

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 1 беті

«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы

6B07201-« Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» Білім беру бағдарламасы

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды: BFH 1203	1.6	Оқу жылы: 2024-2025
1.2	Пән атауы: Бейорганикалық және физикалық химия	1.7	Курсы: 1
1.3	Реквизитке дейінгі: мектеп бағдарламасы бойынша химия, физика пәндері.	1.8	Семестрі: 2
1.4	Реквизиттен кейінгі: аналитикалық химия, органикалық химия	1.9	Кредит саны (ECTS): 4
1.5	Циклі: БП	1.10	Компоненті: ТК
2.	Пәннің мазмұны (50 сөзден көп емес)		
Ерітінділер теориясының заңдылықтары. Электролиттік диссоциация теориясының негізгі ережелері. Электролит ерітінділеріндегі гидролиз реакцияларының механизмі. Дәрілік заттардың ерітінділеріндегі гидролиздің алдын алу жолдары. Әр түрлі препараттардағы тотығу-тотықсыздану реакциялары, олардың алдын алу жолдары. Антиоксиданттырақтандырғыштарды қолдану.			
3.	Жиынтық бағалау түрі		
3.1	Тестілеу- Y	3.5	Курстық
3.2	Жазбаша	3.6	Эссе
3.3	Ауызша	3.7	Жоба
3.4	ОҚКЕ/ ОҚТЕ немесе тәжірибелік дағдыларды қабылдау	3.8	Басқа (көрсету)
4.	Пәннің мақсаттары		
Фармацевтикалық өнімдерді өндіруде бейорганикалық және физикалық химияның негізгі заңдары мен заңдылықтарын қолдану дағдыларын қалыптастыру. Элементтердің және олардың қосылыстарының қасиеттерін сипаттауға, сонымен қатар инженер-технологтың қызметіне қажетті қазіргі химиялық технологияның фармация өндірісінің тәжірибелік проблемаларын шешуде, негізгі химиялық өндірістік процестердің, құбылыстардың химиясын түсіндіру үшін қазіргі бейорганикалық химияның негіздерін оқыту және алған теориялық білімдерін қолдану.			
5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)		
1ОН	- негізгі химиялық заңдарды, ұғымдарды және теорияны біледі;		
2ОН	- ол ең қарапайым химиялық жабдықты қалай өңдеу керектігін біледі, бейорганикалық қосылыстарға талдау жасайды, эксперименттер жасау дағдыларын игереді, химиялық зертханада еңбек қауіпсіздігі және еңбек қауіпсіздігі ережелерін біледі;		
3ОН	- бейорганикалық және физикалық химия саласында алынған пікірлер, талдаулар және алыну тәсілдері туралы ақпаратты көпшілік алдында көрсете алады.		
4ОН	- бейорганикалық және физикалық химияның теориялық негізінде бейорганикалық заттардың химиялық қасиеттерін түсіндіреді, эксперименттер жүргізгенде және талдау кезінде есептеулер жүргізеді, химиялық эксперименттер жүргізу үшін физика-химиялық әдістерді дұрыс қолдану принциптерін біледі.		
5ОН	- медицинада және фармацияда табиғи бейорганикалық қосылыстар болатын ББЗ қолдану аймағы бойынша мәселелерін, пікірлерін және өз білімін бере алады, оқу, анықтамалық, ғылыми әдебиеттерден, интернет-ресурстардан алынған ақпараттарды өзінің ой-пікірін ұсына отырып жеткізеді.		
5.1	ПәнніңОН	Пәнді оқыту нәтижелерімен байланысты білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері	
	1ОН	ОН2 Ғылыми-негізделген ақпаратты жинау, өңдеу және талдау жүргізіп,	
	2ОН	критикалық баға береді және өндіріске жаңа технологияларды, жаңа	
	3ОН	құрал-жабдықтарды еңгізу, шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейту	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 2 беті

	4ОН		бойынша ғылыми-зерттеу/эксперименталдық жұмыстарды жүргізе алатының көрсетеді. ОН5 Технологиялық процестердің ұйымдастыруын және қауіпсіздігін, технологиялық құрал жабдықтарға қызмет етуін, автоматтандыру құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс жағдайының бақылауын (мониторинг) қамтамасыз етеді және технологиялық процесс жағдайында құжаттама талаптарының сәйкес орындауын қадағалайды.					
	5ОН		ОН9 Өзінің кәсіби білімділігін үздіксіз дербес дамытудың және өндірістік міндеттерді шешу үшін әртүрлі деңгейде әртүрлі мамандармен қарым-қарынаста тиімді коммуникацияның дағдыларына ие ОН11 Басқада әлеуметтік салаларымен және заңнама талаптарымен өзара байланыс пен өзара тәуелділік бойынша фармацевтикалық индустрияның өзекті мәселелерді білу мен түсінуді және фармацевтикалық индустрияның заманауи тенденцияларын және даму перспективаларын түсінуін көрсетеді.					
6.	Пән туралы толық ақпарат							
6.1	Бейорганикалық және физикалық химия курсының сабақтары ОҚМА арнайы зертханалық құралдармен, қондырғылармен және компьютерлік жүйелермен жабдықталған зертханалық аудиторияда өтеді. Зертханалық – тәжірибелік сабақтар мен дәрістер кафедраның 5 қабатында 517,521,523,528,530 аудиторияларында өтеді. Телефон (АТС) 40-82-06. i\h 225							
6.2	Сағаттар саны		Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт. сабақ	БӨЖ	ОБӨЖ	
			10	30	-	68	12	
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер							
№	ТАЖ	Дәрежесі және лауазымы	Электрондық адресі					
1.	Дауренбеков Қанат Нарбекұлы	профессор м.а.	Daurenbekov.kanat@mail.ru					
2.	Туребекова Гульзахира Андасовна	Доцент м.а.	gulya_t.a@mail.ru					
8.	Тақырыптық жоспар							
Апта / күн	Тақырып атауы		Пәннің қысқаша мазмұны		Пәннің ОН	Сағат саны	Оқыту технологи ясының формасы / әдістері	Бағалау әдістері/ форма лары

