

Оқу құралына
2026 жылғы «28» тамыздағы №636
ғылыми-медициналық сараптаманың қорытындысы

Қажетті параметр / бағалау критерийі		Ақпараттың болуы / критерий мен белгіленген талаптарға сәйкестігі туралы мәлімет
Қолжазбаның атауы		«Бейорганикалық, физикалық және коллоидтық химия медицинада» Оқу құралы.
Болжамды таралымы		500
Шығарылған жылы		2026
Автор(лар)дың тегі, аты, әкесінің аты, ғылыми дәрежесі мен атағы, жұмыс орны, қызметі		Қашағанова Күләш Түгелбайқызы – химия ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті Іргелі медицина кафедрасының ассистент профессоры Ақанова Гүлсара Жақашқызы – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті Іргелі медицина кафедрасының аға оқытушысы
Рецензенттер		1. Нұрғалиева Г.О. – химия ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор, “А.Б. Бектуров атындағы химия ғылымдары институты” АҚ бас ғылыми қызметкері 2. Түсіпбекова А.С. – химия ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті физикалық химия, катализ және мұнай химиясы кафедрасының доценті. 3. Абильдина А.К. – PhD, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, химиялық процестер және өнеркәсіптік экология кафедрасының қауымдастырылған профессоры
Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру кадрларын даярлау бағыттарының жіктеуіші бойынша коды көрсетілген білім беру бағдарламасының атауы және осы басылым дайындалған пәннің атауы.		6B10123 «Медицина», 6B10125 «Педиатрия», 6B10124 «Стоматология» мамандықтары бойынша медициналық жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған.
1. Жалпы талаптар		
1.1	Оқу басылымы мазмұнының МЖМБС, жоғары немесе жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламасында айқындалған мақсаттар мен міндеттерге сәйкестігі	Оқу құралы Қазақстан Республикасы Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының (ҚР ЖБМБС) және медициналық профильдегі мамандықтар бойынша типтік оқу жоспарының талаптарына сәйкес әзірленген.
1.2	Мәлімделген оқу-әдістемелік әдебиеттің оқу басылымының типіне (оқулық, оқу құралы) сәйкестігі.	Оқу құралы типіне сәйкес келеді

