

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		044-55/ 27 беттің 1 беті

ТУПНҰСҚА

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА (БӨЖ) АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пән	Дәрілік заттарды талдау және зерттеудің
	жалпы әдістері
Пән коды	DZTZZhA 1203
Білім беру бағдарламасы	6B10106 - «Фармация»
Оқу сағатының /кредитінің	150 сағат/5 кредит
көлемі	
Курс	1
Оқу семестрі	II

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Шымкент, 2023

Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар «Дәрілік заттарды талдау және зерттеудің жалпы әдістері» пәнінің жұмыс бағдарламасына (силлабус) сәйкес жасалынды және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама №19, 12.06.2023

Кафедра меңгерушісі, профессор  Ордабаева С.К.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Тақырып №1: ДЗ сапасын регламенттейтін мемлекеттік принциптер мен ережелер

1. Мақсаты: студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.

2. Тапсырма: әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, реферат дайындап, оны аудитория алдында қорғау.

3. Орындалу формасы: реферат, рефератқа пікір жазу

4. Орындалу критерийі: 1 кесте

5. Бағалау критерийі: бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)

6. Тапсыру мерзімі: 1 апта **8. Әдебиеттер:** 2 қосымша **9. Бақылау:**

- ДЗ стандарттау аясындағы нормативтік-құқықтық актілер.
- ҚР денсаулық сақтаудағы стандарттау жүйесі. ДЗ сапасын реттейтін нормативтік құжаттар (НҚ): ҚР МФ, жалпы фарма-копоялық мақалалар (ЖФМ), фармакопоялық мақалалар (ФМ), уақытша фармакопоялық мақала (УФМ), уақытша аналитикалық нормативті құжат (УАНҚ), аналитикалық нормативті құжат (АНҚ) және т.б.
- НҚ жалпы сипаттама (талаптар, нормалар және бақылау әдістері).
- Бүкіләлемдік денсаулық сақтау ұйымының халықаралық фармакопоясы, Еуропалық фармакопоясы, ЕврАзЭС фармакопоясы, басқа аймақтық және ұлттық фармакопоялар.
- Дәрілік заттар сапасын қамтамасыз ету. Бақылау-рұқсат беру жүйесі.
- Халықаралық стандарттар бойынша дәрілік заттар сапасын қамтамасыз ету жүйесі. GMP, GLP, GCP, GPP - дәрілік заттар сапасын бақылауды ұйымдастыру бойынша талаптардың бірыңғай жүйесі.

1. Тақырып №2: Дәрілік заттарды идентификациялаудың жалпы принциптері мен әдістері. ДЗ физикалық қасиеттері мен константалары

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

бойынша идентификациялау. ДЗ аспапты әдістермен идентификациялау

2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, реферат дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** тест тапсырмалары, тест тапсырмаларына пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 2 апта 8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша 9. **Бақылау:**

1. ДЗ идентификациялау үшін қолданылатын принциптер мен әдістер.
2. ДЗ идентификациялау үшін қолданылатын физикалық қасиеттер: сыртқы түрі, иісі, дәмі, ерігіштік, балқу температурасы, қайнау, қату, салыстырмалы тығыздық, оптикалық айналу, тұтқырлық және т.б.
3. ДЗ идентификациялауда қолданылатын аспапты талдау әдістері (поляриметрия, УК- және ИҚ-спектроскопия, ГСХ және ЖЭСХ, атомды-адсорбционды спектроскопия, масс-спектроскопия).

1. **Тақырып №3:** Физикалық және химиялық қасиеттері бойынша ДЗ тазалығына сынаулар: қоспалардың шекті мөлшеріне сынаулар.
2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, реферат дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** презентация, презентацияға пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)

7. **Тапсыру мерзімі:** 3 апта **8. Әдебиеттер:** 2 қосымша **9. Бақылау:**

1. Қоспалардың табиғатына, тегіне, шектелуіне байланысты жіктелуі.
2. ДЗ қоспалардың түсу себептері мен көздері.
3. Қоспалардың дәрілік заттардың сапалық және сандық құрамына әсері және олардың фармакологиялық белсенділігінде мүмкін болатын өзгерістері.
4. Тазалығына сынаулар. Дәрілік заттардың сапасын өзгертуге әкелетін себептер (жарықтың, ылғалдың, температура және басқа да факторлардың әсері).
5. Қоспалардың пайда болу себептері, олардың табиғаты, сипаты. Сынауларды бірыңғайлау және стандарттау.
6. Қоспалардың құрамын сандық және жартылай сандық бағалау тәсілдері.
7. Дәрілік заттар мен дәрілік түрлердің тазалығын сынауға қатысты талаптарды жетілдіру.
8. Қоспаларды сандық анықтау (химиялық, физикалық, физико-химиялық).
9. Қоспалардың шекті мөлшеріне фармакопоялық сынаулар. Қоспа иондарын анықтайтын стандартты ерітінділер.
10. Қоспалардың шекті мөлшерін сынауға қойылатын жалпы талаптар. Жиі кездесетін қоспаларға фармакопоялық сынаулар (хлоридтер, сульфаттар және т.б.).
11. Бейорганикалық иондар қоспаларына сынаулар. Калий, кальций, магний, алюминий иондарын анықтау реакциясы мен жүргізілу жағдайлары.
12. Бейорганикалық иондар қоспаларына сынаулар. Темір, мырыш, ауыр металдар иондарын анықтау реакциясы мен жүргізілу жағдайлары.
13. Бейорганикалық иондар қоспаларына сынаулар. Аммоний, күшән иондарын анықтау реакциясы мен жүргізілу жағдайлары.
14. Бейорганикалық иондар қоспаларына сынаулар. Хлоидтер, сульфаттар, фосфаттар иондарын анықтау реакциясы мен жүргізілу жағдайлары.

1. **Тақырып №4:** Сапалық көрсеткіштер бойынша ДЗ тазалығына сынаулар: ДЗ суды және ұшқыш заттарды анықтау; Органикалық еріткіштердің қалдық мөлшері; Стерильді емес ДЗ үшін микробиологиялық тазалық; стерильдік.

