

СИЛЛАБУС

2024-2025 оқу жылының көктемгі семестрі, 2 курс

«6B05314 Мұнайхимия және химмотология» білім беру бағдарламасы

Пәннің коды	Білім алушының өзіндік жұмысы (БӨЖ)	Кредит саны /			Кредит саны	Білім алушының оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (БӨӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтары (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
105497 Мұнайорганикалық химия	3	1,5	-	4,5	5	6

ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ

Оқыту түрі	Цикл / цикл компоненті Модуль	Дәріс түрлері	Семинар сабақтардың Түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы
Офлайн	П / ЖОК	Аралас дәріс	Жағдайлық есептер, жаттығулар, тест	Жазбаша
Дәріскер	Кудайбергенова Батес Маликовна, профессор м.а.			
e-mail:	bateskudaibergenova1@gmail.com +7 7014765431			
Ассистент	Асылханов Жанибек, оқытушы			

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ

Пәннің мақсаты	Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН) Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)
Пәннің мақсаты білім алушыларға көмірсутектер - органикалық қосылыстардың негізгі кластары логикалық байланысын көрсету. Органикалық қосылыстарды жіктеу, органикалық қосылыстардың құрылымын талдау және олардың реакцияға қабілеттілігін болжау қабілетін қалыптастыру.	1. Мұнайдың органикалық заттарын құрылымдық және химиялық белгілері бойынша жіктеу	1.1 Мұнай көмірсутектерінің құрылымдық ерекшеліктерін біледі (парафинді, нафтенді, ароматты және олефинді тізбектер).
		1.2 Гетероатомды қосылыстарды (күкіртқұрамды, азотқұрамды, оттектұрамды) функционалдық топтары бойынша ажырата алады.
		1.3 Шайырларды, асфальтендерді және металлорганикалық қосылыстарды молекулалық массасы мен құрамына қарай тиісті кластарға жатқызу дағдыларын меңгерген.
	2. Мұнайдың органикалық заттарының құрамының олардың физика-химиялық қасиеттері мен реакциялық қабілетіне әсерін талдау	2.1. Мұнайдың реологиялық қасиеттерінің парафиндер мен асфальтендер мөлшеріне тәуелділігін біледі.
		2.2. Гетероатомды қосылыстардың десульфурация және денитрификация процестеріндегі реакциялық қабілетін кинетикалық деректер бойынша бағалай алады.
		2.3. Ароматты көмірсутектердің октан санына және мұнай өнімдерінің тұрақтылығына әсерін интерпретациялау дағдыларын меңгерген.
	3. Мұнайдың органикалық заттарының өңдеу процестеріндегі реакцияларының бағыты мен жүру дәрежесін болжау	3.1. Мұнай көмірсутектерінің крекинг және риформинг реакцияларының термодинамикалық және кинетикалық параметрлерін біледі.
		3.2. Каталитикалық процестерде гетероатомды қосылыстардың түрленуіндегі селективтілік пен конверсияны есептей алады.
		3.3. Температура мен қысым өзгерген кезде асфальтендер мен шайырлардың агрегациялануын болжау дағдыларын меңгерген.

