
3. Энтеросептол
4. Дротаверин гидрохлориді

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 41 беті

2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

▪ дәріске сілтеме:

https://drive.google.com/file/d/1GXwiRRdEI6Kn54Okz2Y_crzczYT4ebZ/view?usp=sharing

▪ бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/	
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	92 беттің 42 беті	

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: «Элем», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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: «Элем». 2015. – 84 с.
4. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 43 беті

7. 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.h

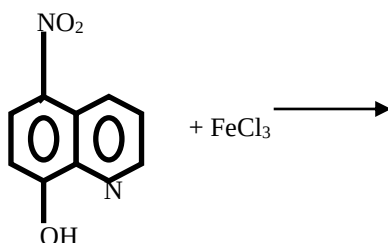
Электронды оқулықтар:

1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

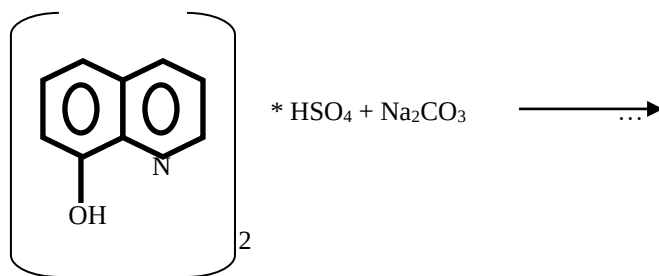
9. Бақылау:

1. 8-жағдайда алмасқан хинолин туындыларының дәрілік заттарын құрудың алғышарттары.
2. 8-жағдайда алмасқан хинолин туындыларының қатарындағы дәрілік заттардың химиялық құрылымы мен фармакологиялық әсері арасындағы өзара байланыс.
3. Реакцияны аяқтаңыз:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 44 беті



4. Хинозол 0,2044г дәл өлшемін титрлеу үшін титранттың (0,1 М натрий гидроксиді ерітіндісі) қандай көлемі қажет?
5. Хинозол 0,1986 г массасын титрлеуде 20,1мл 0,1 М натрий гидроксиді ерітіндісі жұмсалды. Препараттағы хинозол үлесі (%) қандай? МФХ берілгендерімен салыстырыңыз.
6. Реакцияны жалғастырыңыз:



7. Жалпыалкалоидты реактивтермен идентификациялау құрамында ... бар барлық дәрілік препараттарға ұсынылады.
 - А) екіншілік азот атомы
 - Б) кетотоп
 - В) фенолды гидроксил
 - Г) үшіншілік азот атомы
 - Д) енолды гидроксил
8. Натрийдің негіздік карбонатын ... қосқанда тұнба түзіледі, бірақ реактивтің артық мөлшерінде ериді.
 - А) хинозолға
 - Б) нитроксолинге
 - В) трихомонацидке
 - Г) энтеросептолға
 - Д) хингаминге
9. Сыртқы түрінің сипаттамасы « майда кристалды ұнтақ, лимон-сарғыш түсті, өзіне тән иісі бар» ... препаратына тән.
 - А) хинозол
 - Б) хинин гидрохлориді
 - В) хинин сульфаты
 - Г) энтеросептол

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 45 беті

Д) хингамин

10. Энтеросептол 8-оксихинолиннің басқа туындыларынан ... реакциясы бойынша ажыратылады.

А) фенолды гидроксилмен

Б) минерализациядан кейінгі йод және хлор атомдарымен

В) үшіншілік азот атомы

Г) бензолды сақинамен

Д) пиридин сақинасымен

11. Нитроксолин 8-оксихинолиннің басқа туындыларынан ... реакциясы бойынша ажыратылады.

А) жалпы алкалоидты реактивтермен

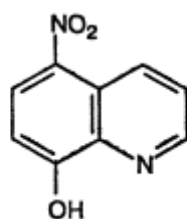
Б) ауыр металл тұздарымен

В) бромдау (немесе йодтау)

Г) азобояғыш тұзумен

Д) Шифф негіздерін түзу

12. Төмендегі көрсетілген химиялық формула ... препаратына тән.



А) хингамин

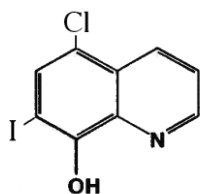
Б) энтеросептол

В) нитроксолин

Г) трихомонацид

Д) хинозол

13. Төмендегі көрсетілген химиялық формула ... препаратына тән.



А) хинидин

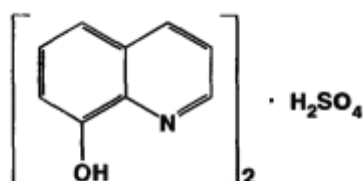
Б) трихомонацид

В) хингамин

Г) энтеросептол

Д) хинозол

14. Төмендегі көрсетілген химиялық формула ... препаратына тән.



А) хинозол

Б) хинидин

В) трихомонацид

Г) хингамин

Д) энтеросептол

15. Хинозолды идентификациялауда ажырату реакциясы ... жүреді.