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, реферат дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** тест тапсырмалары, тест тапсырмаларына пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 4 апта
8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша
9. **Бақылау:**
 1. Физикалық және химиялық қасиеттері бойынша тазалығына сынаулар.
 2. ҚР МФ сай суды және ұшқыш заттарды анықтау.
 3. ҚР МФ талабына сай органикалық еріткіштердің қалдық мөлшеріне сынаулар.
 4. Суды және ұшқыш заттарды анықтайтын қандай әдістер ҚР МФ енгізілген?
 5. Фишер реактивінің құрамына кіретін химиялық қосылыстар.
 6. Натрий бензоатының тазалығына сынау жүргізгенде кептіргендегі масса шығынын анықтайды. Осы мақсатта шамамен 0,5г (дәл салмағы) препаратты 100-105°C тұрақты массаға дейін кептіреді. Кептіргендегі масса шығыны 3 % аспауы тиіс. Сынақты қалай орындайды?
 7. Фишер реактивін сақтау кезінде атмосфералық ылғал ескерілмеді. Бұл реактив сапасына қалай әсер етеді? Қандай химиялық процесстер орын алуы мүмкін?
 8. Органикалық қалдық еріткіштердің уыттылық кластары бойынша жіктелуі.
 9. Уыттылығы бойынша 1, 2 класқа жататын органикалық еріткіштер қалдығының шекті мөлшері.
 10. НҚ талаптарына сай нормалауға жататын уыттылығы бойынша 3 класс еріткіштері.
 11. ДЗ суды және ұшқыш заттарды дистилляция әдісімен анықтау.
 12. Судың мөлшерін жартылай микроәдіс К.Фишер әдісімен анықтау.
 13. Органикалық еріткіштердің қалдық мөлшері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

14. Стерильді емес ДЗ микробиологиялық сынаулар.
15. Стерилдік.
16. Бактериальды эндотоксиндер және/немесе пирогенділік.

- 1. Тақырып №5:** Фармацевтикалық субстанциялардағы тектес қоспаларды хроматографиялық және спектрофотометриялық әдістермен фармакопоялық сынаулар.
- 2. Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
- 3. Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, реферат дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
- 4. Орындалу формасы:** презентация, презентацияға пікір жазу
- 5. Орындалу критерийі:** 1 кесте
- 6. Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
- 7. Тапсыру мерзімі:** 5 апта **8. Әдебиеттер:** 2 қосымша **9. Бақылау:**
 1. Өндіріс процесінде пайда болатын тектес қоспалардың көздері (бастапқы заттар, аралық өнімдер, жанама реакция өнімдері).
 2. ДЗ сақталу жағдайларын ескере отырып пайда болатын тектес қоспалардың көздері.
 3. Тектес қоспаларға сипаттама — идентифицирленген немесе идентифицирленбеген.
 4. Фармацевтикалық субстанциялардағы тектес қоспаларды спектрофотометриялық және хроматографиялық әдістермен фармакопоялық сынақтар жүргізу.
 5. Фармацевтикалық субстанциялардың деструкция өнімдеріне, технологиялық қоспаларға бақылау жүргізу.
 6. Идентифицирленген немесе идентифицирленбеген қоспалар және олардың фармацевтикалық субстанциялардағы шекті мөлшері. 7. Стандартты үлгілерді қолдана отырып, уытты қоспаларды идентификациялау және сандық анықтау.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

1. **Тақырып №6:** Дәрілік заттардың сандық мөлшерін титриметриялық әдіспен анықтаудың фармакопоялық сынаулары.
2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, реферат дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** презентация, презентацияға пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 6 апта 8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша 9. **Бақылау:**
 1. ДЗ қасиеттерін сипаттайтын функционалды топтар бойынша олардың мөлшеріне баға беруді жүргізуге мүмкіндік беретін әдістерді тандаудың алғышарттары.
 2. ДЗ сандық талдауына негіз болатын химиялық әдістер. Қышқылнегіздік, тотығу-тотықсыздану, тұнбаға түсіру, комплексонометриялық титрлеу кезінде жүретін химиялық реакция теңдеулері.
 3. Фармацевтикалық субстанциялар мен дәрілік препараттардың сандық талдау ерекшеліктері. Аналитикалық әдістердің валидациясы.
 4. Титриметриялық талдаудың тотығу-тотықсыздану әдістеріне сипаттама. Реакция теңдеулері.
 5. Йодометриялық әдістің мәні. Реакция теңдеулері.
 6. Титриметриялық талдаудың йодхлорометрия әдістеріне сипаттама. Реакция теңдеулері.
 7. Броматометриялық әдіске сипаттама. Реакция теңдеулері.
 8. Перманганатометриялық әдіске сипаттама. Реакция теңдеулері.
 9. Цериметриялық әдіске сипаттама. Реакция теңдеулері.
 10. Аргентометриялық әдіске сипаттама. Реакция теңдеулері.
 11. Меркуриметриялық әдіске сипаттама. Реакция теңдеулері.
 12. Титриметриялық талдаудың тұнбаға түсіру әдістеріне сипаттама. Реакция теңдеулері.
 13. Кешен түзу әдісіне сипаттама. Реакция теңдеулері.

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

14. Нитритометрия. Реакция теңдеулері.
15. Йодхлорметриялық әдіс. Реакция теңдеулері.
16. Броматометрия. Реакция теңдеулері.
17. Титриметриялық талдаудың қышқыл-негіздік әдістеріне сипаттама. Реакция теңдеулері.