1.3	Оқу басылымының негізгі бөлімдерінің құрылымы мен атауларының пән силлабусына сәйкестігі.	Оқу басылымының негізгі бөлімдерінің құрылымы мен атаулары пән силлабусына сәйкес келеді
1.4	Оқу басылымы көлемінің үлгілік оқу бағдарламасына, оқу жоспарына және пән силлабусына сәйкестігі.	Сәйкес келеді. Көлемі 102 беттен тұрады, бұл 6,37 баспа табағына сәйкес келеді және аталған оқу басылымы үшін жеткілікті болып табылады.
2. Оқу басылымының мазмұны ғылымилықтың дидактикалық принципіне сәйкестігі		
2.1	Негізгі теориялардың, ғылыми ережелер мен заңдылықтардың, меңгерілетін пән бойынша анықтамалар мен терминдер жүйесінің мазмұнда берілуі	Оқу басылымының мазмұны талаптарға сәйкес келеді: оқытылатын пән бойынша негізгі теориялар, ғылыми қағидалар мен заңдылықтар, сондай-ақ анықтамалар мен терминдер жүйесі ұсынылған.
2.2	Терминдерді қолданудың дұрыстығы мен орындылығы, олардың жалпы қабылданған ғылыми терминологияға сәйкестігі	Сәйкес келеді
2.3	Мазмұнында ғылыми емес, жалған фактілердің, мысалдар мен түсіндірмелердің болмауы	Мазмұнында ғылыми негізделмеген немесе жалған фактілер, мысалдар мен түсіндірмелер жоқ.
2.4	Мазмұнында тиісті білім беру саласындағы заманауи ғылымның, техниканың және технологиялардың озық жетістіктері туралы мәліметтер мен ғылыми-танымдық ақпараттың болуы	Мәліметтер мен ғылыми-танымдық ақпарат бар.
3. Оқу ақпаратының қолжетімділік дидактикалық принципіне сәйкестігі		
3.1	Оқу материалын ұсынудың толықтығы мен қисындылығы	Материал теориялық мағлұматпен және мысалдармен толық қамтылған, логикалық баяндалған.
3.2	Мәтіндердің барлық түрлерін (негізгі, қосымша және түсіндірме мәтіндерді) қолданудың орындылығы мен түсініктілігі	Негізгі мәтін теориялық негіздерді толық аша отырып, мақсатты аудиторияға түсінікті тілде жүйелі түрде баяндалған. Қосымша мәтіндер материалды қабылдауға сөзсіз көмектесетін түйінді сөздер түрінде ұсынылған. Мәтіннің әрбір түрі материалды меңгеруге септігін тигізеді.
3.3	Оқу материалын ұсыну мен оның мазмұнының студенттердің жас ерекшелігіне қарай физиологиялық мүмкіндіктері мен даму деңгейіне және олардың алдыңғы білім беру дайындығына сәйкестігі	Оқу материалы студенттердің жас, физиологиялық ерекшеліктеріне және білім дайындығы деңгейіне толық сай келеді (түсініктілік пен сабақтастық принциптері сақталған)
3.4	Психикалық және физикалық денсаулық сақтау талаптарын есепке алу – білім алушыларға зияткерлік, моральдық, физикалық күш түсірмеу	Оқу құралы психологиялық және физикалық жүктеме тұрғысынан ескертілген.
3.5	Қиындық деңгейі бойынша сараланған тапсырмалар жүйесінің болуы	Әр тараудың соңында тарау материалын қамтитын бақылау сұрақтары берілген.

3.6	Өз бетінше зерделеу үшін қолжетімді болуы	Оқу құралы өздігінен оқуға қол жетімді.
3.7	Жаңа ақпаратты баяндау кезінде білім алушылардың сабақ барысында мәтіннің 30-дан аспайтын ақпараттық- мазмұндық элементтерін (әдетте, бір абзацта берілген анықтамалар, ұғымдар, ойлар мен қорытындылар) меңгерудің нақты мүмкіндіктерін ескеру	Сақталған.
4. Оқу ақпаратының жүйелілік принципіне сәйкестігі		
4.1	Категориялардың, ұғымдардың, әдістердің өзара байланысын және оқу басылымының белгілі бір тұжырымдамалық жүйесін қалыптастыруды қамтамасыз ететін мәтін ішіндегі логиканы сақтау	Мәтін ішінде категориялар, ұғымдар мен әдістердің өзара байланысы сақталған және оқу басылымының біртұтас тұжырымдамалық жүйесін қалыптастыратын логикалық бірізділік қамтамасыз етілген.
4.2	Оқу басылымын белгілі бір тақырып бойынша сабақты ұйымдастыруды анықтайтын тарауларға, параграфтар мен кіші параграфтарға бөлу	Құрал тарауларға, тараушаларға, ал тараушалар параграфтарға бөлінген, осылайша құрал айқын құрылымдалған.
4.3	Оқу мәтінімен бірге жүретін құрылымдық элементтердің жүйелі қайталануы	Оқу материалының біркелкі әрі жүйелі құрылымдалу талабына сай
5. Оқу ақпаратының жүйелілік пен сабақтастық принципіне сәйкестігі		
5.1	Білім алушылардың алдыңғы білімі мен тәжірибесін есепке алу	Білім алушылардың алдыңғы білімдері мен тәжірибесі ескерілген
5.2	Баяндаудың логикалық реттілігі («қарапайымнан күрделіге», сипаттамадан талдау мен синтезге, констатациядан қызметке, бағалауға, жалпылауға және қорытындыға)	Оқу құралында логикалық бірізділік сақталған: негізгі ұғымдардан бастап анықтамалар, түсіндірмелер, мысалдар және сұрақтар ретімен беріліп тұр.
5.3	Бұған дейін оқытылған пәндер бойынша оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдардың мазмұны мен материалды баяндаудағы сабақтастық	Бұған дейін оқытылған пәндермен мазмұндық және әдістемелік сабақтастық сақталған.
5.4	Бір пән бойынша оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдар арасындағы пәнішілік байланысты қамтамасыз ету	Пәнішілік байланыс қамтамасыз етілген.
5.5	Бұған дейін басқа оқулықтарда талқыланған оқу материалының негізсіз қайталануының болмауы	Оқу материалының негізсіз қайталануы жоқ.
5.6	Басқа ғылымдар бойынша оқулықтардың мазмұнымен тығыз байланыстыру, пәнаралық байланысты жүзеге асыру	Оқу құралының мазмұны биохимия, жасушалық және молекулалық биология, иммунология, фармакология, физиология, патофизиология пәндерімен тығыз байланыста.
6. Оқу ақпаратының саналылық және белсенділік принципіне сәйкестігі		

