

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы	46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	24 беттің 1 беті

**«Химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)
6B10115- «Медицина» Білім беру бағдарламасы**

<u>1.</u>	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды: НІМ 1202	1.6	Оқу жылы: 2025-2026
1.2	Пән атауы: Химия	1.7	Курсы: 1
1.3	Реквизитке дейінгі: жалпы орта білім беретін пәндер: химия, биология, физика-математика.	1.8	Семестрі: 1
1.4	Реквизиттен кейінгі: медициналық биохимия, морфология және физиология.	1.9	Кредит саны (ECTS): 4
1.5	Циклі: БП	1.10	Компоненті: ЖК
<u>2.</u>	Пәннің мазмұны (50 сөзден көп емес)		
Адам ағзасындағы химиялық процестер, биологиялық сұйықтықтардағы заттардың сандық құрамын анықтау және медициналық ерітінділерді дайындау үшін концентрация түрлері, медицинада қолданылатын органикалық қосылыстардың биологиялық рөлі туралы іргелі білімдерді қалыптастыру. Ауруларды диагностикалау мен емдеуге арналған сапалық және сандық талдаудың негізгі принциптері.			
<u>3.</u>	Жиынтық бағалау түрі		
3.1	<i>Тестілеу</i> ✓	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)
<u>4.</u>	Пәннің мақсаттары		
Білім алушыларда адам ағзасын және оның қоршаған ортасын зерттеуге біртұтас физика-химиялық, жаратылыстану-ғылыми көзқарасты қалыптастыру, сондай-ақ маңызды биохимиялық процестердің химиялық және физика-химиялық аспектілерін және тірі организмде болатын тепе-теңдіктің әртүрлі түрлерін негіздеу.			
<u>5.</u>	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)		
1ОН	- ағзадағы химиялық үдерістердің (реакциялардың негізгі түрлері) химияның жалпы заңдары мен заңдылықтарына бағынуын, сондай-ақ химиялық үдерістердің жүруінің жалпы энергетикалық және кинетикалық заңдылықтары мен кинетикасы туралы білімін көрсетеді; - биологиялық маңызды органикалық қосылыстардың құрылымы, жіктелуі, химиялық қасиеттері және медицинада қолданылуы туралы білімдерін көрсетеді.		
2ОН	- ерітінділердегі, соның ішінде биологиялық сұйықтықтардағы заттардың сандық құрамын анықтау үшін (массалық үлес, молярлы концентрация, эквивалентті молярлы концентрация, молярлы концентрация, молдік үлес, титр) есептік формулаларды қолданады;		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 2 беті

3ОН	- химияның жалпы теориялық негіздерін тұжырымдайды, химиялық реакциялар мен тіршілік процестерінің тепе-теңдіктерінің әртүрлі типтері туралы білімдерін; ағзаның буферлік жүйелерінің әсер ету механизмдері, олардың өзара байланысы және олардың кейінгі кәсіптік қызметінде білім, білік және дағды үшін қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы рөлін біледі. - биогендік элементтер мен олардың қосылыстарының тірі жүйелердегі рөлі туралы білімдерін көрсетеді; беттік құбылыстардың физикалық-химиялық негіздерін; әртүрлі фазалық шекаралардағы адсорбцияның ерекшеліктері; дисперсті жүйелердің және биополимер ерітінділерінің физикалық-химиялық қасиеттерін түсіндіреді.	
4ОН	- органикалық қосылыстардың химиялық қасиеттерінің олардың биологиялық белсенділігімен байланысы туралы білімді көрсетеді.	
5ОН	- дәрілік заттарды жасаудың негізі ретінде гетероциклді қосылыстар негіздерін және аминқышқылдары мен ақуыздардың қышқылдық-негіздік қасиеттерінің ерекшеліктерін және олардың қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы маңызын біледі.	
6ОН	- оқыту дағдыларын пайдалана отырып, медицинада химияны қолдану саласында өз пайымдауларын, ақпаратты талдау және синтездеуді ұсынумен көпшілік алдында сөз сөйлейді.	
7ОН	- жазбаша жұмыстарды орындау кезінде және емтихандар тапсырғанда академиялық адалдық қағидаларын сақтайды.	
5.1	Пәннің ОН	Пәнді оқыту нәтижелерімен байланысты білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері
	1ОН	1ОН Биомедициналық, клиникалық, эпидемиологиялық және әлеуметтік-мінезқұлық
	2ОН	ғылымдар саласындағы негізгі білімдерді тәжірибеде қолдана алады.
	3ОН	
	4ОН	11ОН Жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін және ғылыми деректерге
	5ОН	негізделген өзінің кәсіби қызметін талдайды.
	6ОН	
	7ОН	

6.	Пән туралы толық ақпарат					
6.1	Өткізу орны (ғимарат, аудитория): Химия курсының дәрістері 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.					
6.2	Сағаттар саны	Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт.сабақ	БӨЖ	ОБӨЖ
		8	32	-	12	68(12)
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер					
№	ТАЖ		Дәрежесі және лауазымы		Электрондық адресі	
1.	Дауренбеков Канат Нарбекович		Кафедра меңгеруші-сі, х.ғ.к., профессор м.а.		daurenbekov.kanat@mail.ru	
2.	Дильдабекова Лаззат Анаркуловна		Доцент м.а., пед.ғ.к.		Lazzat_D@inbox.ru	

8.	Тақырыптық жоспар.					
Апта/ күні	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пән- нің ОН	Са- ғат сан ы	Оқыту- дың түрлері / әдістері / оқыту техноло- гиялары	Баға- лаудың түрлері/ әдістері

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 3 беті

1	Дәріс №1. Тақырыбы: Кіріспе. Биологиялық үдерістердің термодинамикасы. Негізгі түсініктері және заңдары.	Химия пәні және басты мақсаттары. Химиялық термодинамика- зат алмасу және энергия алмасудың теориялық негізі. Термодинамика заңдары. Адам жасушасындағы кешенді термодинамикалық жүйе. Термохимия. Гесс заңы. Энтропия. Гиббс энергиясы.	ОН1	1	Жалпы шолу	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. №1 Тақырыбы: Химиялық Термодинамиканың негіздері және оның медицинадағы маңызы.	Биологиялық процестердің термодинамикасы. Биоэнергетика. Жүйе. Энтальпия түсінігі. Термохимия ілімі. Гесс заңы. Химиялық және физика-химиялық процестердің энтальпиясының өзгеруі. Термодинамиканың екінші заңы. Энтропия. Гиббсін бос энергиясы. Тірі жүйелердің термодинамикасы. Адам ағзасында болатын экзоэргониялық және эндоэргоникалық процестер. Лабораторияда жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелерімен таныстыру және жұмыс орнын ұйымдастыру ережелерін сақтау. Химиялық ыдыстардың және реактивтердің түрлері.	ОН1	1	Кіші топтарда жұмыс	Ауызша сұрау/ тест- бақылау
	БӨЖ			-/3		
2	Дәріс №2 Тақырыбы: Химиялық кинетика және ферментативті катализ	Химиялық кинетика және оның медицинадағы маңызы. Химиялық реакциялардың кинетикасы. Реакция жылдамдығына әсер ететін факторлар. Химиялық тепе- теңдіктің ығысуын болжау. Тірі организмдердегі биологиялық процестердің кинетикасы туралы түсініктер. Ферментативті катализ. Ферменттердің табиғаты және классификациясы. Тірі организмдердегі ферменттердің әсер ету ерекшеліктері. Тіршіліктегі зат алмасу	PO1	1	Жалпы шолу	Кері байланыс