1. **Тақырып №7:** Дәрілік заттардың сандық мөлшерін аспаптық талдау әдістерімен анықтаудың фармакопеялық сынаулары.
2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, реферат дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** тест тапсырмалары, тест тапсырмаларына пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 7 апта
8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша
9. **Бақылау:**
 1. Физикалық және физико-химиялық талдау әдістері.
 2. Оптикалық әдістер: ЯМР-спектроскопия, флуориметрия, поляриметрия, полярография.
 3. Хроматографиялық әдістер: қағазды хроматография (ҚХ), газды хроматография (ГХ) және жоғары эффективті сұйықтық хроматография (ЖЭСХ), электрофорез.
 4. Хроматография - ДЗ талдау және бөлудің перспективті әдістерінің бірі.
 5. ДЗ талдаудың хроматографиялық әдістерінің негізгі варианттары.
 6. Элюационды сипаттамалар және ұсталудың біріншілік параметрлері.
 7. Хроматографиялық әдістердің әртүрлі варианттарын қолдана отырып, ДЗ сапалық және сандық талдауы.

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

- 1. Тақырып №8:** Аралық бақылау - коллоквиум.
 - 2. Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
 - 3. Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындалу/жобалық жұмысты орындайтын топтар тақырып бойынша аралық есеп береді.
 - 4. Орындалу формасы:** тест тапсырмалары, ауызша бақылау
 - 5. Орындалу критерийі:** 1, 2, 3 кесте
 - 6. Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
 - 7. Тапсыру мерзімі:** 8 апта
 - 8. Әдебиеттер:** 2 қосымша
 - 9. Бақылау:**
1-7 аптаның дәріс, зертханалық сабақтар және БӨЖ тақырыптары бойынша барлық сұрақтар
-
- 1. Тақырып №9:** Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің VIII-V топ элементтерінің ДЗ талдау.
 - 2. Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
 - 3. Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, презентация дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
 - 4. Орындалу формасы:** презентация, презентацияға пікір жазу
 - 5. Орындалу критерийі:** 1 кесте
 - 6. Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
 - 7. Тапсыру мерзімі:** 9 апта
 - 8. Әдебиеттер:** 2 қосымша
 - 9. Бақылау:**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

1. Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің VIII топ элементтерінің туындылары ДЗ алу жолдары, физикалық, химиялық, фармакологиялық қасиеттері, талдау әдістері, сапасына қойылатын талаптар және алу жолы мен медицинада қолданылуы арасындағы байланыс. Темірдің дәрілік препараттары: темір сульфаты, темір fumarаты, темір глюконаты.
2. Платинаның кешенді қосылыстары: платин, цисплатин, циклоплатам.
3. Гадолинийдің кешенді қосылыстары: гадолиамид, гадопентетат.
4. Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің VIII топ элементтерінің туындылары ДЗ алу жолдары, физикалық, химиялық, фармакологиялық қасиеттері, талдау әдістері, сапасына қойылатын талаптар және алу жолы мен медицинада қолданылуы арасындағы байланыс иондық тепе-теңдікті коррекциялауға арналған препараттар. ДЗ – фтор туындылары.
5. Периодтық жүйесінің VI топ элементтерінің дәрілік заттары: оттегі.
6. Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің V топ туындыларының ДЗ фармакопоялық талдау. NO доноры: натрий нитриті. Висмут қосылыстары: висмут негіздік нитраты

1. **Тақырып №10:** Д.И.Менделеев периодтық жүйесінің IV-I топ элементтерінің ДЗ фармакопоялық талдау
2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, презентация дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** презентация, презентацияға пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 10 апта
8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша
9. **Бақылау:**
 1. Периодтық жүйесінің IV топ элементтерінің дәрілік заттарының физикалық және химиялық қасиеттері, талдау әдістері, сапасына

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

қойылатын талаптар және медицинада қолданылуы, алу тәсілдері және ДЗ дәрілік түрлері арасындағы байланыс: активтелген көмір;

2. Периодтық жүйесінің III топ элементтерінің дәрілік заттарының физикалық және химиялық қасиеттері, талдау әдістері, сапасына қойылатын талаптар және медицинада қолданылуы, алу тәсілдері және ДЗ дәрілік түрлері арасындағы байланыс: алюминий қосылыстары.
3. Периодтық жүйесінің II топ элементтерінің дәрілік заттарының физикалық және химиялық қасиеттері, талдау әдістері, сапасына қойылатын талаптар және медицинада қолданылуы, алу тәсілдері және ДЗ дәрілік түрлері арасындағы байланыс: мырыш қосылыстары;
4. Периодтық жүйесінің I топ элементтерінің дәрілік заттарының физикалық және химиялық қасиеттері, талдау әдістері, сапасына қойылатын талаптар және медицинада қолданылуы, алу тәсілдері және ДЗ дәрілік түрлері арасындағы байланыс: күміс және мыс қосылыстары

1. **Тақырып №11:** ДЗ элементтік талдау. Къельдаль әдісімен органикалық қосылыстардағы азотты анықтау
2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, реферат дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** реферат, рефератқа пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 11 апта
8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша
9. **Бақылау:**
 1. Дәрілік заттардың элементтік талдауы.
 2. Органикалық дәрілік заттардағы азотты, фосфорды, күкіртті және галогендерді анықтау

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

1. **Тақырып №12:** Органикалық қосылыстардың галоген туындылары ДЗ талдау: хлорэтил, галотан. Органикалық ДЗ галогендерді анықтау тәсілдері. Оттек тоғында жағу әдісі
2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, презентация дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** презентация, презентацияға пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 12 апта
8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша
9. **Бақылау:**
 1. Органикалық дәрілік заттардың жіктелуі және номенклатурасы.
 2. Органикалық дәрілік заттарды талдау ерекшеліктері. Функцио-налды талдау.
 3. Физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалауда химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы байланыс.
 4. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты қолданылатын алу көздері, талдау әдістері.
 5. Физикалық қасиеттері бойынша сапа көрсеткіштері. Органикалық қосылыстардың галогентуындыларын жалпы талдау әдістері.
 6. Сапасына қойылатын талаптар. Медицинада қолданылуы.
 7. Органикалық дәрілік заттардағы галогендерді анықтау.
 8. Дәрілік препараттардағы балқу температурасын қалай анықтайды?
 9. Сұйық дәрілік препараттардағы қайнау температурасын қалай анықтайды?
 10. Сұйық дәрілік препараттардың тығыздығын қалай анықтайды?

