



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

«Бекітемін»
Медицина колледжінің директоры
М.Отыншиев
«31 ноябрь» 2018 ж.



2018-2019 оқу жылдарына арналған күнтізбелік-тақырыптық жоспар

Пән: Аналитикалық химия
Оқытушы _____
Мамандығы: 0306000 «Фармация»
Біліктілігі: 0306013 «Фармацевт»
Курс I
Тобы _____

Шымкент 2018 ж.



Күнтізбелік - тақырыптық жоспар ҚР ЖМББС мен үлгілік кәсіптік оқу бағдарламасына өзгертулер мен толықтырулар енгізу туралы ҚР ДСЖӘД министрлігінің 29.07.2016ж. №661 бұйрығына сәйкес және 28.08 2018ж. №1 хаттамамен бекітілген жұмыс оқу бағдарламасы негізінде құрастырылды.

Кафедра мәжілісінде қаралды.

Хаттама № 1 «28» 08 2018 ж.

Каф.меңг., х.ғ.к., профессор м.а.  Дәуренбеков Қ.Н.

«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің әдістемелік кеңес мәжілісінде қаралды және бекітілді.

Хаттама № 1 «31» 08 2018ж.

Әдістемелік кеңес төрайымы  Джуманкулова Н.Р.

**Оқу сабақтарының бөлістіру жоспары**

Оқу жұмыстарының түрлері	Барлығы	2 семестр
Берілген сағат саны	70	70
Оның ішінде:		
• Теориялық сабақ	34	34
• Зертханалық сабақ	36	36
Аптаға жоспарланғаны	2	2
ОТҚ қолдануымен	+	+
Компьютер қолдануымен	+	+
Дәстүрден тыс сабақ типтері мен оқытудың белсенді әдістері	+	+
Оқушылардың өзіндік жұмысы	-	-
Оның ішінде сабақтағысы	-	-
Кеңес беру	+	+

Бақылау мен қорытынды аттестация

Бақылау түрлері мен қорытынды аттестация	II-семестр
Бақылау жұмыстарының саны	2
Емтихан	1

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Химиялық пәндер кафедрасы			13 беттің 4 беті	
«Аналитикалық химия» пәнінен күнтізбелік – тақырыптық жоспары				

Аналитикалық химиядан теориялық сабақтардың күнделікті-тақырыптық жоспары.

II семестр

№	Апта	Тараулар мен тақырыптардың аталуы	Сабақтың түрі	Сағат саны	Оқыту әдістері	Сабақтың әдістемелік жағынан жабдықталуы, көрнекіліктер мен ОТҚ	Ұй тапсырмасы (негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі көрсетілген)
1	1	Кіріспе. Аналитикалық химия пәні және оның міндеттері. Химиялық анализ туралы негізгі түсініктер.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1.Кестелер 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал. 2.4.1.4.-т1 гл 3.4.1.22 – гл 7 5.4.1.4. .2гл 8. 4.41.1.18.
2	2	Аналитикалық химия және химиялық талдау, Д.И.Менделеевтің периодтық заңы. Электролит ерітінділерінің теориялық негізгі ережелері. Ерітінділер концентрациясы.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1.Кестелер 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал. 2.4.1.4.-т1 гл 3.4.1.22 – гл 7 5.4.1.4. .2гл 8. 4.41.1.18.
3	3	Қышқыл-негіздік тепе-теңдік Тотығу-тотықсыздану тепе-теңдігі.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал. 2.4.1.4.-т1 гл 3.4.1.22 – гл 7 5.4.1.4. .2гл 8. 4.41.1.18.
4	4	«Тұнба — ерітінді» типті гетерогендік тепе-теңдік Ерітіндідегі комплекс түзілу тепе –теңдігі.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал. 2.4.1.4-т 2гл1,6 3.4.1.22-гл9,11 4.4.1.19.
5	5	Талдауға үлгіні дайындау. Заттарды анықтау принциптері	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1.Кестелер «Анықтау, бөлу, концентрлеу	1.Лекциялық материал. 2.4.1.4.-т1гл5