6.1	Білім алушылар үшін мотивациялық көзқарастардың болуы және оқу міндеттерін нақты қою	Оқу құралында берілген тақырыптар физикалық, коллоидтық, бейорганикалық химия тұрғысынан тірі ағзада болатын үдерістерді толық түсініріп береді – білім алушыларға үлкен мотивация. Міндеттер нақты қойылған.
6.2	Білім алушының жеке қызығушылығын тудыратын мәселелерді, сұрақтарды өз бетінше шешуге бағытталған оқу материалдарының ұсынылуы	Студенттің өз бетінше ізденуіне оқу құралдағы нақты міндеттердің қойылуы, терең түсіндірілуі, келтірілген мысалдары және әр тарауынан кейін сұрақтары ықпал етеді.
6.3	Материалдарды талдау, синтездеу, іріктеу және жүйелеу әдістерін меңгеруге арналған сұрақтар, тапсырмалар, жаттығулар жүйесінің берілуі, оның ішінде Блум таксономиясы негізінде ұсынылуы	Бақылау сұрақтары Блум таксономиясына негізделі отырып, талдау, жинақтау, іріктеу және жүйелеу дағдыларын дамытуға, білімді қайталап жаңғыртудан сыни ойлауға және жаңа білімді шығармашылық тұрғыда қалыптастыруға бағытталған.
6.4	Оқу жетістіктерін жүйелі бақылаудың (өзін-өзі бақылаудың), тексерудің, бағалаудың және өзін-өзі бағалаудың болуы	Берілген сұрақтар арқылы студент өзін-өзі бақылап, тексере алады.
6.5	Қосымша оқу үшін ұсынылатын кітаптардың және (немесе) білім алушыларды көбірек оқуға ынталандыратын және оларға қызықты әдебиеттерді іздеуді жеңілдететін ресми білім беру интернет- ресурстары тізімдерінің болуы	Оқу-құралының соңында негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі берілген.
7. Оқу ақпаратының көрнекілік принципіне сәйкестігі		
7.1	Оқу мазмұнын көпарналы қабылдауды жандандыруды қамтамасыз ету	Оқу құралында берілген формулалар, кестелер, есептерге мысалдар көпарналы қабылдауды белсендіреді.
7.2	Авторлық тұжырымдарды растаудың сапалы иллюстрациялық және графикалық тәсілдерінің болуы	Авторлық тұжырымдарды дәлелдейтін сапалы иллюстрациялық және графикалық материалдардың болуы
7.3	Иллюстрациялық материалдың пәннің сипаты мен оқу басылымының мазмұнына сәйкестігі	Иллюстрациялық материалдар оқу басылымының мазмұнына толық сәйкес.
8. Оқу ақпаратының теорияның практикамен байланысы принципіне сәйкестігі		
8.1	Оқу мазмұнының нақты өмірлік жағдайлармен және шарттармен байланысын қамтамасыз ету	Тірі ағзада болатын өзгерістерді оқу құралының мазмұны химия тұрғысынан толық түсініріп береді.
8.2	Қолданбалы, практикаға бағдарланған сипаттағы тапсырмалардың болуы	Қолданбалы, практикалық-бағытталған тапсырмалар бар.
8.3	Мазмұнды қоғам мен экономиканың қазіргі даму үдерістеріне бағыттау	Оқу-құралының мазмұны адам ағзасында болып жатқан өзгерістерді түсіндіре отырып, денсаулықты жақсартуға, сәйкесінше медицинаға, экономикаға, қоғамға әсерін тигізуде.