	4. Мұнайдың органикалық заттарымен жүргізілетін процестерді оңтайландыруда жасыл химия қағидаларын қолдану	4.1. Мұнайдағы күкірт- және азотқұрамды қосылыстарды өңдеу кезінде қалдықтарды азайту қағидаларын біледі.
		4.2. Көмірсутектер реакцияларында шығарындыларды төмендету үшін баламалы катализаторларды ұсына алады.
		4.3. Мұнай өңдеу процестерінде асфальтендер мен шайырлардың қоршаған ортаға әсерін төмендету шараларын әзірлеу дағдыларын меңгерген.
	5. Мұнайдың органикалық заттарын зерттеу бойынша эксперименттерді жоспарлау және жүргізу	5.1. Мұнайдың көмірсутектік және гетероатомды құрамын талдауға арналған жабдықтарды дайындау әдістемелерін біледі.
		5.2. Ароматты және олефинді қосылыстардың реакциялық қабілетін анықтауға арналған эксперимент жоспарын құрастыра алады.
		5.3. Асфальтендердің агрегациясын модельдеу және сынақтан өткізу дағдыларын, заманауи аналитикалық аспаптарды пайдалана отырып, меңгерген.
Пререквизиттер	Жалпы химияның теориялық негіздері, Мұнайхимия» мамандығына кіріспе, Химиялық анализ негіздері	
Постреквизиттер	Химиялық технология, Мұнайды дайындау және бастапқы өңдеу технологиясы[	
Учебные ресурсы	<i>Әдебиеттер:</i> 1. Петров А.А. Органикалық химия : оқулық /А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко. - Алматы : Мектеп, 1975. - 671 б. 2. Алимжанова С.К. Органикалық химияның терминологиясы : монография / әл-Фараби атын. ҚазМҰУ. - Алматы : [ҚазМҰУ], 1993. - 30 б. 3. Утелбаева, А.Б. Химия: оқулық / А.Б. Утелбаева, Б.Т. Утелбаев : ҚБТУ. - 2007 5-т. : Органикалық химия. Гетерофункционалды қосылыстар. - [б. м.]. - 457 б. - Библиогр.: 453-456 б. 4. Шайқұтдінов Е.М. Органикалық химия : оқу құралы /Е.М. Шайқұтдінов, Т.М. Төреханов, А.Ш. Шәріпханов. - Алматы: Білім, 1999. - 405 б. 5. Патсаев, Ә.К. Органикалық химия негіздері : (теориялық негіздері және көмірсутектер): оқулық – 2005, 1-кітап. - [б. м.]. - 359, [1] б. 6. Бруис, Паула Юрканис. Органикалық химия негіздері : оқулық / [қазақ тіліне ауд. К. Б. Бажықова] ; ҚР білім және ғылым м-гі : ҚР Жоғары оқу орынд. қауымдастығы. – 2013, 1-бөлім / қазақ тіліне ауд. К. Б. Бажықова. - [б. м.]. - 419, [2] б. 7. Бруис, Паула Юрканис. Органикалық химия негіздері : оқулық / [қазақ тіліне ауд. К. Б. Бажықова] ; ҚР білім және ғылым м-гі : ҚР Жоғары оқу орынд. қауымдастығы. – 2014, 2-бөлім / қазақ тіліне ауд. К. Б. Бажықова. - [б. м.]. - 500 б. 8. Кайралапова Г.Ж. Органикалық химия пәні бойынша лабораториялық жұмыстарға арналған әдістемелік нұсқаулық : [практ.] / әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. - 114 б. 9. Травень В.Ф. Органическая химия (в трех томах). 4-ое издание (электронное). М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. - Т.1, 401 с.; Т. 2, 550 с.; Т.3, 391 с. 10. Травень В.Ф., Щекотихин А.Е. Практикум по органической химии (электронный ресурс): учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014. - 595 с. 11. Органическая химия: учебник Вшивков А.А., Пестов А.В. Органическая химия: задачи и упражнения: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015. - 344 с. <i>Интернет-ресурстар:</i> http://elar.urfu.ru/handle/10995/30882 https://vk.com/doc258522208_556421070?hash=e79f6451fab02ab396&dl=0b430371d21849be06 https://vk.com/doc258522208_556421075?hash=075a53dbec5612d1d4&dl=591689333e0ee27832	

Пәннің академиялық саясаты	Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың <u>Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен</u> айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді. Ғылым мен білімнің интеграциясы. Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді. Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі. Академиялық адалдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі. Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері. Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді. Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail bateskudaibergenova1@gmail.com немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы кеңестік көмек ала алады https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3af5Mg-QfxGitco8FZXM-kNxz4FKwpXop9ym77TR9TZi41%40thread.tacv2/1698726054235?context=%7b%22Tid%22%3a%22b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b%22%2c%22Oid%22%3a%22dbd37040-181e-434c-a259-83e51c462d4f%22%7d. МООС интеграциясы (massive openonline course). МООС-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар МООС-қа тіркелуі қажет. МООС модульдерінің өту мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек. Назар салыңыз! Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі. Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.
--	--

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ				
Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі				Бағалау әдістері
Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйедегі баға	Критериялды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген. Формативті бағалау – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы
A	4,0	95-100	Өте жақсы	
A-	3,67	90-94		

B+	3,33	85-89	Жақсы	көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады. Жиынтық бағалау – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.	
B	3,0	80-84		Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар
B-	2,67	75-79		Дәрістердегі белсенділік	4,8
C+	2,33	70-74		Зертханалық сабақтарда жұмыс істеуі	33,6
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық	Өзіндік жұмысы	12
C-	1,67	60-64		Бақылау жұмыс	9,6
D+	1,33	55-59		Қорытынды бақылау (емтихан)	40
D	1,0	50-54		ЖИЫНТЫҒЫ	100
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз		
F	0	0-24			