А) барий хлоридімен

Б) Люголь реактивімен

В) Фелинг реактивімен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 46 беті

- Г) аммоний оксалатымен
 Д) кобальт хлоридімен
 16. Нитроксолинді сандық анықтау әдісі:
 А) нитритометриялық
 Б) ацидиметриялық
 В) цериметриялық
 Г) комплексонометриялық
 Д) йодхлорметриялық
 17. Но-шпаның тотығу өнімі ... болып табылады.
 А. о-нитрохинон
 В. мурексид
 С. дротаверинальдин
 Д. папаверинальдин
 Е. папаверинол

№8 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Бензилизохинолин және тетрагидроизохинолин туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: Бензилизохинолин туындыларының 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 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. Хинолин – дәрілік препараттарды алу көзі ретінде гетероциклді қосылыс.
2. Бензилизохинолин дәрілік заттарын алу алғышарты ретінде хинин құрылысы мен биологиялық әсері арасындағы өзара байланысы негізі жатыр
3. Тетрагидроизохинолин туындыларын алу тәсілдері - дротаверин гидрохлориді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 47 беті

4. Дәрілік заттардың идентификациясы негізінде жатқан оқытылатын топ дәрілік заттарының химиялық қасиеттері.
5. Оқытылатын топ дәрілік препараттарының сандық анықтау әдістері.
6. Тұрақтылығы, дәрілік препараттардың сақтау шарттары.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері:

1. Папаверин гидрохлориді
2. Дротаверин гидрохлориді

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

▪ дәріске сілтеме:

https://drive.google.com/file/d/1GXwiRRdEI6Kn54Okz2Y_crzczYT4ebZ/view?usp=sharing

▪ бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 48 беті

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 с.
11. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 49 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.

5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).

6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.

7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопеея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.

2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.

3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.

4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.

5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.

6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 50 беті

7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

1. Хинолин – дәрілік препараттарды алу көзі ретінде гетероциклді қосылыс.
2. Бензилизохинолин дәрілік заттарын алу алғышарты ретінде хинин құрылысы мен биологиялық әсері арасындағы өзара байланысы негізі жатыр
3. Тетрагидроизохинолин туындыларын алу тәсілдері - дротаверин гидрохлориді.
4. Дәрілік заттардың идентификациясы негізінде жатқан оқытылатын топ дәрілік заттарының химиялық қасиеттері.
5. Оқытылатын топ дәрілік препараттарының сандық анықтау әдістері.
6. Тұрақтылығы, дәрілік препараттардың сақтау шарттары.
7. Но-шпаның тотығу өнімі ... болып табылады.
 F. о-нитрохинон
 G. мурексид
 H. дротаверинальдин
 I. папаверинальдин
 J. папаверинол

№9 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Пиримидин – 2,4- дион туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: Пиримидин – 2,4- дион тобындағы дәрілік заттардың жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету.

3. Оқыту мақсаты:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 51 беті

- 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. Пиримидин әртүрлі фармакологиялық топ дәрілік препараттарын алу үшін негіз ретінде.
2. Урацил синтезі (пиримидин-2,4-дион), оның биологиялық белсенді қосылыстар алудағы мәні.
3. Пиримидиннің химиялық айналулары: қышқылдық-негіздік және тотықтырғыш-тотықсыздандырғыш қасиеттері.
4. Пиримидин – 2,4- дион туындыларының дәрілік заттарын жалпы және жеке талдау әдістері.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: Дәстүрлі (бастапқы білімін бақылау, жұппен лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау)

Оқу объектісі:

1. Метилурацил
2. Фторурацил
3. Фторафур

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 52 беті

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

▪ дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1Qxcz8Ko46XWgANdMM8DhdhNSCATk5awR/view?usp=sharing>

▪ бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «Жибек жолы», 2008.-Том 1.- 592с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: «Жибек жолы», 2009.-Том 2.- 804с.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 53 беті

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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

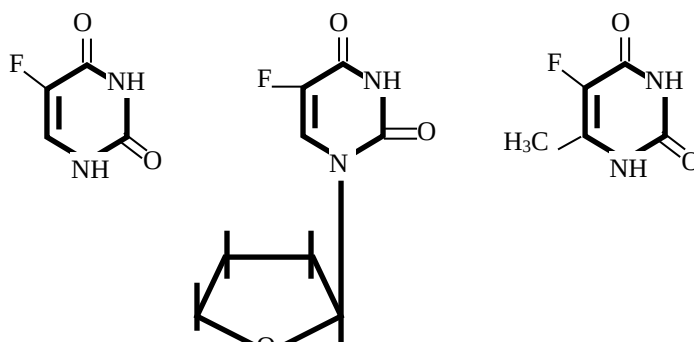
1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 54 беті

2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

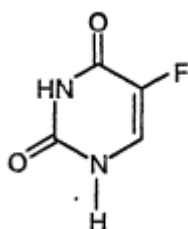
1. Пиримидин туындыларының дәрілік заттарының орынбасу радикалдарына байланысты жіктелуі.
2. Пиримидин–2,4-дион (урацил) туындыларының фармакопоялық препараттары.
3. Келесі препараттардың рационалды атауына сүйене отырып, құрылымдық формуласын және латынша атауларын жазыңыз:
 - а) 2,4-диоксо-5-фтор-пиримидин;
 - б) 2,4-диоксо-6-метил-1,2,3,4-тетрагидропиримидин;
 - в) N-(2-фуранидил)-5-фторурацил.
4. Келесі препараттардың латынша және рационалды атауларын жазыңыз



ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 55 беті

5. Пиримидин – 2,4- дион туындыларының дәрілік заттарын жалпы синтездеу әдістері, фторурацил мысалында. Қолданылуы мен сақталуы.
6. Алыну тәсілдеріне байланысты дұрыс жауапты табыңыз: препарат – қоспа:
 1. Фторурацил
 2. Фторафур
 3. метилурацил
 - а) 5-фторурацил
 - б) метилфторурацил
 - в) тиофторурацил

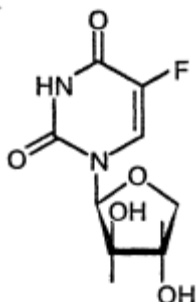
Оларды анықтау әдістері мен жүргізу жағдайлары.
7. Пиримидин – 2,4-дион туындыларының қышқылдық-негіздік қасиеттері.
8. Пиримидин– 2,4-дион туындыларының дәрілік препараттарында урацилдің болуын қандай реакциялармен дәлелдейді:
 - а) комплекстүзу
 - б) аммиак бөлінуі
 - в) бром суымен
 - г) Марки реактивімен
9. Фторурацилде ковалентті байланысқан фтор атомын анықтау реакциясын жазыңыз. Реакцияны жүргізу жағдайлары.
10. Фторурацилдің сандық анықталуы қандай химиялық қасиеттерге негізделеді? Реакция теңдеуін жазыңыз.
11. Фторафур және метилурацилдің сандық анықталуы қандай химиялық қасиеттерге негізделеді? Реакция теңдеуін жазыңыз.
12. Төмендегі көрсетілген химиялық формула ... препаратына тән.



- А) метилурацил
- Б) барбитал
- В) фторурацил
- Г) фторафур
- Д) фенообарбитал

13. Төмендегі көрсетілген химиялық формула ... препаратына тән.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 56 беті



- А) метилурацил
- Б) фторупацил
- В) барбитал
- Г) фторафур
- Д) фенobarбитал

14. Урацил туындыларының басқа препараттарынан фторафурге ғана тән ... ашу реакциясы.

- А) рибофураноза қалдығын
- Б) фтор атомын
- В) пиримидин сақинасын
- Г) кето-топты
- Д) екіншілік азот атомын

15. Урацил туындыларының дәрілік заттарының химиялық құрылысының негізінде ... жатыр.

- А) пиримидин-дион-2,6
- Б) пиримидин-трион-2,4,6
- В) пиримидин-дион-2,4
- Г) пиримидин-тиазол
- Д) пиримидин-дион-2,5

16. Фторафур субстанциясында бөгде қоспа болып табылады

- А) 5-фторурацил
- Б) урацил
- В) барбитур қышқылы
- Г) фторидтер
- Д) бос сілті

17. Урацил туындыларының дәрілік заттарын идентификациялауда арнайы реакция болып табылады... .

- А) ауыр металл тұздарымен
- Б) жалпыалкалоидты реактивтермен
- В) Несслер реактивімен
- Г) Либерман-Бурхард реактивімен
- Д) Эрдман реактивімен

18. Урацил туындыларының дәрілік заттарын нитрозоқосылыс түзу бойынша идентификациялау құрылысында ... болуына негізделген.

- А) үшіншілік азот атомы
- Б) кетотоп
- В) екіншілік азот атомы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 57 беті

Г) $C_{5\alpha}$ жағдайдағы радикал

Д) $C_{5\beta}$ жағдайдағы радикал

19. Урацил туындыларының дәрілік заттарын ауыр металл тұздарымен комплексті қосылыс түзу бойынша идентификациялау құрылысында ... болуына негізделген.

А) кетотоп

Б) екіншілік азот атомы

В) үшіншілік азот атомы

Г) $C_{5\alpha}$ жағдайдағы радикал

Д) $C_{5\beta}$ жағдайдағы радикал

№0 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Пиримидин-2-4-6-трион туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: Пиримидин-2-4-6-трион туындыларының 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 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. Пиримидин әртүрлі фармакологиялық топ дәрілік препараттарын алу үшін негіз ретінде.
2. Орынбасушыларына тәуелді пиримидин туындыларының дәрілік препараттарының классификациясы.
3. Барбитур қышқылының (пиримидин-2,4,6-трион) синтезі, оның биологиялық белсенді қосылыстарды алуғағы мәні.
4. Пиримидин-2,4,6-трион қатарындағы бірқатар қышқылды-негіздік қасиеттері, таутомерлі айналулары.
5. Дәрілік заттардың жалпы және жеке сапалық талдаулары.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 58 беті

6. Барбитур қышқылы туындыларының дәрілік заттарын сандық талдау әдістері.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері:

1. Барбитал
2. Фенобарбитал
3. Тиопентал-натрий
4. Бензонал

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

- дәріске сілтеме:
<https://drive.google.com/file/d/1t96VlCZ0rxKqr6t75bJuoyJSJ-aAFAAh/view?usp=sharing>
- бейнероликтерге сілтеме:
https://drive.google.com/drive/folders/1_Q0bFwx71uK8-n2LmbUfLe4dQcz_5VIG?usp=sharing