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 3 беті

1	Дәріс. Химияның негізгі түсініктері мен заңдары. Эквивалент, эквивалент заңы. Д.И.Менделеев-тің ЭПЖ және периодтық заң.	Фармацевтика өнеркәсібінде қолданылатын бейорганикалық химияның негізгі заңдары мен заңнамалары. Атом-молекулалық ілімнің негізгі қағидалары. Химияның стехиометриялық заңдарының қолдану шекарасы. Химиялық эквивалент. Эквивалент заңы. Периодтық жүйе және оның атом құрылысымен байланысы. s-, p-, d-, f-элементтері.	ОН1	1	Жалпы шолу/компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Химиялық лабораторияда жұмыс жасау ережелері және жұмыс орнын ұйымдастыру. Бастапқы білім деңгейі.	Лабораторияда жұмыс істеу ережелері мен таныстыру және жұмыс орнын ұйымдастыру ережелерін сақтау.	ОН2 ОН3	2	Кіші топпен жұмыс	Ауызша сұрау/тест-бақылау.
	ОБӨЖ. БӨЖ. Химиялық заттардың тазалығы оларды тазалау әдістері.	Құрамында қоспасына қарай, химиялық реактивтердің классификациясы. Қосылыстардың тазалау әдістері.	ОН2	-/3	Презентация	Ауызша сұрау
2	Дәріс. Атом құрылысы, квант сандары. Химиялық байланыс және валенттілік.	Атомның квант-механикалық моделі. Квант сандары жүйесімен электронның энергетикалық күйіне сипаттама. Атомдардың электрон қабаттарының толтырылу реті. Коваленттік байланыстың қасиеттері: қанығуы, бағытталуы, полюстілігі. Иондық және сутектік байланыстары.	ОН1	1	Жалпы шолу/компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Эквивалент, эквивалент заңы.	Есептер шығару үшін химияның стехиометриялық заңдары. Эквивалент, эквиваленттер заңы.	ОН2 ОН3	2	Кіші топпен жұмыс	Ауызша сұрау/тест-бақылау, есептер шығару
	ОБӨЖ. БӨЖ. Атом құрылысы. Квант сандары.	Резерфордтың планетарлық моделі. Бор постулаттары. Квант сандары. Атомдағы электрондардың орналасу ережелері мен негізгі принциптері.	ОН1	1/4	Презентация	Ауызша сұрау

ONȚŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 4 беті

3	Тәжірибелік сабақ. Атом құрылысы. Атомдағы квант сандарымен толтырылған электрондардың энергетикалық күйлерінің сипаттама сы. Химиялық байланыс.	Атом құрылысы. Атом қабаттарының толтыру ережелері. Элементтің периодтық жүйедегі орналасуы оның атомның электрондық құрылысымен байланысы. Ковалентті байланыстың түзілу механизмі және оның қасиеттері.	ОН1	2	Кіші топпен жұмыс	Ауызша сұрау/ тест-бақылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. Қоршаған орта мен адам ағзасындағы микро және макроэлементтер.	Адам ағзасындағы құрамында болатын химиялық элементтердің классификациясы. Макро- және микроэлементтер, олардың биологиялық маңызы.	ОН4	1/4	Презентация	Ауызша сұрау
4	Дәріс. Ерітінділер. Ерігіштік және ерітінділер концентрациясы. Бейэлектrolиттердің коллигативті қасиеттері. Буферлі ерітінділер. Ерігіштік көбейтінді.	Ерітінділер. Ерітінділердің концентрациясының белгілеу тәсілдері. Ерітінділердің коллигативті қасиеттері. Буферлі ерітінділер. Ерігіштік көбейтіндісі.	ОН1 ОН2	1	Жалпы шолу/ компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Ерітінділер. Берілген концентрацияда ерітінділерді дайындау.	Әр түрлі концентрациядағы ерітінділерді дайындаудағы есептеулері мен шешуі. Өлшеуіш ыдыстар және олармен жұмыс істеу ережелері.	ОН1 ОН2	2	Кіші топпен жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау/ есептер шығару.
	ОБӨЖ. БӨЖ. Биологиялық жүйедегі осмос қысымының ролі.	Осмос құбылысы және оның әр түрлі факторларға тәуелділігі. Плазмолиз, гемолиз, тургор. Гипо, изо және гипертонды ерітінділер.	ОН3	1/3	Презентация	Ауызша сұрау
5	Дәріс. Кешенді қосылыстар.	А.Вернердің координациялық теориясының негізгі қағидалары. Кешенді қосылыстардың электролиттік диссоциациясы. Тұрақсыздық константасы. Кешенді қосылыстардың фармацияда және медицинада қолдануы.	ОН5	1	Жалпы шолу/ компьютерлік технология	Кері байланыс

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 5 беті

	Тәжірибелік сабақ. Электrolиттік диссоциация теориясының негізгі қағидалары. Диссоциация тұрақтысы мен дәрежесі.	Күшті және әлсіз электролиттер. Әлсіз электролит ертінділеріндегі иондардың концентрациясы мен диссоциациялану дәрежесін есептеу. Буферлі ертінділердің қышқылдығын анықтау.	ОН4	2	Кіші топпен жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау/ есеп шығару.
	ОБӨЖ. БӨЖ. Сольволиз және гидролиз реакциялары. Дәрілік препараттарды алу, сақтау кезіндегі гидролиздің рөлі.	Тұздар гидролизі, оның себебі. Дәрілік препараттарды алу, сақтау кезіндегі гидролиздің рөлі.	ОН1	-/4	Презентация	Ауызша сұрау
6	Тәжірибелік сабақ. Судың иондық көбейтіндісі. Су тектік көрсеткіш рН. Ерігіштік көбейтіндісі (ЕК). Буферлі ертінділер.	Судың электролиттік диссоциациясы. Ерітінділеріндегі рН-ты анықтауға есептер шығару. Қиын еритін электролиттердің түзілу және еру шарттары. Зертханалық жұмыс жасау.	ОН4	2	Кіші топпен жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау/есеп шығару.
	ОБӨЖ. БӨЖ. Кешенді қосылыстар. Жіктелуі, типтері, диссоциациясы	Кешенді қосылыстардың классификациясы. Кешенді қосылыстардың номенклатурасы, жіктелуі, диссоциациясы, тұрақсыздық константасы. Кешенді қосылыстардың изомериясы. Кешенді қосылыстардың тепе-теңдігі және диссоциациясы. Кешенді қосылыстардың тұрақтылығы.	ОН5	1/4	Презентация	Ауызша сұрау
7	Дәріс. Тотығу-тотықсыздану реакциялары.	Элементтердің атомдарының тотығу дәрежелерінің өзгеруі және өзгермей өтетін реакциялар. ТТР жіктелуі. ТТР-дің коэффициенттер табу әдістері. ТТР-дің фармация өндірісіндегі маңызы.	ОН1	1	Жалпы шолу/ компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. қосылыстар және қасиеттері.	Кешенді қосылыстардың классификациясы. Изомерия. Кешенді қосылыстарының алынуы және қасиеттері. Зертханалық жұмыс жасау.	ОН5	2	Кіші топпен жұмыс, зерт.жұмыс	Ауызша сұрау / тест-бақылау.

ONȚUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 6 беті

	ОБӨЖ.БӨЖ. Су – химиялық технологияда, дәрілік препараттарды дайындауда, биосферада келтірілген еріткіш.	Судың қасиеттері. Дистилденген және апиогенді су. Өмір сүрудің келтірілген еріткіш маңызы.	ОН5	1/3	Презентация	Ауызша сұрау
8	Дәріс. Физикалық химия пәні. Негізгі бөлімдері. Термодинамика-ның I заңы. Термодинамика-ның II заңы. Термохимия.	Физикалық химия пәні. Фармацевтика өнеркәсібінде қолданылатын физикалық химияның негізгі заңдары мен заңнамалары. Термодинамиканың міндеттері және анықтамалары. Термодинамиканың I заңы. Термодинамиканың II заңы. Термохимия. Химиялық реакцияларының жылу эффектілері.	ОН1	1	Жалпы шолу/компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Тотығу-тотықсыздану реакциялары.	Электрондық баланс әдісі мен ТТР теңдеулерді құрастыру. ТТР жүруіне ортаның әсері. ТТР дегі тотықтырғыштың және тотықсыздан-дырғыштың эквиваленті. Зертханалық жұмыс жасау.	ОН1 ОН2	2	Кіші топпен жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау/тест-бақылау.
	ОБӨЖ.БӨЖ. Аралық бақылау №1	Дәріс тақырыптары (1-2), тәжірибелік сабақтар (1-7), БӨЖ тақырыптары (1-7)	ОН5	1/4	билетпен ауызша сұрау немесе компьютер-де тестілеу	Ауызша-жазбаша сұрау
9	Тәжірибелік сабақтар. Химиялық термодинамика элементтері. Реакциялардың жылу эффектісін анықтау.	Химиялық термодинамика элементтері. Термохимиялық реакциялардың жылу эффектілерін анықтау.	ОН1 ОН2	2	Кіші топпен	Есептер шығару/тест-бақылау
	ОБӨЖ.БӨЖ. Гемоглобин және құрамында темірі болатын препараттар.	Кешенді қосылыстардың биологиялық ролі, медицина мен фармацевтикада қолданылуы.	ОН5	-/4	Презентация	Ауызша сұрау
10	Дәріс. Фазалық тепе-теңдіктер термодинамика-сы. Гиббстің фазалар ережесі. Біркомпонентті күй диаграммалары.	Фазалық тепе-теңдіктер жағдайлары. Фазалық тепе-теңдіктер термодинамикасы. Гиббстің фазалар ережесі. Судың күй диаграммасы.	ОН4	1	Жалпы шолу/компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Тұздың интегралды еру жылуын анықтау.	«Тұздың интегралды еру жылуын анықтау» зертханалық жұмысын орындау.	ОН2	2	Кіші топпен жұмыс	Ауызша сұрау/есеп шығару

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 7 беті

	ОБӨЖ. БӨЖ. Таралу заңы. Экстракция. Тұнбалар, қайнатпалар алу принциптері.	Таралу заңы. Экстракция түрлері. Тұнбалар, қайнатпалар алу принциптері.	ОН3	1/3	Презентация	Ауызша сұрау
11	Дәріс Ерітінділердің электрөткізгіштігі. Кондуктометрия. Оның фармацевтикалық анализде қолданылуы. Тепе-теңдікті электродтық процесстер. Электродтық потенциалдар және электр қозғаушы күші. Потенциометрия.	Электрохимия. Ерітінділердің электрөткізгіштігі. Кондуктометриялық титрлеу. Фармацевтикалық талдауда қолданылуы. Электродтық процесстер. Электродтық потенциалдар және ЭҚК. Нернст теңдеуі. Электродтардың жіктелуі. Гальваникалық элемент. Потенциометрлік титрлеу	ОН1	1	Жалпы шолу/компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Сұйытылған ерітінділер термодинамика-сы. Еріген заттың молярлық массасын, изотондық коэффициентін криометрлік және эбулиометрлік түрде анықтау.	Сұйытылған ерітінділер термодинамикасы. Осмос құбылысы. Еріген заттың молярлық массасын, изотондық коэффициентін криометрлік және эбулиометрлік түрде анықтау. Изотонды, гипертонды және гипотонды ерітінділер.	ОН2	2	Кіші топпен жұмыс	Ауызша сұрау/есеп шығару
	ОБӨЖ. БӨЖ. Гальваникалық элементтер.	Гальваникалық элементтердің түрлері. Гальваникалық элементтердің схемасын құрастыру. Стандартты тотығу-тотықсыздану потенциалдарының қатары.	ОН5	1/4	Презентация	Ауызша сұрау
12	Тәжірибелік сабақ. Тепе-теңдікті электродтық процесстер. Электродтық потенциалдар.	Электродтық процесстер. Электродтық потенциалдар және ЭҚК. Нернст теңдеуі. Электродтардың жіктелуі. Гальваникалық элемент. Потенциометрия.	ОН4	2	Кіші топпен жұмыс	Ауызша сұрау/есеп шығару, тест-бақылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. Буферлі жүйелер, олардың биологиялық және практикалық маңызы.	Буферлі жүйелердің жіктелуі, олардың биологиялық және тәжірибелік маңызы. Буферлік әсер. Гемолиз. Плазмолиз.	ОН5	1/4	Презентация	Ауызша сұрау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 8 беті

13	Дәріс. Химиялық кинетика және катализ.	Химиялық кинетика және катализ. Реакция жылдамдығы және оған әсер етуші факторлар. Әсерлесуші массалар заңы. Реакцияның жылдамдық тұрақтысы. Активтендіру энергиясы. Реакцияның молекулалығын және реттілігін анықтау.	ОН1	1	Жалпы шолу/компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Химиялық кинетика және катализ. Реакцияның жылдамдық тұрақтысы. Молекулалық реакция реті.	Реакция жылдамдығы және оған әсер етуші факторлар. Әсерлесуші массалар заңы. Реакцияның жылдамдық тұрақтысы. Активтендіру энергиясы. Реакцияның молекулалығын және реттілігін анықтау.	ОН1	2	Кіші топпен жұмыс	Ауызша сұрау/есеп шығару
	ОБӨЖ.БӨЖ. Ферментті катализ және оның биологиялық маңызы.	Ферментті катализдің механизмі және оның биологиялық маңызы. Коферменттер. Ферментті белсенділік.	ОН1	1/3	Презентация	Ауызша сұрау
14	Дәріс. Беттік құбылыстар термодинамикасы. Өртүрлі фазалар шекарасындағы адсорбция.	Беттік құбылыстар термодинамикасы. Беттік керілу. Беттік активтілік. Физикалық және химиялық адсорбция.	ОН5	1	Жалпы шолу/компьютерлік технология	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Беттік құбылыс-тар термодинамикасы.	Беттік құбылыстар термодинамикасы. Беттік керілу. Беттік активтілік. Гиббстің беттік энергиясы. «Беттік керілуді анықтау» зертханалық жұмысын орындау.	ОН5	2	Кіші топпен жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау/ тест-бақылау.
	ОБӨЖ.БӨЖ. Химия, экология және денсаулық.	Химия, экология және адам денсаулығының байланысы.	ОН5	1/4	Презентация	Ауызша сұрау
15	Тәжірибелік сабақ.. Фазалар шекарасындағы адсорбцияны зерттеу.	Адсорбция түрлері. Физикалық және химиялық адсорбция.	ОН5	2	Кіші топпен жұмыс	Ауызша сұрау және тест – бақылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. Аралық бақылау №2	Дәріс тақырыптары (3-5), тәжірибелік сабақтар (9-15), БӨЖ тақырыптары (9-14)		1/5	билетпен ауызша сұрау немесе компьютерде тестілеу	Ауызша-жазбаша сұрау
Аралық аттестацияны дайындау және өткізу				12		
9.	Оқыту әдістері					
9.1	Дәріс Жалпы шолу					