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 4 беті

		процестеріндегі ферменттердің маңызы.				
	Тәжірибелік сабақ №2. Тақырыбы: Химиялық кинетика және оның медицинадағы маңызы.	Химиялық реакциялардың кинетикасы. Реакция жылдамдығына әсер ететін факторлар. Химиялық тепе-теңдіктің ығысуын болжау. Тірі организмдердегі биологиялық процестердің кинетикасы туралы түсініктер.	ОН1	2	шағын топтарда жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау/есептер шығару, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау
	ОБӨЖ/БӨЖ №1 БӨЖ тапсырмасы №1.1 Ферменттік катализ. Ферменттердің әсер ету ерекшелігі. Ағзаның қорғаныс ферменттері. БӨЖ тапсырмасы №1.2 Су. Сулы ерітіндідегі химиялық реакция. Тірі ағзадағы судың биологиялық маңызы	Ферментативті катализ. Ферменттердің табиғаты және жіктелуі. Тірі организмдердегі ферменттердің әсер ету ерекшеліктері. Тіршіліктегі зат алмасу процестеріндегі ферменттердің маңызы. Су, молекула құрылысы. Судың қасиеттері. Дис-тиленген, апиогенді су. Ағзаның тіршілігі үшін судың маңызы.	ОН1 ОН6	1/4	Презентация	Ауызшы сұрау
3	Тәжірибелік сабақ №3 Тақырыбы: Ерітінділер. Ерітінділердің коллигативтік қасиеттері. Биологиялық процестердегі осмостың рөлі.	Ерітінділердің концентрациясы және оларды өрнектеу әдістері. Берілген концентрациядағы ерітінділерді дайындау. Медицинадағы, биологиядағы және адамның практикалық іс-әрекетіндегі шешімдердің құндылығы. Осмос. Қан жасушаларындағы осмос. Вант-Гофф заңы. Плазмолиз, гемолиз, тургор және изотоникалық. Инъекцияға арналған ерітінділердің жіктелуі (гипотониялық, гипертониялық және изотониялық ерітінділер). Физиологиялық ерітінділерді дайындау.	ОН2 ОН3	2	Шағын топтарда жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау/есептер шығару, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау

	ОБӨЖ/БӨЖ №2 БӨЖ тапсырмасы 2.1 Ағзалар тіршілігіндегі ерітінділердің маңызы. тірі организмдердегі электролиттер. БӨЖ тапсырмасы 2.2 Кешенді қосылыстар және олардың қасиеттері. Кешенді қосылыстардың медициналық-биологиялық маңызы.	Ерітінділердің түрлері. Ерігіштік. Ерігіштіктің температураға тәуелділігі. Электролиттер. Күшті және әлсіз электролиттер. Әлсіз электролиттердің ерітінділеріндегі иондардың диссоциациялану дәрежесі және концентрациясы. Электролиттер мен бейэлектролиттер ерітінділері түріндегі дененің биологиялық сұйықтықтары Комплексті қосылыстардың адам ағзасындағы биологиялық рөлі. Биоконплекстер туралы түсініктер. Гемоглобиннің, хлорофиллдің, В12 витаминінің (цианокобаламин) құрылысы және олардың биологиялық рөлі.	ОН2 ОН6	1/4	презентаци я	Ауызша сұрау
4	Дәріс №3 Тақырыбы: Буферлік жүйелер. Адам ағзасындағы буферлік жүйелердің маңызы	Буферлік жүйелер. Буферлік әрекет аймағы, оны есептеу. Қышқылдық және негіздік буферлік жүйелердің рН анықтау. Адам ағзасындағы буферлік жүйелердің маңызы	ОН3	1	Жалпы шолу	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ №4 Тақырыбы: Буферлік жүйелер. Денедегі қышқыл-негіз тепе-теңдігін сақтау үшін буферлік жүйелердің маңызы.	Тіршілік процестеріндегі қышқыл-негіз балансы. Буферлік жүйелер. Буферлік әрекет аймағы, оны есептеу. Қышқылдық және негіздік буферлік жүйелердің рН анықтау. Адам ағзасындағы буферлік жүйелердің маңызы	ОН3	2	Шағын топтарда жұмыс, зертханал ық, жұмыс	Ауызша сұрау/есепте р шығару, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау
	ОБӨЖ №3 /БӨЖ БӨЖ тапсырмасы 3.1 Тірі ағзада қышқыл-негіз балансының бұзылуы. Гомеостаз. БӨЖ тапсырмасы 3.2	Тірі ағзаның қышқылдық-негіздік жағдайы. Ацидоз және алкалоз түрлері. Гомеостаздың негізгі түрлері. Гомеостаз механизмдері. Қанның қышқылдық тепе-теңдігінің бұзылуы. Медицинадағы хроматография: жіктелуі, қолданылуы,	ОН3 ОН6	1/3	Презентац ия	Ауызша сұрау

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 6 беті

	Хроматография және оның медициналық тәжірибеде қолданылуы.	болашағы. Дәрілік және есірткі заттарын анықтау.				
5	Дәріс №4. Тақырыбы: Коллоидты – дисперсті жүйе. Дисперсті жүйелердің қасиеттері. Коллоидты ерітінділердің тұрақтылығы мен коагуляциясы.	Түсініктер: дисперстік жүйе, дисперстік фаза, дисперстік орта. Дисперсті жүйелердің классификациясы. Мицелланың құрылысы. Коллоидты ерітінділерді алу және тазарту әдістері. Коллоидты ерітінділердің оптикалық және электрокинетикалық қасиеттері. Тиндаль эффектісі. Коагуляция, оның медициналық және биологиялық маңызы. Шульце-Харди ережесі. Медициналық тәжірибеде диализ, электроосмос және электрофорез.	ОНЗ	1	Жалпы шолу	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ №5. Тақырыбы: Коллоидты-дисперсті жүйе. Дисперсті жүйелердің қасиеттері. Коллоидты ерітінділердің тұрақтылығы және коагуляциясы.	Түсініктер: дисперстік жүйе, дисперстік фаза, дисперстік орта. Дисперсті жүйелердің классификациясы. Мицелланың құрылысы. Коллоидты ерітінділерді алу және тазарту әдістері. Медициналық тәжірибедегі диализ. Коллоидты ерітінділердің оптикалық және электрокинетикалық қасиеттері. Тиндаль эффектісі. Электросмос және электрофорез, олардың медицинада қолданылуы.	ОНЗ	2	шағын топтарда жұмыс	Ауызша сұрау/есептер шығару, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау
	БӨЖ			-/4		
6	Тәжірибелік сабақ №6. Тақырыбы: Биогенді s-, p-, d-элементтер және олардың тірі организмдер үшін маңызы.	Химиялық элементтердің классификациясы. Орналасқан жері Периодтық жүйедегі s-, p-, d-элементтер. Ағзадағы химиялық элементтердің құрамы. Тірі организм тіршілігіндегі химиялық элементтердің биологиялық	ОНЗ	2	шағын топтарда жұмыс	Ауызша сұрау/есептер шығару, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 7 беті

		рөлі.				
	ОБӨЖ №4 /БӨЖ БӨЖ тапсырмасы 4.1 Адам ағзасында биогенді және токсикалық элементтері. БӨЖ тапсырмасы 4.2 Фазалар шекарасындағы беттік құбылыстар. Адсорбциялық процестердің биологиялық маңызы. Адсорбциялық терапия.	Биогенді элементтер – адам ағзасына кіретін бейметалдар. Биогенді элементтер – адам ағзасына кіретін металдар. Су мен тағамдағы элементтердің жетіспеушілігі мен артық болуымен байланысты эндемиялық аурулар. Экологиялық аспектілердің, тамақ өнімдерінің және жаман әдеттердің бүкіл ағзаның күйіне әсері. Беттік энергия және беттік керілу. Сорбция, адсорбция, абсорбция туралы түсінік. Фазалар шекарасындағы адсорбция, адсорбцияға әсер ететін факторлар. Беттік-белсенді және беттік- белсенді емес заттар. Дюкло- Траубе ережесі. Адсорбенттердің түрлері. Селективті адсорбция. Пане- Файенс ережесі. Адсорбциялық терапия. БАЗ-дың медицинадағы рөлі.	ОН3 ОН6	1/4	Презент ация	Ауызша сұрау
7	Дәріс Тақырыбы: Биологиялық маңызды гетерофункционалды органикалық қосылыстар.	№5. Аминоспирттері. Гидроксид- және оксоқышқылдары. Құрылымы, номенклатурасы, реакцияға түсу қабілеті және биологиялық рөлі.	ОН4	1	шолу	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ №7. Тақырыбы: Тотығу- тотықсыздану процестері және олардың биологиялық рөлі. Электродтық потенциалдар.	Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электродтық потенциалдар. Гальваникалық элементтер. Гальваникалық элементтің электр қозғаушы күші (ЭҚК). Нернст тендеуі. Тотығу-тотықсыздану процестерінің бағыты. мембраналық потенциал. Тотығу-тотықсыздану реакцияларының адам өміріндегі маңызы.	ОН1	2	шағын топтарда жұмыс	Ауызша сұрау/ тест- бақылау
	ОБӨЖ №5/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы №5 Медицина тәжірибесіндегі	Потенциометрия. Потенциометрия әдістерін клиникалық талдауда және санитарлық-гигиеналық	ОН1 ОН6	1/4	Презента ция	Ауызша сұрау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 8 беті