ОҚУ КУРСЫ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ

Апта / модуль	Тақырып атауы	Сағат саны	Ең жоғары балл
1-МОДУЛЬ: Кіріспе. Мұнайдың органикалық заттарының жіктелуі			
1	Дәріс 1. Мұнайорганикалық химияға кіріспе. Мұнай құрамы, тарихы, өнеркәсіптік маңызы, органикалық химия негіздер	1	
	ЗЖ 1. Зертханамен және техника қауіпсіздігімен танысу. Мұнайхимиялық зертханада жұмыс істеу ережелері	3	
2	Дәріс 2. Көмірсутектерді жіктеу. Алкандар, алкендер, алкиндер, ароматтық және тармақталған жүйелер.	1	
	ЗЖ 2. Алкан, алкен, алкиндерді алу және химиялық реакциялары: бром сумен және KMnO_4 реакциялары.	3	8
	БӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Нақты мұнайдың (мысалы, Қазақстан мұнайы) органикалық заттарын жіктеу және құрылымдық талдау		
3	Дәріс 3. Көмірсутектердің физикалық және химиялық қасиеттері. Қайнау температурасы, тығыздық, ерігіштік, реактивтік.	1	
	ЗЖ 3. Органикалық қоспаларды тазарту әдістері. Қайта кристалдау және возгонка	3	8
	БӨЖ 1 орындау: Нақты мұнайдың (мысалы, Қазақстан мұнайы) органикалық заттарын жіктеу және құрылымдық талдау		10
4	Дәріс 4. Алкандар және циклоалкандардың: құрылымы, қасиеттері және реакциялары. Алмасу реакциялары, радикалдық механизмдер, жану.	1	
	ЗЖ 4. Айдау және фракциялық технологиялар. Жай айдау, фракциялы және вакуумды айдау	3	8
	БӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Мұнайды өңдеу процестеріндегі гетероатомды қосылыстар реакцияларын болжау		
5	Дәріс 5. Алкендер мен алкиндердің нефтеорганикалық химияның маңызы. Қосу реакциялары, полимеризация, крекинг процестері.	1	
	ЗЖ 5. Органикалық және мұнай құрамын сапалық және сандық талдауға қолданылады. Хроматография	3	8

	БӨЖ 2 орындау: Мұнайды өңдеу процестеріндегі гетероатомды қосылыстар реакцияларын болжау		10
6	Дәріс 6. Ароматтық көмірсутектер: химиясы және қолданылуы	1	
	ЗЖ 6. Ароматты көмірсутектерді сандық анықтау және сульфирлеу.	3	8
7	Дәріс 7. Мұнай құрамындағы органикалық компоненттер. Шайырлар мен асфальтендер.	1	
	ЗЖ 7. Ароматтық қосылыстарды тотығу. Толуолдан бензой қышқылын алу.	3	8
8	Дәріс 8. Көмірсутектерді изомеризациялау және реформинг	1	8
	ЗЖ 8. Алкандарды изомеризациялау. n-бутанды изобутанға айналдыру.	3	8
	БӨӨЖ 3. Бірінші модульден өткен тақырыптар бойынша бақылау жұмысы		16
Аралық бақылау 1			100
2 Модуль Мұнай құрамындағы қосылыстары			
9	Дәріс 9. Мұнайдан спирттер, эфирлер және альдегидтер синтезі. Функционалдық топтардың трансформациясы.	1	
	ЗЖ 9. Алкендерден спирттер синтездеу және спирттерден эфирлерді алу.	3	8
	БӨӨЖ 4. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Асфальтендердің қоршаған ортаға әсерін төмендетуде жасыл химия қағидаларын қолдану		
10	Дәріс 10. Көмірсутектерден қышқылдар мен туындыларын алу. Тотығу реакциялары	1	
	ЗЖ 10. Көмірсутектерден қышқылдардың алу. Біріншілік спирттерді немесе альдегидтерді тотығу.	3	8
	БӨЖ 3 орындау: Тақырып: Асфальтендердің қоршаған ортаға әсерін төмендетуде жасыл химия қағидаларын қолдану		10
11	Дәріс 11. Мұнайдағы күкірт қосылыстары. Тиолдар, сульфидтер, аминдер.	1	
	ЗЖ 11. Мұнайдағы күкірт қосылыстарын анықтау. Сынама ретінде қорғасын ацетаты немесе басқа реагенттер.	3	8
	БӨӨЖ 5. БӨЖ 4 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Мұнай кен орындарындағы күрделі органикалық қосылыстар мәселесін шешудегі жасыл технологиялар		
12	Дәріс 12. Мұнайдағы азот қосылыстары. Аминдер, нитрилдердің органикалық химиясы.	1	
	ЗЖ 12. Ароматтық қосылыстарды нитрлеу реакцияларын зерттеу.	1	8
	БӨЖ 4 орындау: Мұнай кен орындарындағы күрделі органикалық қосылыстар мәселесін шешудегі жасыл технологиялар		10
13	Дәріс 13. Мұнайдағы оттегі бар қосылыстары.	1	
	ЗЖ 13. Өсімдік майынан биодизель алу	3	8
14	Дәріс 14. Мұнайдан алынатын полимерлер және синтетикалық материалдар.	1	
	ЗЖ 14. Алкандардан алкил галогенидтерін алу. Галогендеу реакциялары мен механизмін зерттеу.	3	8
15	Дәріс 15. Қазіргі мұнайорганикалық процестер. Алкилрлеу, изомеризация, полимеризация, органометалдық катализация.	1	7
	ЗЖ 15. Қорытынды зертханалық жұмыс: мұнай үлгісін теориялық түрде кешенді талдау (физико-химиялық + органикалық реакциялар)	3	8
	БӨӨЖ 8 Екінші модульден өткен тақырыптар бойынша бақылау жұмысы		17
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (экзамен)			100
Пән бойынша жиынтығы			100