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 59 беті

2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық, т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-Том 1.- 592с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: «Жібек жолы», 2009.-Том 2.- 804с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «Жібек 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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 60 беті

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

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопоя ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 61 беті

8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

1. Келесі препараттардың рационалды атауына сүйене отырып, құрылымдық формуласын және латынша атауларын жазыңыз:
 - а) 1,5-диметил-5-(циклогексен-1-ил)-барбитурат натрий
 - б) 5,5-диэтилбарбитур қышқылы;
 - в) 5,5-диэтилбарбитурат натрий;
 - г) 5-этил-5-фенилбарбитур қышқылы;
 - д) 1-бензоил-5-этил-5-фенилбарбитур қышқылы.
2. Химиялық құрылысына қарап, төмендегі қатардың фармакологиялық әсеріне салыстырмалы сипаттама беріңіз: барбитал, фенобарбитал, тиопентал-натрий, бензонал, гексенал.
3. Барбитал мысалында барбитур қышқылы туындыларының препараттарын алу дың жалпы сызбасын көрсетіңіз.
4. Барбитур қышқылы туындыларын алу тәсілдеріне байланысты «препарат – қоспа»дұрыс жұбын анықтаңыз:

1. Барбитал	а) фенилбарбитур қышқылы
2. Фенобарбитал	б) бос сілті
3. Барбитал-натрий	в) метил спирті
4. Этаминал-натрий	г) этилбарбитур қышқылы
5. Гексенал
6. Барбамил
5. Барбитур қышқылы туындылары қандай құрылымдық фрагментіне байланысты қышқылдық қасиет көрсетеді?
6. Барбитур қышқылының кето-енолды және иминді-имидолды таутомериясы неліктен пайда болады?
7. Барбитур қышқылы туындыларын қандай реакция бойынша циклді уреид екенін дәлелдеуге болады? Фенобарбитал мысалында реакция теңдеуін жазыңыз.
8. Барбитураттардың натрий тұздарын сұйылтылған хлорсутек қышқылымен бейтараптаған соң тұнба пайда болады. Бұл жағдайда қандай заттар

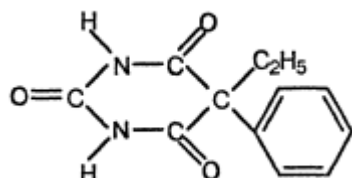
ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 62 беті

түзіледі және қандай физикалық константалары бойынша оларды идентификациялауға болады?

9. Тиопентал-натрийде бос сілтіні анықтағанда титрлеуге 0,6 мл 0,05 М хлорсутек қышқылы ерітіндісі жұмсалды. НҚ талаптарына осы қоспаның сандық мөлшері сәйкес келеді ме.
10. Барбитурат-қышқылдың сандық анықтауының фармакопоялық әдісі қандай қасиетіне негізделген? Фенобарбитал мысалында реакция теңдеуін жазыңыз және жүргізу жағдайын көрсетіңіз және түсіндіріңіз.
11. Барбитурат-тұздардың сандық анықтауының фармакопоялық әдісі. Барбамил мысалында реакция теңдеуін жазыңыз
12. 0,1795 г барбамилды сандық анықтағанда препараттағы мөлшері 99,3% екені анықталынды. 0,1 М натрий гидроксиді титранттың қанша мөлшері жұмсалды?
13. 0,2288 г фенобарбиталды титрлеуге 0,1 М натрий метилатының қандай көлемі жұмсалды?
14. Барбитур қышқылы туындыларының дәрілік препараттарын идентификациялауда ... реакциясы арнайы болып табылады.
 - A. ауыр метал тұздарымен
 - B. жалпыалкалоидты реактивтермен
 - C. Несслер реактивімен
 - D. Либерман-Бурхард реактивімен
 - E. Эрдман реактивімен
15. Барбитураттар және урацил туындылары дәрілік препараттарының өзі екендігін нитрозо қосылыс түзу реакциясымен анықтау құрылысындағы ... байланысты.
 - A. үшіншілік азот атомына
 - B. кето тобына
 - C. екіншілік азот атомына
 - D. C_{5α} жағдайдағы радикалына
 - E. C_{5β} жағдайдағы радикалына
16. Барбитур қышқылы туындыларының дәрілік препараттарын идентификациялауда ауыр метал тұздарымен кешен түзуі құрылысында ... болуына байланысты.
 - A. үшіншілік азот атомы
 - B. кетотобы
 - C. C_{5α} жағдайдағы радикал
 - D. екіншілік азот атомы
 - E. C_{5β α} жағдайдағы радикал

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 63 беті

17. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына сәйкес келеді.



- A. фторупацил
- B. метилурацил
- C. фенобарбитал
- D. фторафур
- E. барбитал

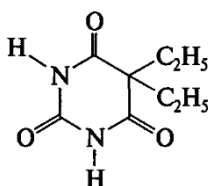
18. Барбитал-натрийдегі жіберілетін қоспа — бос сілтіні ... әдісімен анықтайды.

- A. колориметрия
- B. потенциометрия
- C. ацидиметрия
- D. индикаторлы
- E. алкалиметрия

19. Фенобарбиталдың сандық мөлшерін сусыз ортада қышқыл-негіздік титрлеу әдісімен анықтағанда препаратты ... ерітеді.