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

11. Галогендерді оттекті колбада жағу әдісімен анықтаудың мәні неде? 12. Органикалық қосылыстардың галогентуындылары қосылыстарының медициналық маңызы: хлорэтил, хлороформ, йодоформ.

12. Аталған топтардың препараттарын алу, қолданылуына байланысты сапасына қойылатын талаптар

13. Химиялық құрылысы мен физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалаудағы байланыс

14. Сапасына қойылатын талаптарға байланысты препараттардың талдау әдістері

15. Ациклді алкандардың галогентуындыларын физикалық қасиеттері бойынша сапа көрсеткіштері (ерігіштік, қату температурасы, тұтқырлық)

16. Алу тәсілдері, тотығу-тотықсыздану және қышқыл-негіздік реакция типтері нәтижесінде бұзылу процестеріне байланысты

НҚ қарастырылған қоспалар сипаты

17. Көмірсутектердің галогентуындыларын құрылымды формуласын, латынша және рациональды атауын жазыңыз.

18. Хлорэтил - хлороформ – йодоформ қатарына галогендер енгізу фармакологиялық белсенділігіне қалай әсер етеді?

19. Хлорэтил мен йодоформның химиялық құрылымымен байланысты фармакологиялық әсерін түсіндіріңіз.

20. Дәрілік заттардың физикалық константалары фармацевтикалық талдауда не үшін қолданылады?

21. Алу тәсіліне байланысты хлорэтилде қандай қоспалар болуы мүмкін?

22. Хлороформда болатын қоспалар. Оларды атаңыз және анықтау тәсілдерін атаңыз.

23. Көмірсутектердің галогентуындыларының сақталу жағдайларын таңдау.

24. Органикалық қосылыстардың галоген туындыларындағы фторды немесе иодты ионды жағдайға ауыстыру

25. Препараттағы йодты минерализациясыз ионды жағдайға ауыстыруға болады ма, болса неге?

26. Органикалық қосылыстардың галоген туындыларыпрепараттарын сақтау және босату.

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

1. **Тақырып №13:** Спирттер және олардың эфирлерінің ДЗ талдау: нитроглицерин, наркозға арналған эфир
2. **Максаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, презентация дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** презентация, презентацияға пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 12 апта
8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша
9. **Бақылау:**
 1. Эфирлердің медициналық маңызы (нитроглицерин, наркозға арналған эфир).
 2. Аталған топтардың препараттарын алу, қолданылуына байланысты сапасына қойылатын талаптар
 3. Физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы бағалауда химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы байланыс
 4. Эфирлердің физикалық қасиеттері бойынша сапа көрсеткіштері (ерігіштік, кату температурасы, тұтқырлық)
 5. Эфирлер дәрілік заттарының жалпы талдау әдістері.
 6. Алу тәсілдері, тотығу-тотықсыздану және қышқыл-негіздік реакция типтері нәтижесінде бұзылу процестеріне байланысты НҚ қарастырылған қоспалар сипаты
 7. Эфирлердің химиялық құрылымы, физикалық және фармакологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланыс.
 8. Эфирлердің өзі екендігі, тазалығы және сандық анықтауда физикалық және химиялық реакциялар маңызы.
 9. Диэтил эфирінің қандай қасиеті олармен абайлап жұмыс жасауға және ерекше жағдайда сақтауға әкеледі?
 10. Нитроглицериннің жарылыс тудыруын жүзеге асыратын химиялық

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

қасиеті. Нитроглицериннің азот қышқылының күрделі эфирі ретінде сапалық және сандық талдау ерекшеліктері.

11. Диэтил эфирі, нитроглицериннің құрылымды формуласын, латынша және рационалды атауын жазыңыз.
12. Эфирдің дәрілік препараттарының өзі екендігі, тазалығына қойылатын талаптар, қолданылуы олардың қандай физика-химиялық қасиеттеріне негізделген?
13. Этил спиртіндегі спецификалық қоспаларды атаңыз.
14. Төгілген нитроглицеринді неге сілтімен бейтараптайды және ол қандай қасиетіне негізделген?
15. Нитроглицеринді сандық анықтау.
16. Жай эфирлердің химиялық қасиеттері. Конц.минералды қышқылдармен реакция теңдеуін жазыңыз.
17. Диэтил эфирінде асқын тотық қосылыстарының түзілуі олардың қандай химиялық қасиеттеріне негізделген?
18. Диэтил эфирі талдауындағы сақтық шаралары.
19. Этил спиртіндегі метил спирті қоспасы қалай анықталады? Реакция теңдеуін жазыңыз.
20. Спирттер және олардың эфирлерін сақтау және босату.

1. **Тақырып №14:** Органикалық дәрілік заттарды функционалды топтар бойынша идентификациялау
2. **Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
3. **Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындала отырып, презентация дайындап, оны аудитория алдында қорғау.
4. **Орындалу формасы:** презентация, презентацияға пікір жазу
5. **Орындалу критерийі:** 1 кесте
6. **Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
7. **Тапсыру мерзімі:** 14 апта
8. **Әдебиеттер:** 2 қосымша
9. **Бақылау:**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