	потенциометрия.	зерттеу тәжірибесінде қолдану. Потенциометриялық әдістерді қолдана отырып, биологиялық сұйықтықтар мен ұлпалардағы физиологиялық белсенді иондардың концентрациясын анықтау.				
8	Дәріс №6. Тақырыбы: Аминқышқылдары. Пептидтер, ақуыздар.	α-Аминқышқылдары. Ақуыздардың құрамына кіретін α-аминқышқылдарының құрылымы мен жіктелуі. Стереоизомерия. Аминқышқылдарының химиялық қасиеттері. α,β,γ-аминқышқылдарының спецификалық реакциялары. α-аминқышқыл-дарының қышқыл-негіздік қасиеттері. Пептидтер, ақуыздар. Пептидтер тобының құрылымы. Пептидтер мен ақуыздардың бастапқы құрылымы. Ақуыздар және олардың тірі жүйелердегі функциялары.	ОН4 ОН5	1	шолу	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ №8. Тақырыбы: Органикалық қосылыстардың қышқылдығы мен спиртердің, фенолдардың, тиолдардың және аминдердің реактивтілігі және биологиялық функциялары.	Бренстед Лоури мен Льюистің теориялары. Органикалық қышқылдардың түрлері (ОН-, SH-, NH - және СН-қышқылдар) және негіздер (n- және π-негіздер). Қышқылдық пен негіздікті анықтайтын факторлар: қышқыл және негізгі орталықтар атомының электртерістігі мен поляризациялануы, алмастырғыштардың электрондық әсерлері, сольвация әсері. Спирттердің, фенолдардың, тиолдардың және аминдердің реактивтілігі	ОН1 ОН4	2	Кіші топтарда жұмыс.	Ауызша сұрау, тест-бақылау
	ОБӨЖ №6/БӨЖ. АБ бойынша кеңес беру. Аралық бақылау №1	Дәріс, практикалық сабақтар және өзіндік жұмыс (1-7 тақырып) тақырыптары бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды меңгеруін бақылау.	ОН7	1/4	Ауызша . билет бойынша сұрау	Ауызша сұрау

ONȚUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 9 беті

	Тәжірибелік сабақ №9. Тақырыбы: Оксоқосылыстар. Альдегидтер мен кетондар. Нуклеофильді қосылып алу және конденсация реакциялары. Карбон және дикарбон қышқылдары. Нуклеофильді орынбасу реакциялары.	Альдегидтер және кетондар. Изомериясы. Номенклатурасы (рационалдық және жүйелі). Химиялық қасиеттері. Альдегидтер мен кетондар, олардың биологиялық функциялары. Карбон және дикарбон қышқылдары. Жалпы сипаттама. Алыну тәсілдері. Химиялық қасиеттері мен биологиялық функциялары.	ОН4	2	Кіші топтарда жұмыс	Ауызша сұрау, тестілеу
	БӨЖ			-/4		
10	Дәріс №6. Тақырыбы: Көмірсулар және олардың биологиялық маңызы	Көмірсулар. Моносахаридтер. Жіктелуі, құрылысы және стереоизомериясы. Моносахаридтердің химиялық қасиеттері. Олиго - және полисахаридтердің құрылымы мен биологиялық маңызы. Ағзаның тірі жасушаларындағы көмірсулардың биологиялық рөлі.	ОН4	1	шолу	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ №10. Тақырыбы: Тіршілік процестеріне қатысатын гетерофункционалды қосылыстар.	Гидроксид қышқылдары. Жіктелуі және номенклатурасы. Физикалық және химиялық қасиеттері. α, β-және γ-гидроксид қышқылдары. Лактидтер. Лактондар. Оксоқышқылдар. Жіктелуі және номенклатурасы. Алу әдістері мен қасиеттері. Кето-енолды таутомериясы. Ацетосірке эфирінің кето- және енолды түрлерінің реакциялары. Гидроксид және оксоқышқылдардың маңызды өкілдері. Ағзаның биологиялық белсенді заттары мен дәрілік заттардың негізін құраушы ретінде - гетерофункционалды қосылыстар	ОН4 ОН5	2	Кіші топтарда жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау, тестілеу, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау
	ОБӨЖ №7/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы №7.1 Дәрілік заттар ретінде бензолдың гетерофункционалды туындылары.	п-Аминофенол, салицил қышқылы, п-аминобензой, сульфанил қышқылы және олардың туындылары. Номенклатурасы, құрылымы, алыну тәсілдері	ОН4 ОН6	1/3	Презентация	Ауызша сұрау

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 10 беті

	БӨЖ тапсырмасы №7.2 Органикалық қосылыстардың кеңістіктік құрылымы. Органикалық қосылыстардағы атомдардың өзара әсері.	және химиялық қасиеттері. Практикалық қолдану, медицинадағы маңызы. Конфигурация және конформация – стереохимияның негізгі ұғымдары. Молекулалардың кеңістіктік құрылымын бейнелеу әдістері. стереохимиялық номенклатура. Органикалық химиядағы хиралдық, энантиомерлер. Диастереомерлер. Рацематтар.				
11	Дәріс №8. Тақырыбы: Биологиялық маңызды гетероциклді қосылыстар. Нуклеин қышқылдары. ДНҚ және РНҚ.	Медицина мен фармациядағы бір және екі гетероатомы бар биологиялық маңызды бес және алты мүшелі гетероциклді қосылыстардың маңызы. Бес және алты мүшелі гетероциклдердің реакцияға түсу қабылеттілігі және қышқыл-негіздік қасиеттері. Нуклеозидтер. Нуклеотидтер. Нуклеин қышқылдарының құрылымы. ДНҚ мен РНҚ-ның биологиялық функциялары. Нуклеотидті коферменттер. Биохимиялық процестердегі нуклеозидті полифосфаттар.	ОН5	1	шолу	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ №11. Тақырыбы: α-Аминқышқылдары және олардың химиялық қасиеттері. Пептидтер. Ақуыздар.	Аминқышқылдары. Жіктелуі және номенклатурасы. Алу жолдары. Химиялық қасиеттері. α-, β- және γ-аминқышқылдарының химиялық қасиеттерінің ерекшеліктері. Ақуыздар туралы түсініктер. Ақуыздардың құрамы, құрылымы және физика-химиялық қасиеттері. Ақуыздар мен жеке аминқышқылдарын сапалық анықтау және сандық талдау. Ақуыз молекулаларының құрылымдық ұйымдастырылу деңгейлері. Ақуыздардың жіктелуі. Қарапайым және күрделі ақуыздар. Құрылымдық	ОН4	2	Кіші топтарда жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау, тестілеу, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 11 беті