- A. диметилформамидте
- B. ацетонда
- C. сірке ангидридінде
- D. сірке қышқылында
- E. диэтил эфирінде

20. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына сәйкес келеді.



- A. барбитал
- B. метилурацил
- C. фторупацил
- D. фторафур
- E. фенобарбитал

21. Фенобарбиталдың сандық мөлшерін сусыз нейтрализация әдісімен анықтау үшін ... титрленген ерітінді қолданылады.

- A. натрий метилаты
- B. натрий гидроксиді
- C. калий гидроксиді
- D. натрий этилаты
- E. хлор қышқылы

22. Фенобарбиталды басқа барбитур қышқылының туындыларынан ... тән реакциясымен ажыратады.

- A. этил радикалына

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 64 беті

- В. пиримидин сақинасына
 С. кето тобына
 D. фенил радикалына
 E. екіншілік азот атомына
23. Барбитур қышқылы дәрілік препараттарының химиялық құрылысы негізінде ... жатады.
 A. пиримидин-дион-2,4
 B. пиримидин-трион-1,3,6
 C. пиримидин-тиазол
 D. пиримидин-трион-2,4,6
 E. пиримидин-дион-2,6
24. Барбитур қышқылы туындыларының дәрілік препараттарының фармакологиялық активтілігі ... байланысты.
 A. пиримидин сақинасына
 B. C_{2,4,6} жағдайдағы кето тобына
 C. екіншілік азот атомына
 D. C₅ жағдайдағы радикалына
 E. барбитур қышқылы қалдығына
25. ... суда оңай ериді, 95% спирте аз ериді, эфирде іс жүзінде ерімейді.
 A. Барбитал-натрий
 B. Фенобарбитал
 C. Барбитал
 D. Метилурацил
 E. Фторурацил
26. Нормативті құжат бойынша барбитал-натрийдің сандық мөлшерін ... әдісімен анықтайды.
 A. алкалиметрия
 B. сусыз алкалиметрия
 C. ацидиметрия
 D. сусыз ацидиметрия
 E. броматометрия
27. Барбитура қышқылдарының сандық мөлшерін сусыз нейтрализация әдісімен анықтау препараттардың ... қасиет көрсетуіне негізделген.
 A. әлсіз қышқылдық
 B. күшті қышқылдық
 C. әлсіз негіздік
 D. күшті негіздік
 E. амфотерлік

№11 ТАҚЫРЫП

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 65 беті

1. Тақырыбы: Пиримидинтиазол туындыларының дәрілік заттарын талдау

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

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері: 1. Тиамин хлориді және бромиді

2. Фосфотиамин

3. Бенфотиамин

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
---	-----------------	------------------

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 66 беті

1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

• дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1WaOmK2dPHjb0DI3KzxiFqn4hONlWR7cr/view?usp=sharing>

• бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «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	044-55/
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	92 беттің 67 беті

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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 68 беті

7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

1. Пиримидинтиазол туындылары препараттарының қатарында химиялық құрылысының биологиялық активтілікпен байланысы.
2. Оқытылып отырған препараттардың физикалық және химиялық қасиеттерінің ерекшеліктері.
3. Идентификация және сандық анықтау талдауында пиримидинтиазол қасиеті.
5. Пиримидинтиазол препараттарының талдауында тотығу және конденсация реакциялары.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 69 беті

6. Пиримидинтиазол препараттарының сапасына қойылатын талаптары және талдау әдістері.

№12 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Пурин туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: Фенолқышқыл, фенилсірке және фенилпропион қышқылдары туындылары 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 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. Пурин туындыларының химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы байланысы.
2. Пурин туындыларының дәрілік препараттарының алу жолдары .
- 3.Зерттелетін топ дәрілік заттарының физикалық, химиялық қасиеттері. Дәрілік заттарды стандарттау және бақылау әдістері.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау.

Оқу объектілері:

1. Кофеин
2. Теофиллин
3. Теобромин
4. Дипрофиллин

Ксантинола никотинат

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
		69

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 70 беті

1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

▪ дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1VxjMySqscQwhYj4AmGxBXvceWvMgEkO1/view?usp=sharing>

▪ бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «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 «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 71 беті

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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 72 беті

7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

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

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/	
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	92 беттің 73 беті	

7. Оқытылып отырған препараттардың жалпы химиялық қасиеттерін бөліп көрсетіңіз.

№13 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Птеридин және изоаллоксазин туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: Птеридин және изоаллоксазин туындыларының дәрілік препараттарын талдау. Птеридин және изоаллоксазин туындылары 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 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. Птеридин және изоаллоксазин туындыларының медицинадағы маңызы
2. Препараттардың алу көздері мен жолдарына және медицинада қолданылуына байланысты сапасына қойылатын талаптар.
Химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы байланысы
4. Птеридин және изоаллоксазин туындыларының дәрілік препараттарының қазақша, латынша атауларын, химиялық формуласын және рациональды атауларын жазыңыз.
5. Птеридин және изоаллоксазин туындыларының дәрілік препараттарының алу жолдары мен реакция теңдеулері
6. Алу жолына және басқа да процестерге байланысты НҚ көрсетілген қоспалардың сипаты
7. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттарды 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 «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 74 беті

8. Физикалық қасиеттері бойынша сапасын бақылау көрсеткіштері
9. Птеридин және изоаллоксазин жеке және жалпы талдау әдістері
10. Птеридин және изоаллоксазин туындыларының сақталу жағдайы.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: Дәстүрлі (бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау)

Оқу объектісі:

1. фолий қышқылы
2. метотрексат
3. рибофлавин
4. рибофлавин монопнуклеотиді

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

- дәріске сілтеме:

<https://drive.google.com/file/d/1WaOmK2dPHjb0DI3KzxiFqn4hONlWR7cr/view?usp=sharing>

- бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер:
негізгі:

қазақ тілінде:

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 75 беті

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 с.
11. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 76 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.