ON'TUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 9 беті

9.2	Тәжірибелік сабақ		кіші топтармен жұмыс, зертханалық жұмыс		
9.3	БӨЖ/ОБӨЖ		Туындаған барлық сұрақтарға кеңес беру, жоспарда берілген тақырыптарды өз бетінше игеру, электронды презентация дайындау және қорғау, әдебиеттермен жұмыс жасау, электрондық мәліметтер базасымен жұмыс істеу, аралық бақылау		
9.4	Аралық бақылау		билетпен ауызша немесе жазбаша сұрау		
10.	Бағалау критерийлері				
10.1 ОН №	Оқыту нәтижелері	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы
ОН1	-негізгі химиялық заңдарды, ұғымдарды және теорияны біледі;	пәннің жалпы теориялық негіздерін білмейді және түсінбейді, үй жұмыстарын орындамайды.	бейорганикалық химия пәнінің жалпы теориялық негіздері бойынша сұрақтарға жауап бергенде көп қателіктер жасайды, уақытылы үй жұмыстарын орындамайды.	бейорганикалық химия пәнінің жалпы теориялық негіздері бойынша білімі мен түсінігін көрсетеді, үй жұмыстарын орындағанда және сұрақтарға жауап бергенде кішігірім қателіктер жасайды.	бейорганикалық химия пәнінің жалпы теориялық негіздері бойынша білімі мен түсінігін толық көрсетеді, өзіндік қорытындылар шығара алады, үй жұмыстарын толық орындайды.
ОН2	-ол ең қарапайым химиялық жабдықты қалай өңдеу керектігін біледі, бейорганикалық қосылыстарға талдау жасайды, эксперименттер жасаудағыларын игереді, химиялық зертханада еңбек қауіпсіздігі және ережелерін біледі;	Химиялық ыдыстарды, құралдарды, реактивтерді білмейді және өңдей алмайды. Типтік есептерді шеше алмайды, ерітінді дайындау менгермеген, химиялық зертханада жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік ережелерін бұзады.	Химиялық ыдыс, құралдар, реактивтерді қолданғанда қателіктер жасайды. Типтік есептерін шығарғанда қателіктер жібереді, берілген концентрациядағы ерітінділерді дайындауды толық менгермеген, еңбекті қорғау және техника қауіпсіздік ережелерін сақтайды.	Химиялық ыдыс, құралдар, реактивтерді жақсы біледі және қолданады. Типтік есептерін шығарғанда кішігірім қателіктер жасайды, берілген концентрациядағы ерітінділерді дайындауды толық менгерген, еңбекті қорғау және техника қауіпсіздік ережелерін сақтайды, химиялық зертханада жұмыс жасау дағдыларын игерген.	Химиялық ыдыс, құралдар, реактивтерді өте жақсы біледі және қолданады. Типтік есептерін қатесіз шығарады, берілген концентрациядағы ерітінділерді дайындауды толық менгерген, еңбекті қорғау және техника қауіпсіздік ережелерін сақтайды, химиялық зертханада жұмыс жасау дағдыларын игерген.

ONȚUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 10 беті

ОНЗ	-бейорганикалық және физикалық химия саласында алынған пікірлер, талдаулар және алынған тәсілдері туралы ақпаратты көпшілік алдында көрсетеді.	Химиялық реакциялардың түрлерінің болжамдарын болжайды, сонымен қатар зерттеулердің қосылыстардың биологиялық маңызын және элементтердің қасиеттерін білмейді.	Барлық химиялық реакциялардың түрлерінің болжауында кәсіптік қателіктер жасайды, сонымен қатар зерттеулердің қосылыстардың биологиялық маңызын және элементтердің қасиеттерін білмейді.	Барлық химиялық реакциялардың түрлерінің болжауында кішігірім қателіктер жасайды, сонымен қатар зерттеулердің қосылыстардың биологиялық маңызын және қорытындысын дәйектейді, s,p,d-элементтері және оның қосылыстарына тән қасиеттерін түсіндіреді.	Барлық химиялық реакциялардың түрлерінің болжауында өкілдік қателіктер жасайды, сонымен қатар зерттеулердің қосылыстардың биологиялық маңызын және қорытындысын дәйектейді, s,p,d-элементтері және оның қосылыстарына тән қасиеттерін түсіндіреді.
ОН4	-бейорганикалық және физикалық химияның теориялық негізінде бейорганикалық заттардың химиялық қасиеттерін түсіндіреді, эксперименттер жүргізгенде және талдау кезінде есептеулер жүргізеді, химиялық эксперименттер жүргізу үшін физика-химиялық әдістерді дұрыс қолдану принциптерін біледі.	Бейорганикалық заттардың химиялық қасиеттерін түсіндіреді және білмейді, химиялық эксперименттер жүргізу үшін физика-химиялық әдістерді дұрыс қолдану принциптерін білмейді.	Бейорганикалық заттардың химиялық қасиеттерін түсіндіргенде және білмейді, химиялық эксперименттер жүргізу үшін физика-химиялық әдістерді қолдану кезінде қателіктер жасайды.	Бейорганикалық заттардың химиялық қасиеттерін түсіндіргенде және білмейді, химиялық эксперименттер жүргізу үшін физика-химиялық әдістерді қолдану кезінде кішігірім қателіктер жасайды.	Бейорганикалық заттардың химиялық қасиеттерін қатесіз түсіндіреді және біледі, химиялық эксперименттер жүргізу үшін физика-химиялық әдістерді дұрыс қолдану принциптерін біледі.

ONȚŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 11 беті

ОН5	- медицинада және фармацияда табиғи бейорганикалық қосылыстар болатын ББЗ қолдану аймағы бойынша мәселелерін, пікірлерін және өз білімін бере алады, оқу, анықтамалық, ғылымы әдебиеттерден, интернет-ресурстардан алынған ақпараттарды өзінің ой-пікірін ұсына отырып жеткізеді.	Медицинада және фармацияда табиғи бейорганикалық қосылыстар болатын ББЗ қолдану аймағы бойынша өз пікірі жоқ және оқу, анықтамалық, ғылымы әдебиеттермен, интернет-ресурстармен жұмыс жасай алмайды.	Медицинада және фармацияда табиғи бейорганикалық қосылыстар болатын ББЗ қолдану аймағы бойынша қате пікір береді, оқу, анықтамалық, ғылыми әдебиеттермен, интернет-ресурстармен жұмыс жасай алмайды.	Медицинада және фармацияда табиғи бейорганикалық қосылыстар болатын ББЗ қолдану аймағы бойынша мәселелерін, пікірлерін және өз білімін беру кезінде кішігірім қателіктер жасайды, оқу, анықтамалық, ғылымы әдебиеттерден, интернет-ресурстардан алынған ақпараттарды өзінің ой-пікірін ұсына отырып жеткізеді.	Медицинада және фармацияда табиғи бейорганикалық қосылыстар болатын ББЗ қолдану аймағы бойынша мәселелерін, пікірлерін және өз білімін бере алады, оқу, анықтамалық, ғылымы әдебиеттерден, интернет-ресурстардан алынған ақпараттарды өзінің ой-пікірін ұсына отырып жеткізеді.
-----	---	--	--	--	---

10.2 Бағалау әдістері және критерийлері
Тәжірибелік сабаққа арналған тексеру парағы