		акуыздар. Акуыздардың биологиялық функциялары.				
	ОБӨЖ №8/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы №8.1 Адам үшін маңызды аминқышқылдары. БӨЖ тапсырмасы №8.2 Антибиотиктер. Медицинадағы маңызы.	Сипаттамалары мен функциялары. Азық-түлік өнімдерінің мазмұны. Күнделікті норма. Жетіспеушілік: белгілері мен салдары Антибиотиктердің ашылу тарихы. Антибиотиктерді анықтау. Аминогликозидтер тобына жататын антибиотиктер. Антибиотиктердің жіктелуі.	ОН4 ОН6	1/4	Презентация	Ауызша сұрау
12	Тәжірибелік сабақ №12. Тақырыбы: Көмірсулар. Моносахаридтер, олиго- және полисахаридтер.	Жіктелуі (альдозалар мен кетоздар, пентозалар және гексозалар). Стереоизомерия. D- және L-стереохимиялық қатарлар. Моносахаридтердің химиялық қасиеттері. Спирттік гидроксил топтарының қатысуымен реакциялар (ацилдену, алкилдену): күрделі (ацетаттар, фосфаттар) және жәй эфирлердің түзілуі. Жартылай ацетальды гидроксил реакциялары: альдозалардың тотықсыздану қасиеттері, гликозидтердің түзілуі. Олиго - және полисахаридтердің құрылымы мен биологиялық маңызы.	ОН4	2	Кіші топтарда жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау, тестілеу, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау
	ОБӨЖ №9/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы №9 Гетерополисахаридтер және олардың биология мен медицинадағы рөлі.	Гетерополисахаридтер. Құрылымы және классификациясы. Гепарин, гиалурон қышқылы, хондроитин сульфаттары және т.б. Полисахаридтердің маңызды қызметтері. Көмірсулар алмасуының бұзылуы	ОН4 ОН6	1/4		
13	Тәжірибелік сабақ №13. Тақырыбы: Биологиялық маңызды гетероциклді қосылыстар.	Медицина мен фармациядағы бір және екі гетероатомы бар биологиялық маңызды бес және алты мүшелі гетероциклді қосылыстардың маңызы. Пиримидин мен пуриннің гидроксид және амин туындылары: урацил, тимин,	ОН5	3	Кіші топтарда жұмыс, зертханалық жұмыс	Ауызша сұрау, тестілеу, зертханалық тәжірибе нәтижесін қорғау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 12 беті

		цитозин, гипоксантин, ксантин, зэр қышқылы, аденин, гуанин. Лактим-лактамы таутомерия.				
	ОБӨЖ №10/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы №10 Алкалоидтар. Алкалоидтардың жіктелуі және олардың медицинадағы маңызы.	Алкалоидтар. Медицинадағы анықтамасы, номенклатурасы, құрылымы және маңызы. Алкалоидтардың негізгі қасиеттері. Тұз түзілімдері. Алкалоидтардың химиялық жіктелуі. Өсімдік шикізатынан алкалоидтарды бөліп алу әдістері.	ОН5 ОН6	1/3	Презентация	Ауызша сұрау
14	Тәжірибелік сабақ №14. Тақырыбы: Нуклеин қышқылдары. ДНҚ және РНҚ.	Нуклеин қышқылдары. Нуклеозидтер, нуклеотидтер. Пурин және пиримидин нуклеозидтері. Құрылымы, номенклатурасы. Нуклеотидтер. Нуклеозидмонофосфаттардың құрылымы, номенклатурасы. ДНҚ мен РНҚ және олардың тірі организмдегі биологиялық функциялары.	ОН4 ОН5	3	Кіші топтарда жұмыс	Ауызша сұрау, тестілеу
	ОБӨЖ №11/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы №11 Сабындалмайтын липидтер.	Сабындалмайтын липидтер. Изопреноидтар. Терпендер, стероидтер, каратиноидтар. Холестерин және оның денсаулыққа әсері. Тірі организмдердегі стероидтердің биологиялық маңызы.	ОН4 ОН6	1/4	Презентация	Ауызша сұрау
15	Тәжірибелік сабақ №15. Тақырыбы: Сабындалатын липидтер және олардың биологиялық маңызы.	Липидтердің жіктелуі. Майлар. Майлардың номенклатурасы және изомериясы. Майардың химиялық қасиеттері. Сабындалу саны. Фосфолипидтер биомембраналардың негізгі құрылымы ретінде. Гликолипидтер.	ОН4	2	Кіші топтарда жұмыс	Ауызша сұрау, тестілеу
	ОБӨЖ №12/БӨЖ. АБ бойынша кеңес беру. Аралық бақылау №2	Дәріс, практикалық сабақтар және өзіндік жұмыс (9-15 тақырып) тақырыптары бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды меңгеруін бақылау.	ОН7	1/5	Ауызша билет бойынша сұрау	Ауызша сұрау
	Аралық аттестацияны дайындау және өткізу			12		

Барлығы: 120 сағат

9.	Оқыту және бағалау әдістері
----	-----------------------------

ONȚUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 13 беті

9.1	Дәріс	-Шолу; Кері байланыс ретінде білім алушыларға сұрақтар қоюға мүмкіндік беріледі.
9.2	Тәжірибелік сабақтар	-Шағын топтарда жұмыс істеу, негізгі сұрақтарды талқылау; -Шағын топтарда жұмыс істеу, лабораториялық жұмыстарды орындау;
9.3	ОБӨЖ, БӨЖ	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 сұрау

10. Бағалау критерийі

10.1 Пәннің оқу нәтижелерін бағалау критерийлері

№ ОН	ОН БББ	Қанағаттсыз	Қанағаттанар- лық	Жақсы	Өте жақсы
ОН 1	- ағзадағы химиялық үдерістердің (реакциялардың негізгі түрлері) химияның жалпы заңдары мен заңдылықтарына бағынуын, сондай-ақ химиялық үдерістердің жүруінің жалпы энергетикалық және кинетикалық заңдылықтары мен кинетикасы туралы білімін көрсетеді; - органикалық қосылыстардың негізгі кластарының жіктелуін, қасиеттерін және медицинада қолданылуы туралы білімін көрсетеді;	-тақырып бойынша теорияларға, тұжырымдамаларға және бағыттарға бағдарланбайды, өз білімін көрсетпейді, сұрақтарға жауап бере алмайды. -органикалық қосылыстардың негізгі кластарының жіктелуін, қасиеттерін білмейді. Бұл білімін медицинамен байланыстыра алмайды.	- тақырып бойынша теориялар, концепциялар мен бағыттар бойынша нақты бағдарланбаған, білімін әлсіз көрсетеді, іргелі қателері бар сұрақтарға жауап береді. - органикалық қосылыстардың негізгі кластарының жіктелуін, қасиеттерін анық білмейді. Бұл білімін медицинамен байланыстыруды білмейді.	- тақырып бойынша теорияларға сауатты, тұжырымдамаларды және бағыттар сүйеніп, өз білімін көрсетеді, сұрақтарға принципсіз қателермен жауап береді. -органикалық қосылыстардың негізгі кластарының жіктелуін, қасиеттерін біледі. Бірақ бұл білімін медицинамен байланыстыруды білмейді.	-логикалық, анық, сауатты, тақырып бойынша теорияларға, тұжырымдамаларға және бағыттарға анықтама береді, өз білімін көрсете алады, барлық сұрақтарға жауап бере алады. Сондай-ақ қосымша сұрақтарға логикалық және сауатты жауап береді. - органикалық қосылыстардың негізгі кластарының жіктелуін, қасиеттерін анық біледі. Бұл білімін медицинамен байланыстыра алады.
ОН 2	- ерітінділердегі, соның ішінде биологиялық сұйықтықтардағы	ерітінділердің концентрациясын өрнектеу тәсілдерінің	ерітінділердің концентрациясын өрнектеу тәсілдерінің	ерітінділердің концентрациясын өрнектеу жолдарын	ерітінділердің концентрациясын өрнектеу әдістерінің