8.4	Оқу ақпаратын ақпараттық мәдениет пен құзыреттерді, қажетті ақпаратты іздеу және дұрыс шешімдер қабылдау дағдыларын дамытуға бағыттау	Оқу ақпаратының ақпараттық мәдениетті, құзыреттіліктерді, қажетті ақпаратты іздеу және дұрыс шешім қабылдау дағдыларын дамытуға бағытталуы байқалады, себебі оқу құралындағы мәлімет маңызды ғылыми заңдылықтарға және дәлелденген ұғымдарға негізделген.
9. Оқу басылымының құрылымы мен рәсімделуі бойынша қойылатын талаптарға сәйкестігі		
9.1	Оқу басылымының басында мазмұнның болуы, мазмұнында оқу басылымының құрылымы мен мәселелері, оқу пәнінің логикасы туралы жалпы түсініктің көрініс табуы	Оқу құралы 7 тараудан тұрады. Медицина мамандықтарының студенттеріне арналған оқу құралында келесі негізгі қағидалар жеткілікті көлемде көрсетілген: - бейорганикалық қосылыстардың медицинада қолданылуы, атом құрылысы, химиялық элементтер, химиялық байланыс; - физикалық химияның маңызды тараулары: термодинамика, химиялық реакциялар кинетикасы және катализ, химиялық тепе-теңдік, электрохимиялық үдерістер; - коллоидтық химияның дисперсті жүйелері, ерітінділер. Мазмұнындағы маңызды бөлімдердің тақырыптары мәтіндегі тақырыптарға сәйкес.
9.2	Негізгі бөлімнің рубрикациясы (мазмұнның деңгейлік саралануының болуы, тарауларды, абзацтарды бөлудің логикалылығы мен жеткіліктілігі)	Негізгі бөлімнің мазмұны, тараулары мен параграфтары логикалық тұрғыдан жүйелі әрі жеткілікті деңгейде бөлінген.
9.3	Мазмұндағы мәтіннің маңызды бөліктерінің тақырыптарының мәтіндегі тақырыптарға және пәннің үлгілік оқу бағдарламасына сәйкестігі	Сәйкес келеді
9.4	Кіріспеде пәннің мақсаты мен міндеттерінің қысқаша сипаттамасының болуы	Кіріспеде пәннің мақсаты мен міндеттерінің қысқаша сипаттамалары, өзектілігі мен заманауи негізгі ақпараты талаптарға сай көрсетілген.
9.5	Бағдарлау аппаратының толықтығы: аннотацияның (оқырман адресі берілген), көрсеткіштердің, библиографиялық тізімнің, қысқартулар мен шартты белгілердің тізімі және т.б. болуы	Оқу құралының аннотациясы басылымның мазмұнын, құрылымын және мақсатын көрсетеді, тақырыбын, мақсатын, нысаналы аудиториясын, негізгі мәселелерін және оқу құралының бірегей ерекшеліктерін қамтиды. Глоссарий бар. Титулдық бет «Ғылыми-медициналық әзірлемелерді әзірлеу, ресімдеу және бекіту жөніндегі әдістемелік ұсынымдарға» (бұдан әрі – Талаптар) сәйкес ресімделген, онда ведомстволық бағыныстылығы, әзірлеуші ұйымның толық атауы, оқу құралының