5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).

6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.

7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопеея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.

2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.

3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.

4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.

5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.

6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 77 беті

7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

1. Оқытылып отырған препараттардың латынша атауы мен химиялық формуласын көрсетіңіз.
2. Оқытылып отырған препараттардың физикалық және химиялық қасиеттері
3. Препараттардың химиялық қасиеті мен медицинада қолданылуына байланысты салыстырмалы баға беріңіз.
4. Ерігіштігіне салыстырмалы сипаттама беріңіз
5. Препараттардың медицинадағы маңызы
6. Оқытылып отырған препараттардың физикалық қасиеттеріне салыстырмалы сипаттама беріңіз.

№14 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: Фенотиазин туындыларының дәрілік заттарын талдау

2. Мақсаты: Фенотиазин тобындағы дәрілік заттардың 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 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. Фенотиазин биологиялық белсенді қосылыстарды синтездеу көзі ретінде.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 78 беті

2. Фенотиазин туындылары химиялық құрылысындағы ерекшеліктерінің дәрілік препараттардың фармакологиялық белсенділігіне әсері.
3. Фенотиазин қатарындағы дәрілік заттардың жалпы және айрықша физикалық және химиялық қасиеттері.
4. Фенотиазин туындыларының дәрілік препараттарын сапалық және сандық талдау ерекшеліктері.
5. **Білім берудің және оқытудың әдістері:** Дәстүрлі (бастапқы білімін бақылау, жұппен лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау)

Оқу объектісі:

1. Аминазин
2. Пропазин
3. Этаперазин
4. Фторфеназин
5. Фторфеназин деканоаты
6. Этмозин
7. Этацизин

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

▪ дәріске сілтеме:

https://drive.google.com/file/d/1R1ut9EkMnkEJ6fwh2DrtYrfEsYX_Bm/view?usp=sharing

▪ бейнероликтерге сілтеме:

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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 79 беті

8. Ұсынылған әдебиеттер: негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «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», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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/
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	92 беттің 80 беті

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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 81 беті

6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

1. Дұрыс орналастырыңыз және формуласын жазып, препараттардың рационалды атауларын жазыңыз:
 - а. 10-алкилді туындылар
 - б. 10-ацилді туындылар
 - а) аминазин, б) этализин, в) этмозин
 - г) фторфеназин, д) этаперазин, е) пропазин.
2. Фенотиазин туындыларын синтездеудің жалпы схемасы.
Алыну тәсілдеріне байланысты дұрыс жұптастырыңыз «препарат – қоспа»:
 Пропазин
 Аминазин
 Этмозин
 - а) хлорфенотиазин;
 - б) фенотиазин;
 - в) 10-(3-хлорпропионил)-фенотиазин этил эфирінің карбаминді эфирі
3. Фенотиазин туындылары «қышқылдық», «мөлдірлік» және «түстілік» сынамаларын неліктен береді?
4. Неліктен фенотиазин препараттарында крем түсті рең жіберіледі?
5. Неліктен фенотиазин туындыларын хлорсутек қышқылының тұзы түрінде қолданады? Тұз түзетін құрылымдық аналогтарын бөліп көрсетіңіз.
6. Фенотиазин туындыларының қышқылдық-негіздік қасиеттерін дәрілік заттардың талдауында қолдану.
7. Фенотиазин туындыларының тотықтырғыш-тотықсыздандырғыш қасиеттерін беретін құрылымдық фрагменттері.
8. Хлоридтерді анықтау ерекшеліктері. Неліктен фенотиазин туындыларына азот қышқылын қосады?

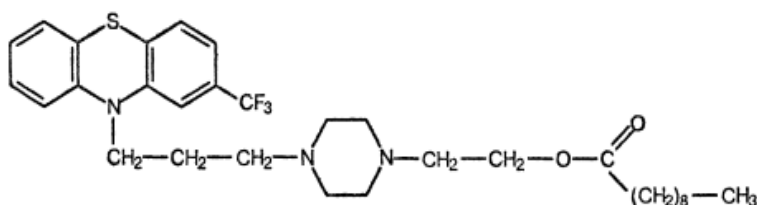
ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 82 беті