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 14 беті

	заттардың сандық құрамын анықтау үшін (массалық үлес, молярлы концентрация, эквивалентті молярлы концентрация, молярлы концентрация, молдік үлес, титр) есептік формулаларды қолданады;	есептеу формулаларын білмейді. Ерітінділерді дайындау кезінде формулаларды таңдай алмайды. Зерттелетін сұйықтықтардағы заттардың сандық құрамы туралы қорытынды жасауды білмейді.	есептеу формулаларын анық білмейді. Ерітінділерді дайындау кезінде формулаларды нашар таңдайды. Ал зерттелетін сұйықтықтардағы заттардың сандық құрамы туралы қорытынды жасауды білмейді.	есептеу формулаларын біледі. Ерітінділерді дайындауда формулаларды дұрыс таңдайды. Бірақ ол зерттелетін сұйықтықтардағы заттардың сандық құрамы туралы нақты қорытынды жасай алмайды.	есептеу формулаларын анық біледі. Ерітінділерді дайындауда формулаларды таңдауда дұрыс логикалық тұжырым жасайды. Сол зерттелетін сұйықтықтардағы заттардың сандық құрамы туралы қорытынды жасауды біледі.
ОН 3	- химияның жалпы теориялық негіздерін тұжырымдайды, химиялық реакциялар мен тіршілік процестерінің тепе-теңдіктерінің әртүрлі типтері туралы біледі; ағзаның буферлік жүйелерінің әсер ету механизмдері, олардың өзара байланысы және олардың кейінгі кәсіптік қызметінде білім, білік және дағды үшін қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы рөлі.	химияның жалпы теориялық негіздеріне бағдарланбаған, химиялық реакциялар мен тіршілік процестерінің тепе-теңдіктерінің әртүрлі типтері туралы білмейді; организмнің буферлік жүйелерінің әсер ету механизмдері, олардың байланысы мен қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы рөлін; қорытынды жасауды білмейді және тақырыпты болашақ	сауатты емес, химияның жалпы теориялық негіздеріне бағдарланбаған, химиялық реакциялар мен тіршілік процестерінің тепе-теңдіктерінің әртүрлі түрлерін нашар білетін; организмнің буферлік жүйелерінің әсер ету механизмдері, олардың байланысы мен қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы рөлін; анық емес қорытынды береді және тақырыпты	анық емес, бірақ сауатты, химияның жалпы теориялық негіздеріне бағдарланған, химиялық реакциялар мен тіршілік процестерінің тепе-теңдіктерінің әртүрлі типтерін біледі; организмнің буферлік жүйелерінің әсер ету механизмдері, олардың байланысы мен қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы рөлін; бұлдыр қорытынды	сауатты, химияның жалпы теориялық негіздеріне бағдарланған, логикалық, химиялық реакциялар мен тіршілік процестерінің тепе-теңдіктерінің әртүрлі типтерін анық біледі; организмнің буферлік жүйелерінің әсер ету механизмдері, олардың байланысы мен қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы рөлін; нақты өз бетінше қорытынды береді және тақырыпты

		мамандығымен байланыстыра алмайды.	болашақ мамандығымен байланыстыра алмайды.	береді, бірақ тақырыпты болашақ мамандығымен байланыстыруды білмейді.	болашақ мамандығымен байланыстыруды біледі.
- биогендік элементтер мен олардың қосылыстарының тірі жүйелердегі рөлі туралы білімдерін көрсетеді; беттік құбылыстардың физикалық-химиялық негіздерін; әртүрлі фазалық шекаралардағы адсорбцияның ерекшеліктері; дисперсті жүйелердің және биополимерлердің ерітінділерінің физикалық-химиялық қасиеттері.	- биогендік элементтер мен олардың қосылыстарының тірі жүйелердегі рөлі туралы білмейді; беттік құбылыстардың физикалық-химиялық негіздері туралы; әртүрлі фазалық шекаралардағы адсорбцияның ерекшеліктері туралы; дисперсті жүйелер мен биополимерлердің ерітінділерінің физика-химиялық қасиеттері туралы білімін көрсетпейді. Сұрақтарға жауап бермейді.	- биогендік элементтер мен олардың қосылыстарының тірі жүйелердегі рөлі туралы білмейді; беттік құбылыстардың физикалық-химиялық негіздері туралы; әртүрлі фазалық шекаралардағы адсорбцияның ерекшеліктері туралы; дисперсті жүйелер мен биополимерлердің ерітінділері туралы білімін әлсіз көрсетеді. Негізгі қателерімен сұрақтарға жауап береді.	- биогендік элементтер мен олардың қосылыстарының тірі жүйелердегі рөлі туралы анық білмейді; беттік құбылыстардың физикалық-химиялық негіздері туралы; әртүрлі фазалық шекаралардағы адсорбцияның ерекшеліктері туралы; дисперсті жүйелердің физика-химиялық қасиеттері мен биополимерлердің ерітінділері туралы білімін әлсіз көрсетеді. Негізгі қателерімен сұрақтарға жауап береді.	-биогендік элементтер мен олардың қосылыстарының тірі жүйелердегі рөлі туралы білімдерін сауатты көрсетеді; беттік құбылыстардың физикалық-химиялық негіздері туралы; әртүрлі фазалық шекаралардағы адсорбцияның ерекшеліктері туралы; дисперсті жүйелер мен биополимерлердің ерітінділерінің физика-химиялық қасиеттері туралы білімдерін көрсетеді. Сондай-ақ қосымша сұрақтарға логикалық және сауатты жауап береді.	-биогендік элементтер мен олардың қосылыстарының тірі жүйелердегі рөлі туралы білімді логикалық, сауатты көрсетеді; беттік құбылыстардың физикалық-химиялық негіздері туралы; әртүрлі фазалық шекаралардағы адсорбцияның ерекшеліктері туралы; дисперсті жүйелер мен биополимерлердің ерітінділерінің физика-химиялық қасиеттері туралы білімдерін көрсетеді. Сондай-ақ қосымша сұрақтарға логикалық және сауатты жауап береді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 16 беті

ОН 4	- органикалық қосылыстардың химиялық қасиеттері мен биологиялық белсенділігінің байланысы туралы білімді көрсетеді.	органикалық қосылыстардың химиялық қасиеттерін білмейді және оларды биологиялық белсенділігімен байланыстыра алмайды.	органикалық қосылыстардың химиялық қасиеттерін және оларды биологиялық белсенділігімен анық емес байланыстыра алады.	органикалық қосылыстардың химиялық қасиеттерін нақты біледі, бірақ оларды биологиялық белсенділігімен анық байланыстыра алмайды.	органикалық қосылыстардың химиялық қасиеттерін нақты, анық біледі және нақты оларды биологиялық белсенділігімен байланыстыра алады.
ОН 5	Дәрілік заттарды жасаудың негізі ретінде гетероциклді қосылыстар негіздерін және аминқышқылдары мен ақуыздардың қышқылдық-негіздік қасиеттерінің ерекшеліктерін және олардың қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы маңызын біледі.	дәрілік заттарды жасаудың негізі ретінде гетероциклді қосылыстар негіздерін білмейді, аминқышқылдары мен ақуыздардың қышқылдық-негіздік қасиеттерінің ерекшеліктерін түсінбейді, сондай-ақ олардың қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы маңызын түсінбейді.	дәрілік заттарды жасаудың негізі ретінде гетероциклді қосылыстар негіздерін біледі, бірақ аминқышқылдары мен ақуыздардың қышқылдық-негіздік қасиеттерінің ерекшеліктерін түсінбейді, сондай-ақ олардың қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы маңызын түсінбейді.	дәрілік заттарды жасаудың негізі ретінде гетероциклді қосылыстар негіздерін нақты біледі, аминқышқылдары мен ақуыздардың қышқылдық-негіздік қасиеттерінің ерекшеліктерін анық түсінеді, бірақ олардың қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы маңызын нақты түсінбейді.	дәрілік заттарды жасаудың негізі ретінде гетероциклді қосылыстар негіздерін нақты біледі, аминқышқылдары мен ақуыздардың қышқылдық-негіздік қасиеттерінің ерекшеліктерін анық түсінеді, сондай-ақ олардың қышқылдық-негіздік гомеостазды сақтаудағы маңызын нақты түсінеді.
ОН 6	- оқыту дағдыларын пайдалана отырып, медицинада химияны қолдану саласында өз пайымдауларын, ақпаратты талдау және синтездеуді ұсынумен көпшілік алдында сөз сөйлейді.	оқу дағдыларын көрсете алмайды. Өз пікірін айта алмайды, медицинада химияны қолдану саласындағы ақпаратты талдауды және синтездеуді білмейді. Қорытынды жасай алмайды	оқу дағдыларын сенімсіз көрсетеді. Медицинада химияны қолдану саласындағы ақпаратты талдау және синтездеу, өз пайымдауларын анық көрсетпейді. Өз бетінше қорытынды жасай алмайды	оқу дағдыларын анық көрсетеді. Медицинада химияны қолдану саласындағы ақпаратты талдау және синтездеу, өз пайымдауларын сенімді түрде баяндайды. Өз бетінше қорытынды жасай алады,	оқу дағдыларын анық көрсетеді. Медицинада химияны қолдану саласындағы ақпаратты еркін, сенімді түрде баяндайды, нақты және анық талдайды және синтездейді. Өз бетінше қорытынды жасай алады және ақпаратты

ONŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 17 беті

			және ақпаратты болашақ мамандықпен байланыстыра алмайды.	бірақ ақпаратты болашақ мамандықпен нақты байланыстыра алмайды.	болашақ мамандықпен байланыстыра алады.
ОН 7	- жазбаша жұмыстарды орындау кезінде және емтихандар тапсырғанда академиялық адалдық қағидаларын сақтайды.	Теориялық сұрақтарға, тест тапсырмаларына, жазба жұмыстарына жауап бере алмайды. Академиялық адалдықты сақтайды.	Теориялық сұрақтарға, тест тапсырмаларына, жазба жұмыстарына жауап бергенде қателіктер жібереді. Академиялық адалдықты сақтайды.	Теориялық сұрақтарға, тест тапсырмаларын а, жазба жұмыстарына жауап бергенде болмашы қателіктер жібереді. Академиялық адалдықты сақтайды.	барлық теориялық сұрақтар мен тест тапсырмаларына толық жауап береді; жазба жұмыстарына логикалық және сауатты жауап береді. Академиялық адалдықты сақтайды.

10.2	Бағалау әдістері және критерийлері
	Практикалық сабаққа арналған тексеру парағы

Бақылау түрі	Бағасы	Бағалау критеріі
тәжірибелік, зертханалық сабақтар	95-100% (4,0; A)	Білім алушы барлық практикалық және зертханалық жұмыстарды орындап, барлық теориялық сұрақтарға және тест тапсырмаларына толық жауап береді. Белсенді қатысады, топ ішінде абсолютті жетекшіге айналады, ішкі топтар арасында диалог жүргізе алады, өзін-өзі бағалау мен бір-бірін бағалауды қолданады.
	90-94% (3,67; A-)	Білім алушы барлық практикалық және зертханалық жұмыстарды орындап, барлық тест сұрақтарына толық жауап береді. Белсенді қатысып, ішкі топтың көшбасшысы болып табылады, ішкі топтар арасында диалог жүргізе алады, өзін-өзі бағалау мен өзара бағалауды қолданады.
	85-89% (3,33; B+)	Білім алушы теориялық сұрақтарды біледі, зертханалық жұмыстарды және оларға арналған есептерді уақытында тапсырды, практикалық сабақтарда жауап беру кезінде маңызды емес қателіктер жіберді; тест тапсырмалары бойынша оң баға алды. Ішкі топта белсенді қатысып, ішкі топтар арасында диалог жүргізе алады, өзін-өзі бағалауды қолданады.
	80-84% (3,0; B)	Білім алушы теориялық сұрақтарды біледі, зертханалық жұмыстарды және оларға арналған есептерді уақытында тапсырды, практикалық сабақтарда жауап беру кезінде қателіктер жіберді; тест тапсырмалары бойынша оң баға алды. Ішкі топтар арасында диалог жүргізе алады.
	75-79% (2,67; B-)	Білім алушы теориялық сұрақтарды біледі, зертханалық жұмыстарды және оларға арналған есептерді уақытында тапсырды, практикалық сабақтарда жауап беру кезінде маңызды қателіктер жіберді; тест тапсырмалары бойынша оң баға алды. Ішкі топта белсенділігі төмен,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 18 беті

		бірақ ішкі топтар арасында диалог жүргізе алады және өзін-өзі бағалауды қолданады.
	70-74% (2,33; C+)	Білім алушы теориялық сұрақтарды біледі, зертханалық жұмыстарды және оларға арналған есептерді уақытында тапсырды, практикалық сабақтарда жауап беру кезінде маңызды қателіктер жіберді; тест тапсырмалары бойынша жауаптарында жеңіл қателіктер болды. Ішкі топта белсенділігі төмен, бірақ ішкі топтар арасында диалог жүргізе алады және өзін-өзі бағалауды қолданады.
	65-69% (2,0; C)	Білім алушы практикалық сабақтарда жауап беру кезінде белгілі қиындықтарға тап болды, жауап бергенде логикалық және стильдік қателіктер жіберді. Зертханалық жұмысты уақытында орындамады, бірақ барлық есептерді тапсырды; сабақта белсенділігі төмен болды және оқытушының көмегіне мұқтаж болды, тест тапсырмаларын жартылай орындады.
	60-64% (1,67; C-)	Білім алушы практикалық сабақтарда жауап беру кезінде қиындықтарға ұшырады, логикалық және стильдік қателіктер жіберді. Зертханалық жұмыстарды орындау барысында қателіктер жіберіп, барлық есептерді толық тапсырмады; сабақта белсенділігі төмен болып, оқытушының көмегіне мұқтаж болды, тест тапсырмаларын жартылай орындады.
	50-59% (1,0; D+)	Білім алушы теориялық сұрақтарға жауап беру кезінде айтарлықтай қателіктер жіберіп, тақырыптың мазмұнын түсінбеді. Зертханалық жұмысты және оған арналған есептерді толық орындамады, тест тапсырмаларын орындамады. Ішкі топта белсенділік танытпады.
	0-24% (0.24; F)	Білім алушы дайындықсыз келді, сабақтың тақырыбы мен мақсатын білмейді, зертханалық жұмысты орындамады, есептерді тапсырмады және сабақ барысында қатыспады. Тест тапсырмаларын орындамады. Ішкі топта белсенділік танытпады.
Бақылау түрі	Баға	Бағалау критерийлері
Ауызша сұрау	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Білім алушы теорияға, концепция мен тақырып бойынша бағыттарға сүйене отырып толық, логикалық тұрғыдан нақты, білімді түрде жауап берді. Оқытушы қойған сұрақтарға толық жауап берді..
	жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%);	Білім алушы елеусіз қателіктер жіберді, оны өзі түзуледі. Оқытушы қойған сұрақтарға толық және нақты жауап берді.
	B- (2,67; 75-79%) C+ (2,33; 70-74%);	Білім алушы елеусіз қателіктер жіберді, оны өзі түзуледі. Оқытушы қойған сұрақтарға толық жауап берді.
	қанағаттанарлық C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%);	Білім алушы елеулі қателіктер жіберді, оны өзі түзуледі. Оқытушы қойған сұрақтарға толық жауап берді. Оқытушы көмегімен қателіктер жөнделді.қойған сұрақтарға толық және нақты жауап берді
	D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Білім алушы елеулі қателіктер жіберді, оны өзі түзуледі. Оқытушы қойған сұрақтарға толық жауап берді. Оқытушы көмегімен қателіктер жөнделді.қойған сұрақтарға толық жауап берді.
	қанағаттанарлықсыз FX (25 - 49%)	Білім алушы дөрекі қателіктер жіберді, оны өзі оқытушы көмегіменде түзете алмады. Оқытушы қойған сұрақтарға жауап бермеді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 19 беті

