

СИЛЛАБУС
2025-2026 оқу жылының көктемгі семестрі
«6B06101 - Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (СӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОСӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (ЗС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
ТР 2208 – Программалау технологиялары	3	1,7	-	3,3	5	7
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	зертханалық сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
Оффлайн	Б, ЖОК	дәріс-презентация, интерактивті талқылау	зертханалық жұмыстар, код жазу, жобалық тапсырмалар	жазбаша		
Дәріскер (лер) және Ассистент (тер)	Тұрсынхан Айнұр Максатқызы					
e-mail:	Ainur.Tursynkhan@kaznu.edu.kz					
Телефоны:	8-(708) 070-45-95					
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ						
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*			ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)		
Студенттерге бағдарламалаудың заманауи технологияларын, көпағынды, параллель және асинхронды программалау принциптерін меңгерту, бағдарламалық жүйелерді тиімді жобалау, іске асыру және тестілеу дағдыларын қалыптастыру. Пән аясында студенттер программалау тілдерінің құралдарын пайдалана отырып, есептерді параллель және конкуренттік ортада шешуді үйрену.	1. Когнитивтік. Көпағынды, параллель және асинхронды программалаудың негізгі принциптері мен ұғымдарын түсіну.			1.1 Студент көпағынды және асинхронды программалаудың негізгі ұғымдарын (ағын, тапсырма, параллелизм, конкуренттілік) дұрыс түсіндіреді.		
	2. Функционалдық. Task, Thread, Parallel, async/await механизмдерін қолдана отырып программалар құрай алу.			1.2 Программалау барысында ағындардың күйін және орындалу логикасын сипаттайды.		
	3. Когнитивтік. Ағындарды синхрондау, деректер жарысы мен бәсекелестік жағдайларын басқару әдістерін қолдану.			2.1 C# тілінде Task, Thread, Parallel кластарын қолдана отырып программалар жазады.		
	4. Функционалдық. Конкуренттік коллекциялармен және функционалды программалау элементтерімен жұмыс істей алу.			2.2 async/await көмегімен асинхронды функцияларды іске асырады.		
	5. Функционалдық. Бағдарламалық шешімдердің өнімділігін бағалап, асинхронды және параллель шешімдердің тиімділігін талдау.			3.1 Monitor, Mutex, Semaphore, Interlocked құралдарын пайдаланып синхрондау жасайды.		
			3.2 Конкуренттік ортада қателерді (race condition, deadlock) анықтап, шешу жолдарын ұсынады.			
			4.1 Конкуренттік коллекциялармен (ConcurrentDictionary, ConcurrentQueue және т.б.) жұмыс істейді.			
			4.2 Функционалды программалау тәсілдерін (таза және адал функциялар) қолданады.			
			5.1 Асинхронды және параллель шешімдердің тиімділігін салыстырады.			
			5.2 Программаның өнімділігін талдап, оңтайландыру бойынша қорытынды жасайды.			
Пререквизиттер	Объектіге бағытталған программалау					
Постреквизиттер	Параллельді программалау					
Оқу ресурстары	Әдебиет: негізгі. 1. Lähnäri E., Johannsen C#. 8.0 in a Nutshell. O'Reilly Media, 2020. 2. Шмидт Г. Полное руководство C# 4.0. 3. Christian Nagel. Professional C# and .NET Core. 4. Troelsen A., Japikse P. Pro C# 7. 5. Ricardo Terrell. Concurrency in .NET.					

Әдебиет: қосымша.