		мен әдістері. Анықтау, бөлу және концентрлеу әдістері.				әдістері». 2.Мультимедиялық проектр	3.4.1.22 – гл6 4.4.1.1.
6	6	I аналитикалық топтар катионына тән реакциялар. I аналитикалық топтар катионы қоспаларының талдауы. II аналитикалық топтар катионына тән реакциялар. II аналитикалық топтар катионы қоспаларының талдауы.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Қышқылдық негіздік жіктелуі бойынша I,II топ катиондарының жүйелі схемасы.» 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал 2. 4.1.4-т1гл1,2 3. 4.1.22-гл1 4. 4.1.1
7	7	III аналитикалық топтар катионына тән реакциялар. I-III аналитикалық топтар катионы қоспаларының талдауы.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Қышқылды-негіздік жіктеу бойынша III топ катиондарының схемасы» 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал 2. 4.1.4-т1гл3 3. 4.1.22-гл3 4. 4.1.1
8	8	IV – аналитикалық топ катиондарының тән реакциялары.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Қышқылды-негіздік жіктеу бойынша IV топ катиондарының схемасы» 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл9 3.4.1.22-гл8 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
9	9	V аналитикалық топтар катионына тән реакциялар. V аналитикалық топтар катионы	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Қышқылды-негіздік жіктеу бойынша V,VI	1.Лекциялық материал 2. 4.1.4-т1гл5 3. 4.1.22-гл6



		қоспаларының талдауы. VI аналитикалық топтар катионына тән реакциялар.				топ катиондарының схемасы» 2.Мультимедиялық проектр	4. 4.1.1
10	10	IV- VI аналитикалық топтар катиондары қоспаларының талдауы. Есептер шығару. Барлық алты аналитикалық топтар катиондары қоспаларының талдауы.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Қышқылды-негіздік жіктеу бойынша V,VI топ катиондарының схемасы» 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал 2. 4.1.4-т1гл5 3. 4.1.22-гл6 4. 4.1.1
11	11	I аналитикалық топтар анионына тән рекциялар. II аналитикалық топтар анионына тән реакциялар.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1.Кестелер «Аниондардың жүйелі схемасы» 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал 2. 4.1.4-т1гл3 3. 4.1.22-гл3 4. 4.1.1
12	12	III аналитикалық топтар анионына тән реакциялар. I-III аналитикалық топтар аниондары қоспаларының анализі. Құрғақ тұздар қоспаларының анализі	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1.Кестелер «Аниондардың жүйелі схемасы» 2.Мультимедиялық проектр	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл4 3.4.1.22-гл4 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
13	13	Гравиметриялық талдау.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Гравиметрия әдісінің этаптары» 2. Мультимедиялық проектр	1. Лекциялық материал. 2. 4.1.4 – т 2 гл 1,6 3.4.1.22 – гл 9,11 4. 4.1.19
14	14	Титриметриялық талдау.	Дәріс	2	1. Презентация	1. Кестелер	1. Лекциялық материал.



		Қышқылдық-негіздік титрлеу әдісі.			2. Жалпы шолу	«Қышқылдық – негіздік титрлеу қисығын тұрғызу» 2. Мультимедиялық проектр	2. 4.1.4 – т 2 гл 3 3.4.1.22 – гл 12 4. 4.1.19
15	15	Тотығу-тотықсыздану титрлеу әдістері. Тұндыру титрлеуі әдістері. Комплексонометриялық титрлеу әдісі.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Тотығу – тотықсыздану титрлеу әдісінің жіктелуі және титрлеу қисығын тұрғызу». «Тұндыру және комплексонометриялық титрлеу сызықтарын тұрғызу» 2. Мультим.проектр	1. Лекциялық материал. 2. 4.1.4 – т 2 гл 5 3.4.1.22 – гл 12 4. 4.1.19 5.1.4 – т 2 гл 4 6.4.1.22 – гл 12 7. 4.1.19
16	16	Талдаудың оптикалық әдістері. Талдаудың электрохимиялық әдістері. Потенциометриялық талдау. Полярографиялық талдау.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Концентрацияны табу әдістері» «Потенциометриялық титрлеу қисықтары», 2. Мультим.проектр	1. Лекциялық материал. 2. 4.1.4 – т 2 гл 7 3.4.1.5 4. 4.2.5 5. 4.1.4 – т 2 гл 2 6.4.1.5
17	17	Талдаудың хроматографиялық әдістері.	Дәріс	2	1. Презентация 2. Жалпы шолу	1. Кестелер «Хроматография әдістерінің жіктелуі» 2. Мультимедиялық проектр	1. Лекциялық материал. 2. 4.1.4 – т 2 гл 2 3.4.1.5 4. 4.2.5