	F (0-24)	Білім алушы қойылған сұрақтардың ешқайсысына жауап бере алмады.
Бақылау түрі	Бағасы	Бағалау критерийі
Есептер шығару	95-100% (4,0; A)	Мәселені шешудің дұрыс алгоритмі құрылған, логикалық тұжырымдауда, формулаларды таңдауда және есептеуде қателіктер жоқ, дұрыс жауап алынған, мәселе ұтымды тәсілмен шешілген; есептің шешімін толық әрі анық түсіндіреді, алынған деректер негізінде қорытынды жасай біледі.
	90-94% (3,67; A-)	Мәселені шешудің дұрыс алгоритмі құрылған, логикалық тұжырымда, формулаларды таңдауда және есепте грамматикалық қателер бар, бірақ дұрыс жауап алынған, мәселе ұтымды тәсілмен шешілген; білім алушы алынған деректер негізінде қорытынды жасай біледі.
	85-89% (3,33; B+)	Мәселені шешудің дұрыс алгоритмі құрылған, логикалық тұжырымда және есепте елеулі қателер жоқ; есепті шешу үшін формулалар дұрыс таңдалған; шешім түсіндірілген, бірақ мәселе ұтымсыз тәсілмен шешілген, дұрыс жауап алынған.
	80-84% (3,0; B)	Мәселені шешудің дұрыс алгоритмі құрылған, логикалық тұжырым мен есепте елеулі қателер жоқ; есепті шешу үшін формулалар дұрыс таңдалған; шешім түсіндірілген, есепті шешуде елеусіз екіден көп емес қателер жіберілген, дұрыс жауап алынған.
	75-79% (2,67; B-)	Мәселені шешудің дұрыс алгоритмі құрылған, есепте елеулі қателер жоқ; есепті шешуге формулалар дұрыс таңдалған; бірақ шешім толық әрі анық түсіндірілмеген, сонымен қатар мәселе ұтымсыз тәсілмен шешілген және екіден көп елеусіз қателер жіберілген, дұрыс жауап алынған.
	70-74% (2,33; C+)	Мәселені шешудің дұрыс алгоритмі құрылған, есепте елеусіз қателер бар; есепті шешуге формулалар дұрыс таңдалған; бірақ шешім толық әрі анық түсіндірілмеген, сонымен қатар мәселе ұтымсыз тәсілмен шешілген және екіден көп елеусіз қателер жіберілген, дұрыс жауап алынған.
	65-69% (2,0; C)	Мәселе шешілді, бірақ формулаларды таңдауда елеулі қателер жіберілді.
	60-64% (1,67; C-)	Мәселе шешілді, бірақ формулаларды таңдауда және математикалық есептеулерде елеулі қателер жіберілді.
	50-59% (1,0; D+)	Мәселе дұрыс шешілмеді, логикалық тұжырымда елеулі қателер бар.
	25-49% (0,5; FX)	Мәселе дұрыс шешілмеді, өрескел қателер бар және логикалық ойлау жоқ.
	0-24% (0,24; F)	Мәселе шешілмеді, тапсырмаға жауап жоқ.
Бақылау түрі		
Тестілеу. Білімді бағалаудың көп баллдық жүйесі		
ОБӨЖ/БӨЖ-ге арналған тексеру парағы		
Бақылау түрі	Бағасы	Бағалау критерийі
Презентация	95-100% (4,0; A)	Білім алушы библиографиялық әдебиеттермен жұмыс жасады және уақытылы жұмысын тапсырды. БӨЖ көрсетілген түріндайындады. Тақырыпты қорғау кезінде қателер жібермеді. Білім алушы жұмысты ұқыпты орындаған, слайд

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 20 беті

	дайындаған және қорғау кезінде жұмыстың мәтінін қолданды, тест тапсырмаларын құрастырды, интерактивті сөзжұмбақтар, компьютерлік ойындар, ребустарды және т.с.с қолданды. Ол өз материалын еркін, сенімді түрде баяндайды. Ешкімнің көмегінсіз қорытынды жасайды және тақырыпты болашақ мамандықпен байланыстырады.
90-94% (3,67; A-)	Білім алушы библиографиялық әдебиеттермен жұмыс жасады және уақытылы жұмысын тапсырды. БӨЖ көрсетілген түріндайындады. Тақырыпты қорғау кезінде қателер жібермеді. Білім алушы жұмысты ұқыпты орындаған, слайд дайындаған және қорғау кезінде жұмыстың мәтінін қолданды, тест тапсырмаларын құрастырды, интерактивті сөзжұмбақтар, компьютерлік ойындар, ребустарды және т.с.с қолданды. Қорытынды жасайды және тақырыпты болашақ мамандықпен байланыстырады
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. Көрнекі құралдарды плакат, интерактивті сөзжұмбақтар, ребустар және т.б. дайындады, 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. Көрнекі құралдарды плакат, интерактивті сөзжұмбақтар, ребустар және т.б. дайындады. Тақырыбын 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	Бағасы	Бағалау критеріі
Аралық бақылау	95-100% (4,0; A)	Білім алушы барлық теориялық сұрақтар мен тест тапсырмаларына толық жауап береді, басқаларды бағалауды біледі. Қосымша сұрақтарға логикалық және сауатты жауап береді.
	90-94% (3,67; A-)	Білім алушы барлық теориялық сұрақтар мен тест тапсырмаларына толық жауап береді, басқаларды бағалай алады. Білім алушы барлық теориялық сұрақтарға және тест тапсырмаларына толық жауап береді, есептерді шығаруда болмашы қателіктер жібереді, басқаларды бағалай алады,
	85-89% (3,33; B+)	Білім алушы барлық теориялық сұрақтар мен тест тапсырмаларына толық жауап береді, басқаларды бағалай алады. Білім алушы барлық теориялық сұрақтарға және тест тапсырмаларына толық жауап береді, есептерді шығаруда болмашы қателіктер жібереді, басқаларды бағалай алады,
	80-84% (3,0; B)	Білім алушы барлық теориялық сұрақтарға және тест тапсырмаларына жауап береді, есептерді шығаруда болмашы қателіктер жібереді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 21 беті

75-79% (2,67; B-)	Білім алушы теориялық сұрақтарға жауап беруде қателіктер жібереді, есептерді шығаруда болмашы қателіктер жібереді.
70-74% (2,33; C+)	Білім алушы теориялық сұрақтарға жауап беруде қателіктер жібереді, есептерді шығаруда елеулі қателіктер жібереді.
60-69% (1,67; C-; 2,0; C)	Білім алушы сұрақтарға жауап беруде және есептерді шешуде кейбір қиындықтарды бастан кешіреді.
50-59% (1,0; D+)	Білім алушы жауап беруде өрескел қателіктер жіберіп, тақырып бойынша сұрақтарды білмейді немесе түсінбейді. Есеп пен тест тапсырмаларын қате шығарды.
0-49% (0.24; F; 0.5; FX)	Білім алушы дайындалмаған, курста өтілген материалдарды білмейді, мұғалімнің жеңіл сұрақтарына жауап бере алмайды.

Білімді бағалаудың көп баллдық жүйесі

Бағалардың әріп түрінде белгіленуі	Балдың сандық эквиваленттілігі	Пайыздық көрсеткіш	Дәстүрлі баға
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 %	
C+	2.33	70-74 %	
C	2.0	65-69 %	Қанағаттанарлық
C-	1.67	60-64 %	
D+	1.33	55-59 %	
D	1.0	50-54 %	Қанағаттанарлықсыз
FX	0.5	25-49%	
F	0	0-24%	

11.	Оқу ресурстары
Электрондық ресурстар:	1. Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres 2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ 3. Цифровая библиотека «Акнурпресс» - 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. Medline Ultimate EBSCO 9. eBook Medical Collection EBSCO 10. Scopus - https://www.scopus.com/
Электрондық оқулықтар	1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск 2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. http://www.studmedlib.ru/ 3. Жалпы химия. Кепімбаева К.З. , 2019 https://aknurpress.kz/login 4. Сейтеметов Т. С. Химия / Сейтеметов Т. С., 2020. - 273 с. https://elib.kz/ru/search/read_book/2962/