1. Химиялық зерттеу әдістері.
2. Функционалды топтар бойынша элементті талдау.
3. ДЗ химиялық құрылымы, функционалды талдауға байланысты реакциялар типтерін қолдану
- 1. Тақырып №15:** Аралық бақылау - коллоквиум.
- 2. Мақсаты:** студенттердің өзіндік творчестволық еңбекке баулуын және ғылыми, практикалық мақсаттарды шешуде дұрыс танымдылықты меңгеруін қалыптастыру.
- 3. Тапсырма:** әдебиеттерді қолдана отырып, тақырыптың бөлімдерін түсіну, нормативті құжаттармен жұмыс жасау, тақырып бойынша бақылау сұрақтарына дайындалу/жобалық жұмысты орындайтын топтар тақырып бойынша толық есеп береді.
- 4. Орындалу формасы:** тест тапсырмалары, ауызша бақылау
- 5. Орындалу критерийі:** 1, 2, 3 кесте
- 6. Бағалау критерийі:** бағалау парағы бойынша (силлабус, пункт 10.2)
- 7. Тапсыру мерзімі:** 15 апта **8. Әдебиеттер:** 2 қосымша **9. Бақылау:** 9-14 аптаның дәріс, зертханалық сабақтар және БӨЖ тақырыптары бойынша барлық сұрақтар

ҚОСЫМША 1

4. БӨЖ орындалу түрі:

- реферат жазу және қорғау;
- рефератқа пікір жазу
- презентация;
- презентацияға пікір жазу;
- жобалық жұмысты дайындау және қорғау.

5. Орындау критерийлері

5.1 Оқытушыға арналған ақпарат

Академиялық периодтың басында әрбір студентке БӨЖ тапсырмалары беріледі (әр бір кредит бойынша бір тақырып).

БӨЖ тапсырмаларын дайындауда білім алушының БӨЖ-ді дайындаудың барлық түрлерін қамтығанын қадағалау керек.

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Сонымен бірге, деканаттың бөлуі бойынша курстың кейбір топтары жобалық жұмысқа қатысады. Жобалық жұмыс тақырыптары силлабуста келтірілген. Жобалық жұмысты бастар алдында семестр бойына орындалатын жұмыстар туралы күнтізбелік жоспар жасалады. Осыған сәйкес оқытушы жобалық жұмысты бағалап отырады, ал білім алушы апта сайын жасалған жұмыстар жөнінде есеп береді. 8 аптада білім алушы аралық есеп, 15 аптада толық есеп тапсырады.

Реферат дайындау және оны қорғау (презентация).

16

Реферат тақырыптары студентке академиялық периодтың басында таратылады. Студент рефератты дайындап, қорғаудан 1 апта бұрын кафедрадағы кесте бойынша кафедраға тапсырады. Реферат пікір беретін студентке тапсырылады, оған пікір берілген соң қорғауға жіберіледі. Жұмысты қорғау және талқылау топ алдында жүргізіледі. Рефератқа және оған пікір берушіге қойылатын баға бағалау критериілері бойынша жүргізіледі.

5.2 Білім алушыға арналған ақпарат Реферат.

Рефераттың схемасы:

- кіріспе (тақырыбы, мақсаты және міндеті, өзектілігі);
- негізгі мазмұны (тақырыптар бойынша нақты сұрақтар тізімі); – қорытынды және ұсыныстар;
- қолданылған әдебиеттер тізімі.

Реферат көлемі 5-8 бетті құрайды. *Кіріспеде* 1-2 бетте тақырыптың қысқаша мазмұны (өзектілігі), мақсаты және міндеттері көрсетіледі. *Негізгі мазмұны* әдебиеттерге шолу бойынша көрсетіледі (3-5 бетте), онда реферат тақырыбы бойынша баспаға шыққан әдебиеттерге жүйеленген талдау жасалады, мұнда студент әр түрлі авторлардың сұрақтарына өзіндік баға береді. Тақырып мазмұнында кездесетін сілтеулер жақшаға алынған сандармен көрсетіледі, ол әдебиеттер тізіміндегі реттік нөмірге сәйкес келуі керек. *Қорытынды* 2-5 пункттан тұрады. *Қолданылған әдебиеттер тізімі* тақырыпта көрсетілген сандар ретімен нөмірленеді.

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Реферат жазуға қойылатын талаптар: сауаттылығы, нақтылығы, материалдың логикалық мазмұндалуы; аргументке дұрыс көз жеткізу; сөз саптауының қысқалығы және дәлдігі; *Формат* А 4, шрифт Times New Roman, шрифт өлшемі 14, жоғарғы, төменгі және оң жағынан 2 см, сол жағынан 3 см қалдырылуы тиіс.

Рефератты бағалау критеріі: мақсаты мен міндетін дұрыс көрсетуі, материалды сауатты, дәл, кезегімен мазмұндауы, қолданылған әдебиеттер көлемі, безендіру сапасы, рефератты қорғау (қысқаша мазмұндау, дәлдік, түсініктілік, кәсіби баяндау шеберлігі, сұрақтарға толық жауап беруі және т.б.).

Рефератқа рецензия дайындау.

Оқытушыға өткізілген реферат рецензияға ұсынылады. Рецензияны студенттер дайындайды. Оларға қойылатын талаптар: тақырыптың өзектілігі, жаңалығы және практикалық құндылығы, қорытындылар, ұсыныстар, мәселені шешу дәрежелері және жұмысты аяқтауы, дұрыс безендірілуі, автордың ғылыми әдебиеттермен таныстығы, талқылау деңгейі, мазмұндау

17

сауаттылығы. Соңында кемшіліктер мен ұсыныстар көрсетіледі. Рецензия соңында автор тақырыпқа баға беріп, өзінің пікірін білдіреді.

Презентация.