		(бұдан әрі – ОҚ) атауы, басып шығарылған жері мен жылы көрсетілген. Оқу құралының атауы қысқа әрі оның мазмұнына дәл сәйкес келеді. Титулдық беттің сыртқы жағында ГОСТ 7.1–2003 талаптарына сәйкес басылымның библиографиялық сипаттамасы, авторлар мен рецензенттер туралы ақпарат, сондай-ақ авторлық құқықты қорғау белгісі көрсетілген. Қосу қажет: Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің «Салидат Қайырбекова атындағы Ұлттық ғылыми денсаулық сақтауды дамыту орталығы» ШЖҚ РМК бекітілген және баспаханалық жолмен жариялауға рұқсат етілген (____ 2026 жылғы №____). Қазақстан Республикасының жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында «Денсаулық сақтау» кадрларды даярлау бағыты бойынша білім алушылар үшін оқулық (оқу құралы) ретінде пайдалануға ұсынылады. «Астана медицина университеті» КЕАҚ базасындағы Оқу-әдістемелік бірлестік мәжілісінің ж. №____ хаттамасы
9.6	Қосымша және түсіндірме мәтіндердің өз мақсатына сәйкестігі	Түсіндірме мәтіндері мақсаттарына сәйкес.
9.7	Глоссарийдің болуы және оның сапалығы (жаңа терминдер, оқу мазмұнындағы терминологиялық қатар)	Глоссарий құрылымы талаптарға сай.
9.8	Мәтіннің тілдің грамматикалық, орфографиялық және пунктуациялық нормаларына сәйкестігі	Мәтіннің грамматикалық, орфографиялық және пунктуациялық қателері жоқ
9.9	Полиграфиялық талаптарға сәйкестігі (кестелер, суреттер, қаріп, интервалдар, қаріптік ерекшеліктер)	Полиграфия талаптарына сәйкес
Көлеміне қойылатын талап: оқулық үшін – кемінде 9 авторлық баспа табағы, ал оқу құралы мен практикум үшін – кемінде 6 авторлық баспа табағы.		Көлемі 102 беттен тұрады, бұл 6,37 баспа табағына сәйкес келеді және аталған оқу басылымы үшін жеткілікті болып табылады.
Объем иллюстративного материала (%)		6%
Қолжазба мәтінінің түпнұсқалығы (%)		94%
Жасанды интеллектті қолдануы (%)		0%

Сараптамалық қорытынды: «Бейорганикалық, физикалық және коллоидтық химия медицинада» атты оқу қ жоғарыда келтірілген ұсыныстар мен ескертулерді ескере отырып, оқу материалы ретінде ұсынылуы мүмкін.

Шешім: «Бейорганикалық, физикалық және коллоидтық химия медицинада» атты оқулық бекітілсін, берілген ескертулер мен ұсыныстар ескеріле отырып, баспаханалық әдіспен басып шығаруға рұқсат етілсін және мамандық бағытында Республикалық оқу-әдістемелік кеңестің Оқу-әдістемелік бірлестігінің белгісін беру үшін ұсынылсын.

Сарапшылар тобы:

Сараптама тобының төрағасы,
Медициналық білім және ғылым
департаментінің директоры,
х.ғ.к. қауымдастырылған профессор, МВА

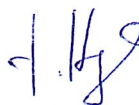


А. Мурат

Сарапшылар тобының мүшелері:

1. «Химия» бағыты бойынша екі тәуелсіз сарапшы (ғылыми-медициналық сараптама жүргізу жөніндегі тәуелсіз сарапшылар базасынан)
2. Әдістемелік және техникалық қолдау тобы:

Медицина ғылымын дамыту
орталығының меңгерушісі, магистр



Г.Т. Калымжан

ҚР ДСМ «Салидат Қайырбекова
атындағы ҰҒДСДО» ШЖҚ РМК
Басқарма Төрағасының орынбасары



С.С. Шайхиев