9. Фенотиазин туындыларындағы ковалентті-байланысқан галогендерді анықтау ерекшеліктері.
10. Фенотиазин туындыларын талдау үшін оптикалық сипаттамаларын қолдану.
11. Фенотиазин туындыларын сандық анықтаудың мүмкін болатын әдістерін көрсетіңіз.
12. Фенотиазин туындылары метаболизмінің негізгі жолы, ағзадағы өту жолдары.
13. Фенотиазин туындыларының сулы ерітінділерін тұрақтандыру үшін қандай тұрақтандырғыштар қолданады? Тұрақтылығын сақтау үшін ерітіндінің тиімді рН мәні.
14. Фенотиазин туындыларының дәрілік препараттарымен жұмыс жасағанда сақтық шаралары.
15. Фенотиазин туындыларының дәрілік заттарын идентификациялауда ... анықтау реакциясы қолданады.
 - А) үшіншілік азот атомын
 - Б) минерализациядан кейінгі сульфаттарды
 - В) екіншілік азот атомын
 - Г) байланысқан минералды қышқылдарды
 - Д) бензол сақинасын
16. Фенотиазин туындылары дәрілік заттарының химиялық құрылысының негізінде жатқан гетероциклдер
 - А) тиазин және бензол сақинасы
 - Б) тиазин және 2 бензол сақинасы
 - В) пиридин және 2 бензол сақинасы
 - Г) тиазол және 2 бензол сақинасы
 - Д) тиадиазол және бензол сақинасы
17. Фенотиазин туындылары дәрілік заттарын сандық анықтаудың фармакопоялық әдісі:
 - А) сусыз бейтараптау
 - Б) броматометрия
 - В) йодатометрия
 - Г) йодометрия
 - Д) перманганатометрия
18. Фенотиазин туындылары дәрілік заттарын сандық анықтаудың сусыз бейтараптау әдісі препараттың ... қасиетіне негізделген.
 - А) әлсіз негіздік
 - Б) айқын негіздік
 - В) айқын қышқылдық
 - Г) әлсіз қышқылдық

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 83 беті

Д) амфотерлі

19. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.

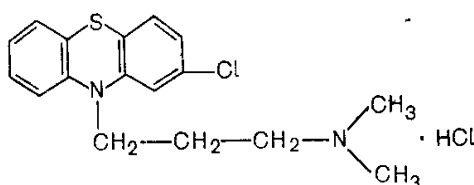


фторфеназин деканоаты
фторфеназин
пропазин
аминазин
этапипразин

20. Фенотиазин туындылары препараттарының тотығу өнімдері:

- А) о-хинон
- Б) сульфаттар
- В) 9,9-дисульфон
- Г) күкірт диоксиді
- Д) п-хинон

21. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- А) аминазин
- Б) фторфеназин
- В) пропазин
- Г) фторфеназин деканоаты
- Д) этапипразин

№15 ТАҚЫРЫП

1. Тақырыбы: 1,4-бензодиазепин туындыларының дәрілік препараттарын талдау

2. Мақсаты: Бензодиазепин тобындағы дәрілік заттардың жалпы және жеке қасиеттері негізінде нормативті құжаттар талабына сәйкес фармацевтикалық талдау жүргізуді және сапасына баға беруді үйрету

3. Оқыту міндеті:

- Білім алушыларға хроман тобындағы дәрілік заттардың жасалуы, алынуы, сақталу және қолдану сатыларында фармацевтикалық талдаудың әдістемелерін үйрету;
- Білім алушыларға хроман тобындағы 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 «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 84 беті

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

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. 1,4 бензодиазепин витаминінің организмге көрсететін биохимиялық ролі. Дәрілік препараттарының алу жолдары.
2. 1,4 бензодиазепин құрылысы қасиеттері, фармакологиялық әсерінінің ықтималы.
3. 1,4 бензодиазепин және оның туындыларын физикалық және химиялық қасиеттерін әдістері.
4. 1,4 бензодиазепин туындыларының сапалық пен сандық анықтайтын әдістері.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері: бастапқы білімін бақылау, лабораториялық жұмыс, талдау хаттамаларын жазу және қорғау

Оқу объектілері:

1. Хлордiazепоксид
2. Диазепам
3. Оксазепам
4. Нитразепам
5. Феназепам

Зертханалық сабақты өткізуге 150 минут бөлінеді, ол төмендегідей үлестіріледі:

№	Сабақ кезеңдері	Уақыты (мин.)
1	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің бастапқы білім деңгейін анықтау	5
2	студенттердің зертханалық жұмыстарды орындауы	110
3	хаттама жазу және хаттама бойынша жұмысты қорғау	15
4	зертханалық сабақ тақырыбы бойынша студенттердің жалпы білімін бағалау	15
5	сабақты қорытындылау (баға қою)	5

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

7. Әдістемелік қамтамасыз етілуі:

- дәріске сілтеме:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 85 беті

<https://drive.google.com/file/d/1WaOmK2dPHjb0DI3KzxiFqn4hONlWR7cr/view?usp=sharing>

• бейнероликтерге сілтеме:

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

8. Ұсынылған әдебиеттер: негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
6. 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
7. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 б.

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: «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.

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/
«Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		92 беттің 86 беті

7. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-Шымкент: «Әлем», 2015.-249 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. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 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.

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. Турсубекова Б. И. Бейорганикалық ДЗ талдау: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2016. - 120 б.
5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. 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.h

Электронды оқулықтар:

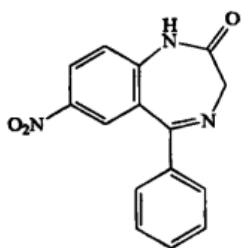
1. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 б.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467 б.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 87 беті

4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 б.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 б.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
10. The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
11. The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
12. The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
13. The United States Pharmacopeia, 38 National Formulary 33.-2015.