1. Tanenbaum A., Bos H. *Modern Operating Systems*. – Pearson Education, 2015. (Көпәгінді және конкуренттік программалаудың теориялық негіздері)
2. Herlihy M., Shavit N. *The Art of Multiprocessor Programming*. – Morgan Kaufmann, 2012. (Параллель және конкуренттік алгоритмдер)
3. Albahari J., Albahari B. *C# in a Nutshell*. – O'Reilly Media, 2021. (Асинхронды программалау, Task, Parallel, async/await)
4. Richter J. *CLR via C#*. – Microsoft Press, 2012. (Жадты басқару, ағындар, синхрондау)
5. McCaffrey J. *Asynchronous Programming in C#*. – Microsoft, 2019. (Async/await, Task-based Asynchronous Pattern)
6. Troelsen A., Japikse P. *Pro C# 7 with .NET and .NET Core*. – Apress, 2017. (Көпәгінді, параллель және асинхронды программалау)
7. Skeet J. *Concurrency in C# Cookbook*. – O'Reilly Media, 2014. (Практикалық рецентер мен мысалдар)
8. Goetz B. et al. *Java Concurrency in Practice*. – Addison-Wesley, 2006. (Конкуренттік программалаудың жалпы қағидалары)
9. Microsoft Docs. *Task Parallel Library (TPL)*. <https://learn.microsoft.com/dotnet/standard/parallel-programming> (TPL, Parallel, PLINQ, async/await)
10. Microsoft Docs. *Asynchronous programming with async and await*. <https://learn.microsoft.com/dotnet/csharp/programming-guide/concepts/async/>

Зерттеушілік инфрақұрылымы

1. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Ақпараттық жүйелер кафедрасының компьютерлік сыныптары
2. Жасанды интеллект және үлкен деректер зертханасы

Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы

1. Қазақ Ұлттық корпусы
2. OpenCorpora, Universal Dependencies (UD) Treebanks

Интернет-ресурстар

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru> – ҚазҰУ электронды кітапханасы
2. <https://www.nltk.org> – Natural Language Toolkit ресми сайты
3. <https://spacy.io> – spaCy кітапханасының құжаттамасы
4. <https://huggingface.co> – NLP модельдері мен деректер платформасы
5. <https://web.stanford.edu/class/cs224n> – Stanford CS224N курсы (NLP with Deep Learning)
6. <https://pytorch.org> – PyTorch фреймворкы (NLP үшін кең қолданылатын)

Программалық қамтамақ Сыздандырылуы

1. Python 3.10+
2. Jupyter Notebook
3. TensorFlow немесе PyTorch

Пәннің академиялық саясаты

Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады.

Құжаттар Univer АЖ 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 ОСӨЖ, СӨЖ тапсырмаларына біріктіреді.

Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау балдардың жоғалуына әкеледі.

Академиялық адалдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, СӨЖ 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 8-(708) 070-45-95, tursynhan.aynur@mail.ru немесе MS Teams-тегі бейне байланыс <https://teams.microsoft.com/l/channel/19:sUTgZf41UvEVNIGOfpEhCgxF17Qn8rlyqbO9F4Lnjk81@thread.tacv2/online%20consultations?groupId=a833a16e-6f70-4692-a6c5-f50b178a6072&tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b> кеңестік көмек ала алады.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін төрт балдық жүйе бойынша сандық эквивалентке сәйкес бағалаудың әріптік жүйесі				Бағалау әдістері															
Әріптік жүйе бойынша бағалау	Балдардың сандық эквиваленті	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	<p>Критериалды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.</p> <p>Формативті бағалау – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы 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.</p> <p>Жиынтық бағалау – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. СӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Формативті және жиынтық бағалау</th> <th>% мәндегі баллдар</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Дәрістердегі белсенділік</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Өзіндік жұмысы</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Жобалық және шығармашылық қызметі</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>ЖИЫНТЫҒЫ</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар	Дәрістердегі белсенділік		Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	30	Өзіндік жұмысы	30	Жобалық және шығармашылық қызметі	-	Қорытынды бақылау (емтихан)	40	ЖИЫНТЫҒЫ	100
Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар																		
Дәрістердегі белсенділік																			
Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	30																		
Өзіндік жұмысы	30																		
Жобалық және шығармашылық қызметі	-																		
Қорытынды бақылау (емтихан)	40																		
ЖИЫНТЫҒЫ	100																		
A	4,0	95-100	Өте жақсы																
A-	3,67	90-94	Жақсы																
B+	3,33	85-89																	
B	3,0	80-84	Қанағаттанарлық																
B-	2,67	75-79																	
C+	2,33	70-74																	
C	2,0	65-69																	
C-	1,67	60-64	Қанағаттанарлықсыз																
D+	1,33	55-59																	
D	1,0	50-54																	
FX	0,5	25-49																	
F	0	0-24																	