Барлығы: 34 сағат

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Химиялық пәндер кафедрасы			13 беттің 8 беті	
«Аналитикалық химия» пәнінен күнтізбелік – тақырыптық жоспары				

Зертханалық-тәжірибелік сабақтардың күнделікті тақырыптық жоспары.

II семестр

№	Апта	Тараулар мен тақырыптардың аталуы	Сабақтың түрі	Сағат саны	Оқыту әдістері	Сабақтың әдістемелік жағынан жабдықталуы, көрнекіліктер мен ОТҚ	Үй тапсырмасы (негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі көрсетілген)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Электролит ерітінділері теориясының негізгі ережелері. Суды еріткіш ретінде қолдану. Судың иондық көбейтіндісі. Электрлиттік сулы ерітінділердің рН шкаласы. Ерітінділер концентрациясын анықтау тәсілдері.	Тәжірибелік сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, есеп шығару, ағымдық бақылау	1.Кестелер 2.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 5.4.1.4-т1 гл1,2 5.4. 1. 22-гл1 4.4.11.
2	2	Қышқыл-негіздік тепе-тендік Қышқылдар мен негіздердің рН-ы мен рОН-ын есептеу. Тұздардың сулы ерітінділердегі протолитикалық тепе-тендік. Гидролиз дәрежесі мен константасы.	Тәжірибелік сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, есеп шығару, ағымдық бақылау	1.Кестелер 2.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.1.4-т1гл3 3.4.1.22-гл3 4. 4.1.1
3	3	Тотығу-тотықсыздану тепе-тендігі Нернст теңдеуі. Тотығу-	Тәжірибелік сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, есеп шығару, ағымдық	1.Кестелер 2.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4-т1гл3



		тотықсыздану жұбының стандартты, нақты электродты потенциалдары. Реакцияның электр қозғаушы күші.			бақылау		3.4.1.22-гл3 4. 4.1.1
4	4	Талдауға үлгіні дайындау. Заттарды анықтау принциптері мен әдістері. Анықтау, бөлу және концентрлеу әдістері.	Тәжірибелік сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, ағымдық бақылау	1.Кестелер 2.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал. 2.4.1.4.-т1гл5 3.4.1.22 – гл6 4.4.1.1.
5	5	Химиялық лабораториялық жұмыс жасау ережелері мен қауіпсіздік. I – ші аналитикалық топ катиондарының тән реакциялары.	Зертханалық сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық жұмыс,ағымдық бақылау	1.Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл1,2 3.4.1.22-гл1 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
6	6	II – ші және III – ші аналитикалық топ катиондарының тән реакциялары.	Зертханалық сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық жұмыс,ағымдық бақылау	1.Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл1,2 3.4.1.22-гл1 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
7	7	IV – аналитикалық топ катиондарының тән реакциялары.	Зертханалық сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық жұмыс,ағымдық бақылау	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл9 3.4.1.22-гл8 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
8	8	V және VI аналитикалық топтар	Зертханалық	2	Кіші топтарда	1. Кестелер	1.Лекциялық