Презентацияға қойылатын талаптар 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Презентацияға қойылатын талаптар

Слайдтарды безендіру	
Стиль	• біркелкі стильде безендіру; • презентация тақырыптары стилінен ауытқымау; • көмекші ақпараттар (басқару кнопкалары) тақырыпқа, тақырыпта көрсетілген суреттерге кедергі жасамауы керек
Фон	□ ашық түсті фондарды таңдау (көк, жасыл)
Түстерді пайдалану	□ бір слайдта үш түрлі түстен жоғары болмауы керек: фонға, тақырыпқа және мазмұнына

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Анимациялық эффекттер	□ компьютерлі анимацияларды қолдануға болады, бірақ олар слайдта көрсетілген ақпаратқа кері ықпалын тигізбеуі керек
Ақпаратты баяндау	
Ақпарат мазмұны	• қысқа сөздер мен сөйлемдер қолданылады; • тақырыптың аты аудиторияны қызықтыруы тиіс.
Ақпараттың орналасуы	• ақпараттардың горизонтальды түрде орналасуы тиімді; • маңызды ақпарат экран ортасында орналасуы тиіс; • сурет соңында суреттің атауы жазылуы тиіс
Шрифттер	• тақырыптың аты –24 аз емес; • ақпарат үшін –18 аз емес; • ақпаратты бөліп көрсету үшін майлы шрифт, курсив қолданылады.
Бөліп көрсету жолдары	□ рамкаларды, шектеулерді, түстермен безендіруді қолдану. Шрифттердің түрлі түстерін, штрихтау, стрелкалар, суреттер, диаграммаларды қолдану және т.б.
Ақпарат көлемі	• бір слайдта көп көлемді ақпаратты қолдануға болмайды; • әрбір слайдта бір ғана қорытынды сөздерді қолдануға болады

18

Слайд түрлері	□ слайдтар тақырыппен, кестелермен, диаграммалармен қолданылады.
Дәрістерге толықтырулар	□ тақырыптың көлеміне, мазмұнына және оқыту объектілеріне сәйкес әрбір лекцияларға толықтырулар енгізіледі

Презентацияны бағалайтын білім алушылар материалдың дизайны мен мәтініне және мазмұнына көңіл аулаулары керек. Презентацияны бағалайтын критерийлер 2 кестеде көрсетілген.

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Кесте 2 - Презентацияны бағалайтын критерийлер

Бағалау критерийі	
Мазмұны	- СӨЖ мақсатын көрсетуі тиіс; - Берілген мәселенің талдауы, толық сипатталуы көрсетілуі тиіс.
Текст	- Корректті болуы тиіс; - Орфографиялық және пунктуациялық қателіктер болмауы тиіс; - Дәл, толық, пайдалы, өзекті ақпараттар, ғылыми терминологиялар қолданылуы тиіс
Дизайн	- Мазмұнына сәйкес болуы тиіс; - Эстетикалық, диаграммалар және суреттер көрнекті, қызықты текст үстіне түспеуі тиіс; - Текс оңай оқылуы тиіс, түсі, фоны графикалық элементтермен сәйкес келуі, әдебиеттер тізімі және кестелер дұрыс орналасып, сілтемелер дұрыс жұмыс істеуі қажет
Лекцияларға толықтырулар	- Лекцияларға толықтырулар төмендегіше орындалады: - Дәрілік заттың рационалды атауы, синонимі; - Реакция химизмімен берілген функциональды талдау; - Реакция химизмімен берілген және керекті есептеулері көрсетілген фармакопоялық және фармакопоялық емес сандық мөлшерін анықтау әдістерін таңдау ; - Нормативті құжатта көрсетілген тазалық параметрлерін дұрыс қолдану; - Жаңа дәрілік препараттарды сипаттау (химиялық формуласы, латынша, рационалды атауы, физикалық және
	химиялық қасиеттері, талдау әдістері)

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Презентацияға рецензия беру.

Дайындалған презентация жоғарыда көрсетілген критерийлер бойынша талданады. Рецензент рөлін білім алушылар атқарады. Рецензияда критерийлер бойынша барлық ескертулер немесе ұсыныстар көрсетілуі қажет. Рецензия соңында рецензент тақырыпқа баға беріп, өзінің пікірін білдіреді.

БӨЖ орындалуын бақылау

БӨЖ орындалуын бақылау оқытушыға жүктеледі және оған қойылатын баға БӨЖ тапсыру мерзіміне сәйкес қойылады.

БӨЖ орындалуын бақылау – жобалық жұмыс

Академиялық күнтізбе басында жобалық жұмысқа қатысушылар оқытушыдан тақырып алады. Сосын білім алушылар халықаралық және отандық ғылыми базалардағы мәліметтер бойынша әдебиеттерге шолу жасайды. Ары қарай зерттеудің мақсаты мен міндеттері жасалады, күнтізбелік жоспар құрылады, топ мүшелерінің қызметі анықталады. Жасалған күнтізбелік жоспар бойынша семестр кезінде таңдалған тақырып бойынша экспериментальды жұмыстар жүргізіліп, оқытушы алдында апта сайын есеп беріп отырады, 8 аптада білім алушы аралық есеп, 15 аптада толық есеп тапсырады.

Кесте 3 - Жобалық жұмысты бағалау критерийлері

«Мақсат қою және жобаны жоспарлау» критерийі	Балл
Мақсат қойылмаған	қанағат-сыз 0-49%
Мақсат қойылған, бірақ оған жету жоспары жоқ	қанағат. 50-69%
Мақсат қойылған, негізделген, оған жетудің жүйелі жоспары берілген	жақсы 70-89%
Мақсат қойылған, айқын негізделген, оған жетудің толық жоспары берілген	өте жақсы 90-100%
«Жобаның мәселелерін анықтау және негіздеме беру» критерийі	

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Жоба мәселесі анықталмаған	қанағат-сыз 0-49%
Жоба мәселесін қалыптастыру үстірт сипатқа ие	қанағат. 50-69%
Жоба мәселесі толық анықталған және негізделген	жақсы 70-89%