Химия және химиялық технология факультетінің деканы
х.ғ.к., қауым. профессор

Дюсебаева М.А.

Оқыту және білім беру сапасы бойынша
Академиялық комитетінің төрағасы
х.ғ.к., қауым. профессор

Бектемисова А.У.

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер
химиясы және технологиясы кафедра меңгерушісі,
х.ғ.к., профессор

Ирмухаметова Г.С.

Дәріскер, PhD., профессор м.а.

Кудайбергенова Б.М.

БӨЖ бағалаудың жалпы рубрикаторы				
Критерийі	«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»
	90-100%	70-89%	50-69%	0-49%
Баяндаудың логикасы мен құрылымы	Жұмыс анық құрылымдалған (кіріспе, негізгі бөлім, қорытынды). Мұнайорганикалық қосылыстардың құрылысы, қасиеттері мен реакциялары арасында себеп-салдарлық байланыстар нақты көрсетілген. Ғылыми тұжырымдар толық негізделген.	Жұмыс құрылымдалған, себеп-салдарлық байланыстар байқалады. Қорытынды бөлімде кейбір дәлелдер мен негіздемелер жеткіліксіз, бірақ мазмұнның жалпы логикасына елеулі әсер етпейді.	Жұмыс ішінара құрылымдалған. Қорытынды бөлімде тұжырымдар әлсіз немесе дәлелдер келтірілмеген. Материал көбіне сипаттау түрінде берілген.	Жұмыс құрылымсыз, тек сипаттау мәтіні берілген. Логикалық байланыс пен ғылыми жүйелілік жоқ.
Әдістемелік ұсынымдарда ұсынылған ақпаратты пайдалану	Әдістемелік ұсынымдардағы реакция теңдеулері, механизмдер, формулалар және мұнай фракцияларының сипаттамалары дұрыс қолданылған. Барлық есептер мен тапсырмалар толық орындалған. Шешу жолдары кезең-кезеңімен көрсетілген, ғылыми қорытынды жасалған.	Реакция теңдеулері мен формулалар негізінен дұрыс қолданылған. Тапсырмалар орындалған, бірақ есептерді шешу барысы толық көрсетілмеген. Қорытынды бар.	Формулалар мен реакция теңдеулерін қолдануда шамалы қателіктер жіберілген. Шешу барысы көрсетілмеген немесе жеткіліксіз. Қорытынды жасалмаған.	Формулалар мен реакция теңдеулерін қолдануда өрескел қателіктер жіберілген. Тапсырмалар талапқа сай орындалмаған. Қорытынды жоқ.
Тапсырманың сандық нәтижелері (1 қате – (-2) балл)	Барлық сандық есептеулер дұрыс жүргізілген. Шамалардың реті, өлшем бірліктері (моль, %, г/моль, т.б.) дұрыс көрсетілген.	Сандық есептеулерде немесе өлшем бірліктерінде болмашы қателіктер бар. Жалпы нәтиже дұрыс.	Сандық мәндерде, шамалардың реті мен өлшем бірліктерінде қателіктер жіберілген.	Сандық есептеулер дұрыс жүргізілмеген, өлшем бірліктері көрсетілмеген немесе қате.
Тапсырманы толық және сауатты орындау	Тапсырма толық, логикалық дәйектілікпен және ғылыми стильде орындалған. Орфографиялық қателер аз және мазмұнға әсер етпейді.	Тапсырма логикалық реттілікке сәйкес орындалған, бірақ грамматикалық және лексикалық қателер кездеседі.	Тапсырма орындалған, сәйкес алайда логикалық реттілік сақталмаған. Дөрекі грамматикалық және терминологиялық қателіктер бар.	Тапсырма толық орындалмаған, логикалық реттілік сақталмаған, ғылыми тіл талаптарына сәйкес емес.