		катиондарына тән реакциялары. Есеп шығару.	сабақ		жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, ағымдық бақылау	2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	материал 2.4.1.4.-т1гл3 3.4.1.22-гл3 4.4.1.1 5.4.2.4.-1б
9	9	I – VI аналитикалық катиондар тобының қоспасын талдау.	Зертханалық сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, ағымдық бақылау	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл3 3.4.1.22-гл3 4.4.1.1 5.4.2.4.-1б
10	10	Аниондарға тән реакциялар.	Зертханалық сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, ағымдық бақылау	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл5 3.4.1.22-гл6 4.4.1.1 5.4.2.4.-1б
11	11	Аниондар қоспасын талдау. Коллоквиум 1	Зертханалық сабақ. Компьютерлік тестілеу	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, аралық бақылау	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл4 3.4.1.22-гл4 4.4.1.1 5.4.2.4.-1б
12	12	Гравиметриялық талдау. Ерітіндідегі күкірт қышқылының массасын анықтау.	Зертханалық сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, ағымдық бақылау	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т2гл2 3.4.1.22-гл10 4.4.1.19



							5.4.2.4.-26
13	13	Қышқылдық – негіздік титрлеу әдісі. Титрантты дайындау және стандарттау. Қышқылдардың, негіздердің тұздардың массасын және массалық үлесін анықтау.	Зертханалық сабақ	2	Жұптармен жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, ағымдық бақылау.	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл1,2 3.4.1.22-гл1 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
14	14	Тотығу – тотықсыздану титрлеу әдісі. Перманганатометрия. KMnO_4 – ерітіндісін дайындау және стандарттау. Темір (II) мөлшерін анықтау.	Зертханалық сабақ	2	Жұптармен жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, ағымдық бақылау.	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл9 3.4.1.22-гл8 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
15	15	Тұндыру титрлеу әдісі. Тиоцианатометриялық титрлеу.	Зертханалық сабақ	2	Жұптармен жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, ағымдық бақылау.	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл4 3.4.1.22-гл4 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
16	16	Комплексонометриялық титрлеу.	Зертханалық сабақ	2	Жұптармен жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, ағымдық бақылау.	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл2 3.4.1.22-гл1 4.4.1.1 5.4.2.4.-16
17	17	Фотоколлориметрия. Ерітіндідегі мыстың массасын анықтау.	Зертханалық сабақ	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер	1.Лекциялық материал 2.4.1.4.-т1гл12



		Ерітіндідегі темірдің массасын анықтау. Электрохимиялық әдістер. Потенциометрия. Потенциометриялық титрлеу.			жұмыс, ағымдық бақылау.	4.Бақылауға арналған карточкалар	3.4.1.22-гл7 4.4.1.1 5.4.2.4.-2б 6.4.1.4.-т2гл2 7.4.1.5 8.4.2.5
18	18	Хроматография талдау әдістері. Қағазды хроматография әдісі. Коллоквиум 2	Зертханалық сабақ Компьютерлік тестілеу	2	Кіші топтарда жұмыс жасау, зертханалық жұмыс, аралық бақылау.	1. Кестелер 2.Хим.ыдыстар 3.Реактивтер 4.Бақылауға арналған карточкалар	1.Лекциялық материал 5.4.1.17 2.4.1.4.-т1гл12 3.4.1.22-гл7

Барлығы: 36 сағат

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		13 беттің 13 беті
«Аналитикалық химия» пәнінен күнтізбелік – тақырыптық жоспары		

Ұсынылатын әдебиет

Негізгі әдебиеттер:

1. Патсаев Ә.Қ., Жайлау С.Ж., Шыназбекова Ш.С. Аналитикалық химия - Шымкент - 2007
2. Құлажанов Қ.С. Аналитикалық химия, - Алматы, Білім, 1994
3. Өтелбаев Б.Т. Химия, Шымкент, 1998.
4. Пономарев В.Д. Аналитическая химия, ч. 1,2 – М. ВШ, 1982.
5. Шоқабаев Ж. Аноганикалық және аналитикалық химия, - Алматы. Қайнар 1994

Қосымша әдебиеттер:

1. Патсаев Ә.Қ., Шыназбекова Ш.С., Ділдабекова Л.А. Аналитикалық химиядан фарм.факультеті студенттеріне арналған тест тапсырмалары. 2011ж.
2. Патсаев Ә.Қ., Шыназбекова Ш.С. Аналитикалық химия пәнінің лабораториялық сабақтарына арналған оқу - әдістемелік қолданба. Шымкент, 2010ж.

Оқытушының қолы _____