20

Жоба мәселесі толық анықталған, негізделген және терең мағыналы сипатқа ие	өте жақсы 90-100%
«Қолданылған ақпараттар көзінің әр түрлілігі» критерийі	
Жобаның тақырыбы мен мақсатына сай емес ақпарат қолданылған	қанағат-сыз 0-49%
Берілген ақпараттың басым бөлігі жұмыс тақырыбын қамтымайды	қанағат. 50-69%
Жұмыста бір типті ақпарат көздерінің шектеулі сандарынан сай ақпараттардың аз ғана көлемі берілген	жақсы 70-89%
Жұмыста әртүрлі ақпарат көздерінен толық жеткілікті ақпарат берілген	өте жақсы 90-100%
«Жоба тақырыбын ашу деңгейі» критерийі	
Жоба тақырыбы ашылмаған	қанағат-сыз 0-49%
Жоба тақырыбының белгілі бір фрагменттері ғана ашылған	қанағат. 50-69%
Жоба тақырыбы ашылған, автор тақырып бойынша білімнің оқытылып отырған пәннің жұмыс бағдарламасы аясында екенін көрсетті	жақсы 70-89%
Жоба тақырыбы толық ашылған, автор оқытылып отырған жұмыс бағдарламасы аясына кіретін терең білімін көрсетті	өте жақсы 90-100%
«Жұмыстың жүру жағдайы және алынған нәтижелердің, қорытындылардың талдауы» критерийі	
Жұмыстың жүру барысы мен нәтижелерін талдауға қадам жасалмаған	қанағат-сыз 0-49%

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Талдау жұмыстың жүру барысы мен тәртібін қысқаша сипаттаумен алмастырылған	қанағат. 50-69%
Жобада берілген мақсатқа жету бойынша жасалған жұмыстың толық нәтижесі ұсынылды	жақсы 70-89%
Жұмыстың алынған нәтижесі бойынша толық талдау ұсынылды, қажетті қорытындылар жасалды, жұмыстың болашағы атап өтілді	өте жақсы 90-100%
«Мақсатқа жету және жоба мазмұнының сәйкестігі» критерийі	
Жобада берілген мақсат орындалған жоқ	қанағат-сыз 0-49%
Қолданылатын жұмыс әдістерінің кейбір бөлігі жобаның	қанағат. 50-69%

21

тақырыбы мен мақсатына сәйкес келмейді	
Қолданылатын жұмыс әдістері жобаның тақырыбы мен мақсатына сәйкес келеді, бірақ жеткіліксіз	жақсы 70-89%
Қолданылатын жұмыс әдістері жеткілікті, дұрыс және тиімді қолданылған, жоба мақсаты орындалған	өте жақсы 90-100%
«Тұлғалық қатысу, жұмысқа шығармашылық ықпал» критерийі	
Жұмыс автордың формальды көзқарасын көрсететін шаблон	қанағат-сыз 0-49%
Автор жоба тақырыбына аз қызығушылық танытты, бірақ жұмыста дербестік танытпады, шығармашылық тәсілдің мүмкіндіктерін пайдаланбады	қанағат. 50-69%
Жұмыс өзіндік, толық қатысу жеткіліксіз, жоба тақырыбына жеке көзқарасын көрсетуге тырысты, шығармашылық элементтері қолданылды	жақсы 70-89%
Жұмыс шығармашылық көзқараспен, толық қатысумен және жоба идеясына автордың өзіндік көзқарасымен ерекшеленеді	өте жақсы 90-100%
«Жазбаша бөлігін безендіру талаптарының сәйкестігі» критерийі	
(максимум 3 балл)	

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Жобаның жазбаша бөлігі талапқа сай емес, жұмыстың барлық бөлімдері ашылмаған және жұмыс уақытында ұсынылмаған	қанағат-сыз 0-49%
Жұмыстың жазбаша бөлігінде барлық бөлімдер ішінара ашылған, принципиялды қателер бар	қанағат. 50-69%
Жұмыста қателіктер, дұрыс емес тұжырымдар бар	жақсы 70-89%
Жұмыста толық көрсетілген: тақырыптың өзектілігі, жаңалығы мен практикалық маңыздылығы, қорытындылары, ұсыныстары, мәселені шешу және жұмысты аяқтау деңгейі, оның тұжырымдалуының дұрыстығы, автордың ғылыми әдебиеттермен танысуы, талқылаудың тереңдігі, презентация мен жұмыстың сауаттылығы, белгіленген мерзімде орындалуы	өте жақсы 90-100%
«Презентацияны өткізу сапасы» критерийі (максимум 3 балл)	
Презентацияда және сұрақтарға жауап беруде көптеген принципиялды қателер бар	қанағат-сыз 0-49%

22

Презентацияда аздаған қателер мен дәлелсіз ақпарат бар; сұрақтарға жауап бергенде, ішінара принципиялды қателер бар	қанағат. 50-69%
Презентацияда қателер, дұрыс емес жазбалар, кейбір дұрыс емес тұжырымдар, сұрақтарға дәл жауап бере алмау байқалды	жақсы 70-89%
Презентацияның безендіру стилі, ақпараттың берілуі, мазмұны, мәтіні бойынша презентация дизайнына қойылатын жалпы талаптарға сәйкес келеді. Автор сұрақтарға сенімді және нақты жауап береді	өте жақсы 90-100%
«Соңғы өнім сапасы» критерийі	

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

Жоба өнімі жоқ	қанағат-сыз 0-49%
Жоба өнімі сапа талаптарына сай емес (эстетика, қолдану ыңғайлығы, берілген мақсатқа сәйкестігі)	қанағат. 50-69%
Өнім сапа талаптарына толық жауап бермейді	жақсы 70-89%
Өнім сапа талаптарына толық сай келеді (эстетикалық, қолдану ыңғайлығы, берілген мақсатқа сәйкестігі)	өте жақсы 90-100%

10. Әдістемелік қамтамасыз етілуі: -

дәрістерге сілтемелер:

1	https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/view?usp=sharing
2	https://drive.google.com/file/d/1VxjMySqscQwhYj4AmGxBXvceWvMgEkOI/view?usp=sharing
3	https://drive.google.com/file/d/1WaOmK2dPHjb0DI3KzxiFqn4hONlWR7cr/view?usp=sharing
4	https://drive.google.com/file/d/1qGXZTAAJpskYOJMBFBKlowPdxW9Jmxg/view?usp=sharing
5	https://drive.google.com/file/d/1YgtIxG6BYCAy98YPY06Z5KsdU5q1NjTb/view?usp=sharing
6	https://drive.google.com/file/d/1tT6fN61_zwXSZ71xOTqhGFVykBchH20F/view?usp=sharing
7	https://drive.google.com/file/d/1zjpW4LiMY_aRW2zHm0gkHla1mFK1_3G/view?usp=sharing
8	https://drive.google.com/file/d/1ZktdmboxljoLOZlkgzUikzVkRO951eji/view?usp=sharing
9	https://drive.google.com/file/d/1HXf56lr2YTNPHL3ItNMXzZNLTeQcTYpB/view?usp=sharing