Бақылау түрі Кіші топтармен жұмыс	Бағасы	Бағалау критерийі
	95-100% (4,0; A)	Білім алушы барлық тәжірибелік және зертханалық жұмыстарды орындап, барлық теориялық сұрақтарға және тест тапсырмаларына толық жауап береді. Ол белсенді түрде сабаққа қатысады, топтағы абсолютті көшбасшыға айналады, кіші топтар арасында диалог жүргізуді біледі, өзін-өзі бағалау және өзара бағалауды пайдаланады.
	90-94% (3,67; A-)	Білім алушы барлық тәжірибелік және зертханалық жұмыстарды орындап, барлық тест тапсырмаларына толық жауап береді. Ол кіші топтармен жұмыста белсенді түрде қатысып, көшбасшылық етеді, кіші топтар арасында диалог жүргізуді біледі, өзін-өзі бағалау мен өзара бағалауды пайдаланады.
	80-89% (3,0; B; 3,33; B+)	Білім алушы зертханалық жұмыстарды уақтылы тапсырып, есеп берді, тәжірибелік сабаққа жауап беру барысында ол негізсіз қателіктер жасады, тест тапсырмаларына дұрыс жауап берді. Белсенді түрде сабаққа қатысады, кіші топтар арасында диалог жүргізуді біледі, өзін-өзі бағалауды пайдаланады.
	70-79% (2,33; C+; 2,67; B-)	Білім алушы зертханалық жұмыстарды уақтылы тапсырып, есеп берді, тәжірибелік сабаққа жауап беру барысында ол қателіктер жасады, тест тапсырмаларына дұрыс жауап берді. кіші топтар арасында диалог жүргізуді біледі, өзін-өзі бағалауды пайдаланады, бірақ кіші топтармен жұмыс жасағанда белсенді түрде сабаққа қатыспады.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 12 беті

	60-69% (1,67; C-; 2,0; C)	Білім алушы тәжірибелік сабақта сұрақтарға жауап беруде қиналады, жауап беру кезінде логикалық және стилистикалық қателіктер жіберді. Зертханалық жұмыстарды уақытылы орындамады, барлық есептерін өткізді, Ол сабақта аз белсенділік көрсетті және мұғалімнің көмегіне мұқтаж, тест тапсырмаларын жартылай орындады.
	50-59% (1,0; D+)	Білім алушы сұрақтарға жауап бергенде үлкен қателік жасады және тақырыптың сұрақтарын білмейді, түсінбейді. Зертханалық жұмыстарды аяқтамаған және ол туралы есеп бермеді, тест тапсырмаларын орындамады.
	0-49% (0.24; F; 0.5; FX)	Білім алушы сабақтың тақырыбын және мақсатын білмейді, зертханалық жұмыстарды орындамады, есептерді тапсырмады және сабаққа қатыспады.
Бақылау түрі зертханалық жұмыс	Бағасы 95-100% (4,0; A)	Бағалау критерийі Есеп шығару жоспары дұрыс құрылған; зерттелген теория негізінде жауабы дұрыс және толық, материал белгілі логикалық дәйектілікпен, әдебиеттік тілде берілген, жауабы өзбетінше қорытындыланған, Эксперимент қауіпсіздік ережелерін ескере отырып, жоспарға сәйкес жүзеге асырылды, химиялық реагенттерді және жабдықтарды таңдау дұрыс жүргізілді.
	90-94% (3,67; A-) 80-89% (3,0; B; 3,33; B+) 70-79% (2,33; C+; 2,67; B-) 60-69% (1,67; C-; 2,0; C)	Есеп шығару жоспары дұрыс құрылған; зерттелген теория негізінде жауабы дұрыс және толық, материал белгілі логикалық дәйектілікпен, әдебиеттік тілде берілген, қорытынды жасалған, эксперимент жоспарға сәйкес жүргізілген, химиялық реактивтер мен жабдықтарды таңдау дұрыс жүргізілді, бірақ қауіпсіздік ережелері сақталмады. Зерттелген теория негізінде жауабы дұрыс және толық, материал белгілі логикалық дәйектілікпен берілген, жұмыс дұрыс орындалған, дұрыс қорытынды жасалынған, соған қарамастан эксперимент толық жүргізілмеген немесе қателіктерді оқытушының айтуымен дұрыстады. Зерттелген теория негізінде жауабы дұрыс және толық, материал белгілі логикалық дәйектілікпен берілген, жұмыс дұрыс орындалған, дұрыс байқаулар жүргізген, соған қарамай эксперимент толық жүргізілмеген, қорытынды анық емес немесе екі-үш қателіктерін оқытушының айтуымен дұрыстады. Жауап толық, жұмыстың жартысынан көбі дұрыс орындалған немесе эксперимент жүргізген кезде, жұмысты түсіндіргенде, жұмысты безендіргенде, заттармен және құрал жабдықтармен жұмыс жасағанда, техника қауіпсіздік ережелерін сақтағанда қателіктер жіберген, және оқытушының айтуымен дұрыстаған.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 13 беті

	50-59% (1,0; D+) 0-49% (0.24; F; 0.5; FX)	Эксперимент жүргізу барысында, жұмысты тапсыруда заттармен және құрал жабдықтармен жұмыс жүргізгенде қауіпсіздік ережелерін сақтағанда екеуден көп қателіктер жіберді, жауап беру кезінде білім алушы материалдың негізгі мазмұнын түсінбегенін көрсетті немесе елеулі қателіктерге жол беріп, оқытушының нұсқауларымен де түзете алмады. Жұмыстың тақырыбы мен мақсатын біледі, бірақ жұмысты орындамады, жауабы жоқ.
Бақылау түрі Есептер шығару	Бағасы 95-100% (4,0; A)	Бағалау критеріі Есептің шығару алгоритмі дұрыс құрылған, логикалық ойлау кезінде және формулаларды таңдағанда, есептің шығарылуында қателіктер жоқ, дұрыс жауап алынған, есеп рационалды әдіспен шешілген, есептің шығарылу жолы толық, әрі түсінікті берілген, алынған нәтижелер бойынша қорытынды жасай алады.
	90-94% (3,67; A-) 80-89% (3,0; B; 3,33; B+)	Есептің шығару алгоритмі дұрыс құрылған, логикалық ойлау және формулаларды таңдаған кезде граматикалық қателіктер жіберілген, дұрыс жауап алынған, есеп рационалды әдіспен шешілген алынған нәтижелер бойынша қорытынды жасай алады Есептің шығару алгоритмі дұрыс құрылған, логикалық ойлау және формулаларды таңдаған кезде негізсіз қателіктер жіберілген, есепті шығару кезінде формуланы дұрыс таңдаған, есепті шығару жолы түсіндірілген, бірақ есеп рационалды әдіспен шешілмеген және де екеуден артық емес қателіктер жіберілген.
	70-79% (2,33; C+; 2,67; B-) 60-69% (1,67; C-; 2,0; C) 50-59% (1,0; D+)	Есептің шығару алгоритмі дұрыс құрылған, есепте негізсіз қателіктер бар, есепті шығаруда формула тұрыс таңдалған, есептің шығарылу жолы толық түсіндірілмеген, сондай-ақ есеп рационалды әдіспен шешілмеген, екеуден артық емес қателіктер бар, дұрыс жауап алынған. -есеп шығарылған, бірақ формуланы таңдағанда, математикалық есептеу кезінде қателіктер жіберген, есеп толығымен шығарылмаған. Есеп дұрыс шығарылмаған, логикалық ойлауда және есепті шешуде көптеген қателіктер жіберген.
	0-49% (0.24; F; 0.5; FX)	Есеп шығарылмаған, тапсырмаға жауап берілмеген.
БӨЖ-ге арналған тексеру парағы		
Бақылау түрі БӨЖ (презентация)	Бағасы	Бағалау критеріі
	95-100% (4,0; A)	Білім алушы библиографиялық әдебиеттермен жұмыс жасады және уақытылы жұмысын тапсырды. БӨЖ көрсетілген түріндайындады. Тақырыпты қорғау кезінде қателер жібермеді. Студен жұмысты ұқыпты орындаған, слайд дайындаған және қорғау кезінде жұмыстың мәтінін қолданды, тест тапсырмаларын құрастырды, ребустарды қолданды. Ол өз материалын еркін, сенімді түрде баяндайды. Ешкімнің көмегінсіз қорытынды жасайды және тақырыпты болашақ мамандықпен байланыстырады.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 14 беті