9. Бақылау:

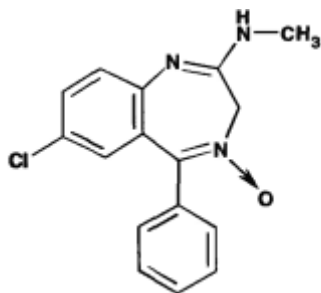
1. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- A) диазепам
- Б) нитразепам
- В) феназепам
- Г) оксазепам
- Д) хлордиазепоксид

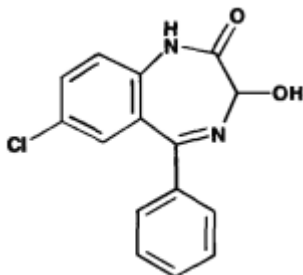
2. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 88 беті



- А) диазепам
- Б) феназепам
- В) оксазепам
- Г) хлордиазепоксид
- Д) нитразепам

3. Төменде келтірілген химиялық формула ... дәрілік препаратына тән.



- А) оксазепам
- Б) диазепам
- В) феназепам
- Г) нитразепам
- Д) хлордиазепоксид

4. Бензодиазепин туындыларының ішінде ... күшті негіздік қасиет көрсетеді.

- А) диазепам
- Б) феназепам
- В) хлордиазепоксид
- Г) нитразепам
- Д) оксазепам

5. ... күшті негіздік қасиеті минералды қышқылдармен суда еритін тұз түзуге әсер етеді.

- А) Хлордиазепоксидтің
- Б) Диазепамның
- В) Феназепамның
- Г) Нитразепамның
- Д) Оксазепамның

6. Бензодиазепин туындыларының басқа препараттарына қарағанда ... суда еритін препарат болғандықтан шаншуға арналған ерітінділер дайындауда қолданылады.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 89 беті

А) хлордиазепоксид

Б) диазепам

В) феназепам

Г) нитразепам

Д) оксазепам

7. Бензодиазепин туындыларының басқа препараттарына қарағанда хлордиазепоксид ... қасиет көрсетеді.

А) әлсіз негіздік

Б) күшті қышқылдық

В) күшті негіздік

Г) әлсіз қышқылдық

Д) амфотерлік

8. «Кристалды ұнтақ, ашық жасыл-сары түсті, ащы дәмді, иіссіз» сыртқы көрінісінің сипаттамасы ... дәрілік препаратына тән.

А) нитразепам

Б) диазепам

В) феназепам

Г) оксазепам

Д) хлордиазепоксид

9. Бельштейн сынағы бензодиазепин туындылары молекуласындағы ... анықтауда қолданылады.

А) үшіншілік азот атомын

Б) бензол сақинасын

В) галоген атомын

Г) екіншілік азот атомын

Д) фенил радикалын

10. ... бензодиазепиннің галоген қосылысты туындылары дәрілік препараттарының түйіршіктерін мыс сымда жандырғанда жалынды жасыл түске бояп жануына негізделген.

А) Гидроксам сынағы

Б) Конц.күкірт қышқылы

В) Конц. хлор қышқылы

Г) Бельштейн сынағы

Д) Цинке сынағы

11. Бельштейн сынағын жүргізу нәтижесінде бензодиазепиннің галоген қосылысты туындылары дәрілік препараттарының түйіршіктерін мыс сымда жандырғанда жалынды жасыл түске бояйтын ... түзіледі.

А) мыс тотығы

Б) күміс хлориді

В) күміс бромиді

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 90 беті

Г) ұшқыш мыс галогениді

Д) мыс сульфаты

12. Бензодиазепин туындылары дәрілік препараттарының сандық мөлшерін сусыз нейтрализация әдісімен анықтау оның ... қасиетіне негізделген.

А) әлсіз негіздік

Б) күшті негіздік

В) күшті қышқылдық

Г) әлсіз қышқылдық

Д) амфотерлік

13. Бензодиазепин туындылары дәрілік препараттарына ... қосқанда өзіне тән флюоресценциясы бар боялған өнім пайда болады.

А) конц. күкірт қышқылын

Б) Драгендорф реактивін

В) танин ерітіндісін

Г) пикрин қышқылын

Д) Люголь реактивін

14. Бензодиазепин туындылары дәрілік препараттарына ... қосқанда өзіне тән флюоресценциясы бар боялған өнім пайда болады.

А) конц. хлор қышқылын

Б) Драгендорф реактивін

В) танин ерітіндісін

Г) пикрин қышқылын

Д) Люголь реактивін

15. Бензодиазепин туындылары дәрілік препараттарының химиялық құрылысы негізінде ... гетероциклдары жатады.

А) диазепин және бензол сақинасы

Б) тиодиазепин және бензол сақинасы

В) пиридин және бензол сақинасы

Г) азепин және бензол сақинасы

Д) пипиридин және бензол сақинасы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 91 беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Фармацевтикалық химия-2» пәні бойынша зертханалық сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-55/ 92 беттің 92 беті