23

	iew?usp=sharing
10	https://drive.google.com/file/d/1F8ZW40NbysZdGcuhJagt73naXhycZhEp/view?usp=sharing
11	https://drive.google.com/file/d/1tT6fN61_zwXSZ71xOTqhGFVykBchH20F/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		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

12	https://drive.google.com/file/d/1zjpW4LiMY_aRW2zHm0gkHla1mFK1_3G/view?usp=sharing
13	https://drive.google.com/file/d/1ZktdmboxljoLOZlkgzUikzVkRO951eji/view?usp=sharing
14	https://drive.google.com/file/d/1HXf56lr2YTNPHL3ItNMXzZNLTeQcTYpB/view?usp=sharing
15	https://drive.google.com/file/d/1F8ZW40NbysZdGcuhJagt73naXhycZhEp/view?usp=sharing

- Бейнероликтерге сілтемелер:

1	https://drive.google.com/drive/folders/1jOubDVyfGizzhvcs_38H7kk2juhWHPCK?usp=sharing
2	https://drive.google.com/drive/folders/1IRw2n4J_UTUGcmELR8dzj63WOpyFKLA7?usp=sharing
3	https://drive.google.com/drive/folders/1LYdjSKHihJ95glq0_No4DKshf9WzZoE?usp=sharing

ҚОСЫМША 2

11. Әдебиеттер негізгі:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтикалық химия: Оқулық. Том I. (2-ші басылым). «Sky Systems», 2021. -604 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтикалық химия: Оқулық. Том II. (2-ші басылым). «Sky Systems», 2021. -544 с.
3. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: Оқулық. т.1-Алматы: «Әверо», 2015.-592 б.
4. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: Оқулық. т.2-Алматы: «Әверо», 2015.-602б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.
8. Ордабаева С.К., Каракулова А.Ш. Фармацевтикалық химия: ароматтық қосылыстар.-Оқулық, Ғыл.кеңес бекіт. (прот №11, 27.04.2016).-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		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

9. Краснов, Е. А. Фармациялық химия сұрақтар мен жауаптар түрінде : оқу құралы = Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 704 с

10. Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2013.-92 с.

11. Каракулова А.Ш. «Глициррин қышқылы туындыларын талдау және стандарт-тауда физика-химиялық әдістерді кешенді қолдану», Шымкент, ЮКГФА, 20.06.2013.

12. Дәуренбеков Қ. Н. Аналитикалық химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Л. А. Дильдабекова, Ж. Қ. Рысымбетова. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 268 бет. с

орыс тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия: учебник, том I. (2-ое издание). «Sky Systems», 2021. -640 с.

2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия: учебник, том II. (2-ое издание). «Sky Systems», 2021. -572 с.

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

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

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

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

7. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы:«Жибек жолы», 2014.-Том 3.-729с.

8. Контроль качества и стандартизация ЛС: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 248 с.

9. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-Шымкент: «Әлем», 2015.-249 с.

10. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.

11. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакци-ей Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

12. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.- 566 с.
 13. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160 с
 14. Махова Е.Г. «Получение и стандартизация производных глицерризиновой кисло-ты с туберкулоостатической активностью», Шымкент, ЮКГФА,20.06.2013
 15. Надирова С.Н. «Фармацевтический анализ лекарственных форм метронидазола», Шымкент, ЮКГФА,17.06.2015
 16. Сабырхан А.А. «Разработка спецификаций качества и стандартизация глицерри-зиновой кислоты», Шымкент, ЮКМА, 18.06.2020
 17. Адиходжаева Б. Б. Аналитическая химия : учебное пособие / Б. Б. Адиходжаева, Р. А. Рустамбекова. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 220с
- қосымша:
1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтиче-ском 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 дәрілік заттарды талдау: оқу құралы.- Алматы: «Эверо», 2016. - 120 бет. С
 5. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств под редакцией Г.В. Раменской и С.К. Ордабаевой.-Учебно-методическое пособие на английском языке.-Утв. Уч. советом (прот № 11 от 29.03.2018). -336с
 6. Ордабаева С.К. Фармацевтическая химия. Ароматические соединения.- учебное по-собие на английском языке.-Утв.Уч советом (прот №14 от 27.06.2018).-320с.
 7. Данилина А.Я. «Разработка методик стандартизации лекарственных препаратов маклюры оранжевой», Шымкент, ЮКГФА, 20.06.2017
 8. Карабаева А.Н. «Анализ нового биологически активного производного имидазола», Шымкент, ЮКГФА, 20.06.2017
 9. Атырханова К.К. «Дәрілік препараттардың бірыңғайланған талдау әдістемелерін жасау», Шымкент, ЮКМА, 19.06.2018

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің бети

10. Бидайбек Р.Н. «Жаңа биологиялық белсенді пурин туындысын талдау», Шымкент, ЮКМА, 21.06.2019
11. Тлеукабыл Д. «Жаңа дәрілік субстанция ретінде 2,4,5-үшбромимидазолды зерттеу», Шымкент, ЮКМА, 19.06.2021
12. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).
13. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - Lon-don: [s. n.], 2013. - 308 p
14. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceuti-cal chemistry. Lectures for Endlish-speaking students:Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.
15. Method validation in pharmaceutical analisis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
16. Watson, David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharma-ceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Elsevier, 2017. - 459 p.

ОҢТҰСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

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/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті

ОҢТҰСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Білім алушылардың өзіндік жұмысына (БӨЖ) арналған әдістемелік нұсқаулар		27 беттің беті