90-94% (3,67; A-)	Білім алушы библиографиялық әдебиеттермен жұмыс жасады және уақытылы жұмысын тапсырды. БӨЖ көрсетілген түріндайындады. Тақырыпты қорғау кезінде қателер жібермеді. Студен жұмысты ұқыпты орындаған, слайд дайындаған және қорғау кезінде жұмыстың мәтінін қолданды, тест тапсырмаларын құрастырды.
80-89% (3,0; B; 3,33; B+)	Білім алушы БӨЖ уақытылы тапсырды және қорғау кезінде негізсіз қателіктер жіберді. БӨЖ тақырыбын ұқыпты дайындаған. Презентация жасау үшін жеткілікті слайд жасаған, бірақ кішігірім қателіктер жіберді.
70-79% (2,33; C+; 2,67; B-)	Білім алушы БӨЖ уақытылы тапсырды және қорғау кезінде қателіктер жіберді. БӨЖ тақырыбын дайындады. Презентация жасау үшін жеткілікті слайд дайындады, сенімсіз және еркін баяндай алмады.
60-69% (1,67; C-; 2,0; C)	Білім алушы БӨЖ жазу кезінде әдебиет қорын жеткіліксіз қолданған. БӨЖ көлемі толық емес және өз уақытында қорғамады. БӨЖ сұрақтары мен тақырыбы толық ашылмады.
50-59% (1,0; D+)	Білім алушы БӨЖ жазу кезінде қателіктер жіберді, өз уақытында жұмысын тапсырмады және дұрыс безендірілмеген.
0-49% (0.24; F; 0.5; FX)	БӨЖ орындалмаған.

Аралық аттестаттауға арналған тексеру парағы

Бақылау түрі
Аралық бақылау

Бағасы

Бағалау критеріі

95-100% (4,0; A)	Білім алушы барлық теориялық сұрақтарға және тест тапсырмаларына толық жауап береді және басқаларды бағалай алады.
90-94% (3,67; A-)	Білім алушы барлық теориялық сұрақтарға және тест тапсырмаларына толық жауап береді.
80-89% (3,0; B; 3,33; B+)	Білім алушы барлық теориялық сұрақтарға және тест тапсырмаларына толық жауап береді, есеп шығару барысында ол негізсіз қателіктер жасады.
70-79% (2,33; C+; 2,67; B-)	Білім алушы теориялық сұрақтарға жауап беру және есеп шығару барысында негізсіз қателіктер жасады.
60-69% (1,67; C-; 2,0; C)	Білім алушы сұрақтарға жауап беруде, есептер шығаруда қиналады.
50-59% (1,0; D+)	Білім алушы сұрақтарға жауап бергенде үлкен қателік жасады және тақырыптың сұрақтарын білмейді, түсінбейді. Есептер мен тест тапсырмаларын дұрыс орындамады.
0-49% (0.24; F; 0.5; FX)	Білім алушы дайындалмаған, пәннің өтілген тақырыптары бойынша материалдарды білмейді, оқытушының қойған оңай сұрақтарына жауап бере алмайды.

Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесі

Әріптік жүйемен бағалау	Баллдардың сандық эквиваленті	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100 %	Өте жақсы
A -	3,67	90-94 %	
B +	3,33	85-89 %	Жақсы
B	3,0	80-84 %	
B -	2,67	75-79 %	

ON'TUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 15 беті

C +	2,33	70-74 %	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69 %	
C -	1,67	60-64 %	
D+	1,33	55-59 %	
D-	1,0	50-54 %	
FX	0,5	25-49%	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24%	

11.	Оқу ресурстары	
Электрондық ресурстар, соның ішінде, бірақ олармен шектелмейді: дерекқорлар, анимациялар тренажерлер, кәсіби блогтар, веб-сайттар, басқа электрондық анықтамалық материалдар (мысалы: бейне, аудио, дайджесттер)	1.Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres 2.Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ 3.Цифровая библиотека «Aknurpress» - https://www.aknurpress.kz/ 4.Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/ 5.Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/ 6.ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth 7.Информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru 8. Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/	
Электрондық оқулықтар	1.Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz 2. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz 3.Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия/ Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz 4.Веренцова Л. Г. Неорганическая, физическая и коллоидная химия: сборник задач и упражнений / Веренцова Л. Г., Нечепуренко А. ., 2018. - 237 с. www.elib.kz 5.Лекция «Введение. Термодинамика биологических процессов. Основные понятия и законы. Химическая кинетика и ферментативный катализ». https://youtu.be/FA2Z3y1ovYc 6.Лекция «Учение о растворах. Осмос в биологических ситемах». https://youtu.be/qsYkivUN3F8 7.Лекция «Кислотно-основное равновесие. Буферные системы». https://youtu.be/unrhn8YpLQo	
Зертханалық физикалық ресурстар	Зертханалық жұмыс «Реакцияның жылдамдығына температураның, концентрацияның әсері». https://youtu.be/MmrGNFGS5TA Зертханалық жұмыс «Тепе-теңдіктің ығысуына концентрацияның әсері» https://youtu.be/b87Sz8dHqzI Зертханалық жұмыс «Әртүрлі концентрациядағы ерітінділерді дайындау» https://youtu.be/qxDoQeZ9WBk Зертханалық жұмыс «Индикатор көмегімен рН-ты анықтау» https://youtu.be/cA62V22ZTVE Зертханалық жұмыс «Кешенді қосылыстарды алу» https://youtu.be/m8lb38bhNpc	

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 16 беті

Әдебиет	қазақ тілінде: негізгі: 1. Шрайвер, Д. Бейорганикалық химия. Оқулық Алматы: Эверо, 2013. 2. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. 3. Исабаев, Н. Н. Бейорганикалық химияның есептер жинағы. I-бөлім [Мәтін] : оқу құралы / Н. Н. Исабаев ; ҚР БҒМ; М. Әуезов атындағы ОҚМУ. - Алматы : Эверо, 2013. - 432 бет. С 4. Исабаев, Н. Н. Бейорганикалық химияның есептер жинағы. II-бөлім [Мәтін] : оқу құралы / Н. Н. Исабаев ; ҚР БҒМ; М. Әуезов атындағы ОҚМУ. - Алматы : Эверо, 2013. - 432 бет. с қосымша: 1. Турбекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015. 2. Бейорганикалық химия практикумы : оқу - әдістемелік нұсқаулық / А.С. Қожамжарова.-Алматы : Эверо, 2013 Орыс тілінде: негізгі: 1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014. 2. Беляев А. П. Физическая и коллоидная химия. Учебник - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. 3. Неорганическая, коллоидная и физическая химия : учебное пособие / Л. Г. Веренцова, Е. В. Нечепуренко. - Алматы : New book, 2022. - 216 с. (Шифр 544/.546/В 314-578586) қосымша: 1. Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Современный курс [Текст] : учебное пособие / И. В. Росин, Л. Д. Томина. - ; Рек.ГБОУ ВПО "Первый Мос. гос. мед. ун - т им. И. М. Сеченова". - М. : Юрайт-Издат, 2012. - 1338 с Ағылшын тілінде: 1. Glinka N.L. General chemistry. Volum 1-4.: manual for graduate students /N.L. Glinka, S.S. Babkina. -27th ed.-Almaty: «Evero», 2017.
12.	Пән саясаты