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		46-11/ 24 беттің 22 беті

	- Болысбекова С. М. Химия биогенных элементов / Болысбекова С. М., 2020. - 225 с. https://elib.kz/ru/search/read_book/237/ - Глинка Н. Л. Жалпы химия. I том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 204 б https://www.elib.kz/ru/search/read_book/707/ - Глинка Н. Л. Жалпы химия. II том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 156 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/709/ - Глинка Н. Л. Жалпы химия. III том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 232 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/710/ - Глинка Н. Л. Жалпы химия. IV том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 157с. https://elib.kz/ru/search/read_book/712/ - Глинка Н. Л. Общая химия. I том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 212. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/713/ - Глинка Н. Л. Общая химия. II том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 164 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/715/ - Глинка Н. Л. Общая химия. III том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 240 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/717/ - Глинка Н. Л. Общая химия. IV том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 162 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/718/ - Патсаев А. К. Биоорганическая химия / Патсаев А. К., Бабкина С. С., Бактыбаев Ө., Қуатбеков Ә., 2020. - 345 с. www.elib.kz - Қуатбеков Ә. Биоорганикалық химия практикумы / Қуатбеков Ә. Бактыбаев Ө., Патсаев А. К., 2020. - 592 с. www.elib.kz - Теоретические основы органической химии Алматы: Эверо, - 140 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/769/ - Патсаев А.К. Учебно-методическое пособие для лабораторно практических занятий по органической химии/Патсаев А.К., Алиханова Х.Б., Ахметова А.А., 2020-165с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/776/
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 «Өртүрлі 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 - Зертханалық жұмыс «Зольдерді алу» https://youtu.be/m8lb38bhNpc
Әдебиет	Қазақ тілінде Негізгі: Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет. - Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет. - Органикалық химия. Т.1 : оқулық / Қ.Н. Дәуренбеков. - Алматы : New book, 2022. - 320 бет. с. (Шифр 547/Д 22-174053) - Органикалық химия. Т.2 : оқулық / Қ.Н. Дәуренбеков. - Алматы : New book, 2022. - 388 бет. с. (Шифр 547/Д 22-897971) - Дауренбеков Қ. Н., Алиханова Х.Б., Катчанова А.Б. Органикалық химия, оқу құралы, Шымкент, «Әлем» баспаханасы, 340 бет, 2024ж. Қосымша:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы		46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		24 беттің 23 беті

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов": учеб. пособие /МЗ РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка Н.Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка Н.Л. Общая химия. т.2: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка Н.Л. Общая химия. Т.3: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка Н.Л. Общая химия. т.4: учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014
5. Зурабян, С. Э. Органическая химия [Текст] : учеб. для мед.вузов/ С. Э. Зурабян, А. П. Луизин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 384 с. : ил
6. Зурабян С.Э. Органическая химия . Учебник. М: ГЕОТАР-Медиа, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of hiigher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty: [s. n.], 2016. - 271 p.

12. Пән саясаты:

Білім алушыларға қойылатын талаптар, сабаққа қатысу, мінез-құлық және т. б:

- барлық дәрістер мен зертханалық сабақтарға және БӨЖ сабақтарына сабақ кестесі бойынша қатысу;
- сабақтарға кешікпеуі тиіс, сабақта арнайы киімде болу керек (халат, калпак);
- сабақтарды жібермеу, сырқаттанған кезде анықтама әкелу керек;
- келмеген сабақтарды оқытушы белгілеген уақытында өтеу қажет;
- оқу үдерісінде белсенді қатысу, академияның ішкі ережелерін және тәртіпті сақтау, үй жұмыстарын және БӨЖ-ді уақытылы орындау;
- тапсырмалар орындалмаған кезде Білім алушытың қорытынды бағасы төмендейді;
- оқытушылармен және курстас Білім алушытер арасында жақсы қарым-қатынаста болу қажет.
- кафедраның мүліктеріне ұқыпты қарау;
- дәріске себепсіз қатыспаған жағдайда айып баллдар енгізіледі. Әр қатыспаған дәрістен 1 балл алынады;

ONȚUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		46-11/ 24 беттің 24 беті

-БӨЖ-на себепсіз қатыспаған жағдайда әр БӨЖ-нан 2 балл алынады;
-білім алушылардың жазбаша жұмыстарының барлық түрлері плагиат бойынша тексеруден өтеді;
-Білім алушытердің үлгерімін бақылау барысында Білім алушытердің оқудағы жетістіктері әр орындалған тапсырма бойынша 100 баллдық шкаламен бағаланады (ағымдық сабақтар бойынша жауап, БӨЖ тапсыру, аралық бақылау);
-үлгерім журналында рейтинг – баллдың сандық эквиваленті емес, оның пайыздық көрсеткіші қойылады;
-электронды журналға рейтинг-баллдар аптасына бір рет енгізіледі. Рейтинг баллды өзгертуге болмайды;
-рейтинг баллды өзгерту деканаттың себепті жағдайлармен берілген анықтама негізіндегі өкімі бойынша ғана өтем сабақ рұқсатымен жасалынады;
-академиялық кезең аяқталғаннан кейін үлгерімнің ағымдық бақылау нәтижесі академиялық кезең аралығындағы барлық бағалардың орташа арифметикалық жиынтығын 0,6 коэффициентіне көбейту арқылы есептеледі;
-емтиханға жіберілетін минимальды рейтинг – 50 баллға немесе 30% тең;
-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.
-ЦБР нұсқаулары мен сандық контентті оқытушы бекітілген академиялық топқа (ағынға) арналған «тапсырма» модулінде орналастырады. Оқыту бейнематериалдарының барлық түрлеріне YouTube каналына немесе басқа дереккөзге сілтеме беріледі.

13. Академияның моральдық-этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат.

Академиялық саясат. 4-т. Білім алушының ар-намыс кодексі
Білім алушы Қазақстан Республикасының лайықты азаматы болуға, таңдаған 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 Білім алушытік 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 керектігіні 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 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.

ONȚŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		46-11/ 24 беттің 25 беті

2. Білім алушылардың білімін ағымдағы бақылау Білім алушытердің үлгерімі практикалық сабақтар шенберінде оқу журналын күн сайын (семинарлық, зертханалық) апта соңына дейін электронды журнал толтырумен жүзеге асады. Білім алушыке, 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 себепсізөткізіп алған немесе электрондық журналда жұмыс істемеген Білім алушытерге "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 кою 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.
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 x 0,2 + АҒБор x 0,4 + ҚБ x 0,4
АБор- аралық бақылаудың орташа бағасы

ONȚŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы	46-11/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	24 беттің 26 беті

АҒБор – ағымдық бақылаудың орташа бағасы

ҚБ – қорытынды бақылаудың бағасы

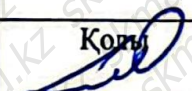
13. Білім алушының оқу пәнін меңгеру деңгейі сәйкес келетін 100 балдық шкала бойынша емтихан ведомосы сандық эквиваленті бар әріптік жүйенің халықаралық тәжірибесіне (оң бағалар, кему шамасына қарай, "А" - дан "D" - ға дейін және "қанағаттанарлықсыз" - "FX", "F") және дәстүрлі жүйе бойынша бағалармен 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 алушытер 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.	Бекіту және қайта қарау		
Кітапхана- ақпараттық орталығымен келісілген күні	Хаттама № <u>7</u> <u>25.06.2025ж.</u>	Кітапхана- ақпараттық орталығының бастығы Дарбичева Р.И.	Қолы 
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама № <u>18.1</u> <u>26.06.2025ж.</u>	Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедра меңгерушісі Дәуренбеков Қ.Н.	Қолы 
ББ АҚ мақұлданған күні	Хаттама № <u>6</u> <u>27.06.2025ж.</u>	ББ АҚ төрағасы Әуезханқызы Д.	Қолы 
Қайта қарау күні	Хаттама № <u> </u>	Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедра меңгерушісі Дәуренбеков Қ.Н.	Қолы
ББ АҚ қайта қарау күні	Хаттама № <u> </u>	ББ АҚ төрағасы Әуезханқызы Д.	Қолы