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы «Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		044-52/11 20 беттің 17 беті

Білім алушыларға қойылатын талаптар: сабаққа қатысуы, тәртібі, бағалау саясаты, айыппұлдар, ынталандыру шаралары және т.б.

1. Барлық дәрістер мен зертханалық сабақтарға және БӨЖ сабақтарына сабақ кестесі бойынша қатысу;
2. Сабақтарға кешікпеуі тиіс;
3. Сабақта арнайы киімде болу керек (халат, калпак);
4. Сабақтарды жібермеу, сырқаттанған кезде анықтама әкелу керек;
5. Келмеген сабақтарды оқытушы белгілеген уақытында өтеу қажет;
6. Оқу үдерісінде белсенді қатысу;
7. Академияның ішкі ережелерін және тәртіпті сақтау;
8. Үй жұмыстарын және БӨЖ-ді уақытылы орындау;
9. Тапсырмалар орындалмаған кезде білім алушының қорытынды бағасы төмендейді.
10. Оқытушылармен және курстас білім алушылар арасында жақсы қарым-қатынаста болу қажет.
11. Кафедраның мүліктеріне ұқыпты қарау.
12. Дәріске себепсіз қатыспаған жағдайда айып баллдар енгізіледі. Әр қатыспаған дәрістен 1 балл алынады.
13. БӨЖ-на себепсіз қатыспаған жағдайда әр БӨЖ-нан 2 балл алынады.
14. Білім алушылардың жазбаша жұмыстарының барлық түрлері плагиат бойынша тексеруден өтеді.
15. Білім алушылардың үлгерімін бақылау барысында білім алушылардың оқудағы жетістіктері әр орындалған тапсырма бойынша 100 баллдық шкаламен бағаланады (ағымдық сабақтар бойынша жауап, БӨЖ тапсыру, аралық бақылау).
16. Үлгерім журналында рейтинг – баллдың сандық эквиваленті емес, оның пайыздық көрсеткіші қойылады.
17. Академиялық кезең аяқталғаннан кейін үлгерімнің ағымдық бақылау нәтижесі академиялық кезең аралығындағы барлық бағалардың орташа арифметикалық жиынтығын 0,6 коэффициентіне көбейту арқылы есептеледі.
18. Электронды журналға рейтинг-баллдар аптасына бір рет енгізіледі. Рейтинг баллды өзгертуге болмайды.
19. Рейтинг баллды өзгерту деканаттың себепті жағдайлармен берілген анықтама негізіндегі өкімі бойынша ғана өтем сабақ рұқсатымен жасалынады.
20. Емтиханға жіберілетін минимальды рейтинг – 50 баллға тең.
21. Пән бойынша қорытынды бағаға рейтинг-жіберілу бағасы мен қорытынды бақылау бағалары енгізіледі. Жіберілу рейтингі пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 60%-ын құрайды, және емтихан бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% -ын құрайды.

13. Академияның моральдық-этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат

Академиялық саясат. 4-т. Білім алушының ар-намыс кодексі

Білім алушы Қазақстан Республикасының лайықты азаматы болуға, тандаған мамандығы бойынша бойында ең жақсы қасиеттерді дамытып, мықты кәсіби, шығармашылық тұлға болуға ұмтылады.

Білім алушы үлкендерге құрметпен қарайды, оларға дөрекілік танытуға жол бермейді. басқаларға деген қарым-қатынасы және әлеуметтік қорғалмаған адамдарға жанашырлық танытады және мүмкіндігінше оларға қамқорлық жасайды.

Білім алушы әдептіліктің, мәдениет пен моральдың үлгісі, ұлттық немесе діни негізде көріністерге шыдамсыздық кемсітушілік көріністеріне жол бермейді.

Білім алушы салауатты өмір салтын ұстанады және зиянды заттардан, әдеттерден толығымен бас тартады.

Білім алушы ЖОО дәстүрлерін құрметтейді, оның мүлкін сақтайды, тазалығын қадағалайды және жатақханадағы тәртіпті сақтайды.

Білім алушы білім беруге бағытталған қажетті және пайдалы шығармашылық белсенділікті дамыту (ғылыми-білім беру, спорттық, көркемдік және т.б.), ЖОО-ның корпоративтік мәдениеті мен имиджін арттыру керектігін түсінеді.

ЖОО тыс жерде білім алушы өзінің жоғары оқу орнының өкілі екенін әрдайым есте ұстап, оның абыройы мен қадір-қасиетін түсірмеу үшін бар күшін салады.

Білім алушы академиялық қызметтің барлық түрлерімен күресуді өзінің парызы деп санайды жосықсыз іс-әрекеттер, олардың ішінде: көшіру және басқа тұлғаларға жүгіну рәсімдерден өту кезінде көмек көрсету; көлемі бойынша кез келген дайын оқу материалдарын (рефераттар, курстық, бақылау, дипломдық және басқа да жұмыстар), интернет-ресурстарды қоса алғанда, өз еңбегінің нәтижесі ретінде

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы «Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		044-52/11 20 беттің 18 беті

ұсыну; неғұрлым жоғары баға алу үшін туыстық немесе қызметтік байланыстарды пайдалану; оқу сабақтарын дәлелсіз себептермен қатыспау, кешігу және өткізіп жіберу.

Білім алушы Қазақстанның болашақ экономикалық, саяси және басқару элитасына лайықты бәсекеге қабілетті білім алуға барлық аталған академиялық сапалы және сапалы өнім алуға келмейтін мәселелерді қарастырады.

Пән бойынша баға қою саясаты

Бакалавриат

1. Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау ағымдағы бақылау, білім алушыларды қорытынды аттестаттау және аралық бақылау бағалауды көздейді.
2. Білім алушылардың білімін ағымдағы бақылау білім алушылардың үлгерімі практикалық сабақтар шеңберінде оқу журналын күн сайын (семинарлық, зертханалық) апта соңына дейін электронды журнал толтырумен жүзеге асады. Білім алушыға, сабақты, дәрісті және ОБӨЖ (егер сабақтан босатылмаса) факультет деканының өкіміне сәйкес "ж" белгісі қойылады (толтыру тілі - қазақ тілі); " Н "(толтыру тілі - Орыс тілі); " а " (толтыру тілі - ағылшын тілі).
3. Себепсіз өткізіп алынған сабақтар пысықталмайды. Сабақты себепсіз өткізіп алған немесе электрондық журналда жұмыс істемеген білім алушыларға "ж" белгісінің жанында академиялық кезеңнің соңғы аптасында "0" бағасы қойылады.
4. Себепті өткізіп алған сабақтар келесі жағдайларда өтеледі, егер растайтын құжатты ұсыну (науқастануы, отбасы жағдайлары немесе өзге де объективті себептер бойынша). Білім алушы анықтаманы алған сәттен бастап 5 жұмыс күнінен кешіктірмей ұсынуға міндетті. Растайтын құжаттар болмаған кезде немесе олар деканатқа оқуға шыққаннан кейін 5 жұмыс күнінен кешіктірмей ұсынылған кезде себеп дәлелсіз болып есептеледі. Білім алушы деканның атына өтініш береді және деканатта алған сәттен бастап 30 күн ішінде жарамды тапсыру мерзімі көрсетілген жұмыс парағын алады. Дәлелді себептермен сабақты өткізіп алған білім алушыларға электрондық журналда "ж" белгісінің жанында сабақты өтеу нәтижесінде алынған баға қойылады. Бұл ретте "ж" белгісі автоматты түрде жойылады.
5. Деканның босату туралы бұйрығы бойынша сабақтарды өткізіп алған білім алушыларға, "ж" белгісі қойылмайды, сабақты өтеу нәтижесінде алынған баға қойылады. Бақылау жүргізу нысанын кафедра (кафедра саясаты) айқындайды.
6. Кафедра әр айдың 1-күніне деканатқа білім алушылардың сабаққа қатысуы, үлгерімі туралы мәлімет береді.
7. Білім алушылардың бір академиялық кезеңнің үлгерімі тексеру үшін аралық бақылау кемінде екі рет Теориялық оқытудың 7-8 / 14-15 апталарында жүргізіледі және оқу журналына, электронды журналға аралық бақылау қорытындыларын қою дәрістерді өткізіп алғаны үшін айыппұл балдарын ескере отырып (айыппұл балдары түріндегі дәрістерді өткізіп алу аралық бақылау бағаларынан алынады) қойылады. 1 дәрісті өткізіп алғаны үшін айыппұл 1,0 баллды құрайды. Дәлелді себепсіз аралық бақылауға келмеген білім алушы пән бойынша емтихан тапсыруға жіберілмейді. Дәлелді себеппен аралық бақылауға келмеген білім алушы сабаққа кіріскеннен кейін бірден деканның атына өтініш береді, ақтау құжаттарын (ауруы, отбасы жағдайы немесе өзге де объективті себептер бойынша) ұсынады, 12.4-тармақта көрсетілген мерзім ішінде жарамды жұмыс парағын алады. Аралық бақылаудың нәтижелері деканатқа бақылау аптасының соңына дейін есеп түрінде ұсынылады.
8. БӨЖ бағасы оқу кестесіне сәйкес ОБӨЖ сабақтарында қойылады, сабақтан қалғаны үшін айыппұл балдарын ескере отырып, үлгерім журналына және электрондық журналға БӨЖ бағасы қойылады. ОБӨЖ 1 сабағын өткізіп алғаны үшін айыппұл балы 2,0 баллды құрайды.
9. Бақылау түрлерінің бірі бойынша өту балынан (50%) алмаған білім алушы (ағымдағы бақылау, №1 және/немесе №2 аралық бақылау) пән бойынша емтиханға жіберілмейді.
10. Ағымдағы және аралық бақылау бағаларын түзету электрондық журналды толтырудағы техникалық қателіктер болғанда ғана, сондай-ақ себебі көрсетілген оқытушының түсіндірме жазбасы (кафедра меңгерушісінің қолы қойылған); растайтын құжаттарды ұсынған (үлгерім журналы және т.б.) жағдайда оқу және әдістемелік жұмыс жөніндегі проректордың рұқсаты негізінде жүргізіледі.
11. Білім алушылардың білімін бағалау балдық-рейтингтік әріптік жүйе бойынша жүзеге асырылады жүйеге сәйкес 60% - ағымдағы бақылауды, 40% - қорытынды бақылауды құрайды.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 19 беті

12. Қорытынды баға орташа баға негізінде автоматты түрде есептеледі ағымдағы бақылау, аралық бақылауды орташа бағалау және қорытынды бақылауды бағалау:

• **Қорытынды баға (100%) = рейтингі (60%)+ қорытынды бақылау (40%)**

Рейтингі (60%) = аралық бақылаудың орташа бағасы (20%)+ ағымдағы бақылаудың орташа бағасы (40%)

Аралық бақылаудың орташа бағасы = аралық бақылау1 + аралық бақылау2 / 2

Ағымдағы бақылаудың орташа бағасы = БӨЖ бойынша орташа бағаны ескере отырып, ағымдағы бағалардың орташа арифметикалық сомасы

Қорытынды баға (100%) = АБор х 0,2 + АҒБор х 0,4 + ҚБ х 0,4

АБор- аралық бақылаудың орташа бағасы

АҒБор – ағымдық бақылаудың орташа бағасы

ҚБ –қорытынды бақылаудың бағасы

13.Білім алушының оқу пәнін меңгеру деңгейі сәйкес келетін 100 балдық шкала бойынша емтихан ведомосы сандық эквиваленті бар әріптік жүйенің халықаралық тәжірибесіне (оң бағалар, кему шамасына қарай, "А" - дан "D" - ға дейін және "қанағаттанарлықсыз" - "FX", "F") және дәстүрлі жүйе бойынша бағалармен көрсетіледі.

14. Қорытынды бақылау екі кезеңде жүргізіледі, егер типтік пән бойынша бағдарламада практикалық дағдыларды қабылдау қарастырылған болса. Екі кезеңдік қорытынды бақылауды жүргізу кезінде практикалық дағдыларды қабылдау Тәуелсіз емтихан алушыларды тарта отырып, ОҚКЕ/ ОҚТЕ әдісімен жүзеге асырылады. Бірінші кезең бойынша аттестацияланбаған білім алушылар емтиханның екінші кезеңі – тестілеуге жіберілмейді.

15. Мемлекеттік білім беру грантына стипендия барлық емтихандарды "А" - дан "с+" - ге дейінгі бағалармен тапсырған жағдайда есептеледі.

16. ЖОО-ны бітіргеннен кейін академияға түскен Білім алушы (бакалавр) екінші жоғары білім алған жағдайда оң қорытынды нәтижесі бар пәндерге барудан босатуға құқығы бар.

17. Алдыңғы білім берудегі сынақ түріндегі қорытынды бағалардың нәтижелері стипендия тағайындау кезінде ескеріледі.

14. Келісу, бекіту және қайта қарау

Кітапхана- ақпараттық орталығымен келісілген күні	Хаттама № 9 14.06.24	Кітапхана- ақпараттық орталық бастығының ТАЖ Дарбичева Р.И.	Қолы
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама № 12 03.06.2024	Кафедра меңгерушісі ТАЖ Дәуренбеков Қ.Н.	Қолы
БББ АҚ мақұлданған күні	Хаттама № 10 14.06.2024	БББ АҚ төрағасының ТАЖ Торланова Б.О.	Қолы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		044-52/11
«Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы		20 беттің 20 беті