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
1-МОДУЛЬ Кіріспе және Көпағынды программалау			
1	1-Д. Көпағынды программалауды қолдану. Үрдістерді басқару. Жадтың ұйымдастырылуы.	1	
	1-ЗС. Бір ағынды программа құру және программаның атқарылу уақытын бағалау.	2	7
2	2-Д. Көпағынды программалау негіздері. Ағынды құру және іске қосу. Join, Sleep әдістері.	1	
	2-ЗС. Ағындарды құру және іске қосу.	2	7
	ОСӨЖ-1. СӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру: синхрондау құралдарының мүмкіндіктеріне нақты практикалық мысалдар негізінде салыстырмалы талдау жасау.	1	
3	3-Д. Ағынға мәліметтерді беру. Ағындардың басымдықтары (prioritet). Ағындарды синхрондау.	1	
	3-ЗС. Ағындардың басымдықтарын басқару.	2	7

4	4-Д. Monitor класы. Мьютекс пен семафорды пайдалану.	1	
	4-ЗС. Ағындарды синхрондау құралдарын пайдалану.	2	7
	СОӨЖ 2. 1–3 дәрістер материалдары бойынша тексеру жұмысы.	1	10
5	5-Д. Оқиғалар негізінде синхрондау. Interlocked класы.	1	
	5-ЗС. Оқиғалар негізінде синхрондауды пайдалану.	2	7
	СОӨЖ-3. СӨЖ 1 тапсырмасын қабылдау.	1	20
6	6-Д. Ағын жұмысын тоқтату. Ағынның күйі. Негізгі ағынмен жұмыс.	1	
	6-ЗС. Ағын жұмысын тоқтату.	2	7
2-МОДУЛЬ Тапсырмалар параллелизмі және асинхрондылық			
7	7-Д. Task класы. Тапсырманы құру. Тапсырманың идентификаторы. Күту әдістері.	1	
	7-ЗС. Параллель тапсырмаларды құру және іске қосу.	2	7
	СОӨЖ 4. СӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру: PLINQ мүмкіндіктерін талдау және практикалық пайдалану. 4–6 дәріс тақырыптары бойынша тексеру жұмысы.	1	10
8	8-Д. Dispose() әдісі. TaskFactory класы. Лямбда-өрнек тапсырма ретінде. Тапсырманың (Task) жалғасын құру.	1	
	8-ЗС. Тапсырманың (Task) жалғасын құру.	2	11
			100
Аралық бақылау 1			
9	9-Д. Тапсырмадан мән қайтару. Ағындармен және тапсырмалармен жұмыста аласатамаларды өңдеу.	1	
	9-ЗС. Көпмағынды немесе көптапсырмалы программада аласатамаларды өңдеу.	2	5
	СОӨЖ 5. СӨЖ 2 тапсырмасын қабылдау.	1	30
10	10-Д. Асинхронды программалау принциптері. C# тілінің асинхронды функциялары.	1	
	10-ЗС. Асинхронды функцияларды пайдалану.	2	5
	СОӨЖ 6. СӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру: асинхронды шаблондарды пайдаланудың оңтайлылығын бағалау.	1	
3-МОДУЛЬ Конкуренттік (бәсекелестік) программалау			
11	11-Д. Параллелизм. Parallel класы. Invoke() әдісінің көмегімен тапсырмаларды параллельдеу. For() әдісін пайдалану.	1	
	11-ЗС. Parallel класының мүмкіндіктерін пайдалану.	2	5
	СОӨЖ 6. СӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру: асинхронды шаблондарды пайдаланудың оңтайлылығын бағалау.	1	
12	12-Д. Конкуренттік программалау негіздері. Конкуренттік программалаудың артықшылықтары мен қиындықтары.	1	
	12-ЗС. Асинхронды функцияларды құру.	2	5
13	13-Д. Конкуренттік коллекциялар.	1	
	13-ЗС. Конкуренттік коллекциялармен жұмыс істеу.	2	6
	СОӨЖ 7. СӨЖ 3 тапсырмасын қабылдау.	1	30
14	14-Д. Конкуренттілікті қолдануға арналған функционалды программалау технологиялары. Таза функциялар.	1	
	14-ЗС. Функционалды программалау тәсілдерін жүзеге асыру.	2	7
15	15-Д. Конкуренттілікті қолдануға арналған функционалды программалау технологиялары. Адал функциялар.	1	
	15-ЗС. Функционалды программалау тәсілдерін жүзеге асыру.	2	7
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

**ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ
ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**

«Синхрондау құралдарының мүмкіндіктеріне нақты практикалық мысалдар негізінде салыстырмалы талдау жасау» жазбаша тапсырмасы (АБ 100%-ның 20%)

Критерий	«Өте жақсы» 18-20 %	«Жақсы» 17-12%	«Қанағаттанарлық» 11-7%	«Қанағаттанарлықсыз» 0-6%
Теориялық түсіну	Синхрондау құралдарының (Mutex, Semaphore, Monitor, Interlocked және т.б.) жұмыс принциптерін толық және дұрыс түсіндіреді. Әр құралдың қолданылу аймағын, артықшылықтары мен шектеулерін нақты сипаттайды.	Синхрондау құралдарының негізгі принциптері дұрыс түсіндірілген, бірақ кейбір механизмдердің ерекшеліктері толық ашылмаған.	Теориялық түсінік үстірт берілген, ұғымдар арасында нақты айырмашылықтар көрсетілмеген.	Синхрондау құралдарының мәні ашылмаған немесе қате түсіндірілген.
Қазақ тіліндегі ерекшеліктерді талдау	Синхрондау құралдары өзара салыстырылып, олардың тиімділігі, өнімділікке әсері және қолдану жағдайлары нақты практикалық мысалдар арқылы талданған.	Салыстырмалы талдау бар, негізгі айырмашылықтар көрсетілген, бірақ тереңдігі жеткіліксіз.	Салыстыру жалпылама жүргізілген, нақты дәлелдер мен мысалдар аз.	Салыстырмалы талдау жасалмаған немесе тақырыпқа сәйкес емес.
Практикалық ұсыныстар	Нақты программалық мысалдар келтірілген, синхрондау құралдарын қолдану бойынша негізделген практикалық ұсыныстар берілген.	Практикалық мысалдар бар, ұсыныстар орынды, бірақ толық емес.	Мысалдар аз немесе үстірт, ұсыныстар жалпылама сипатта.	Практикалық мысалдар мен ұсыныстар жоқ.
Жазу стилі (АРА)	Жұмыс құрылымды, ғылыми стильде жазылған, АРА талаптарына толық сәйкес рәсімделген (сілтемелер, әдебиеттер тізімі).	Жұмыс сауатты жазылған, АРА стилі негізінен сақталған, ұсақ қателер бар.	Жазуда стильдік және рәсімдеу қателері кездеседі, АРА талаптары жартылай сақталған.	Жазу сапасы төмен, АРА талаптары сақталмаған.

«PLINQ мүмкіндіктерін талдау және практикалық пайдалану» практикалық тапсырмасы (АБ 100%-ның 30%)

Критерий	«Өте жақсы» 28-30 %	«Жақсы» 27-19%	«Қанағаттанарлық» 18-7%	«Қанағаттанарлықсыз» 0-6%
PLINQ теориясын түсіну	PLINQ технологиясының жұмыс принциптері толық әрі нақты түсіндірілген. LINQ пен PLINQ айырмашылықтары, параллель өңдеу логикасы дұрыс сипатталған.	PLINQ теориясы жеткілікті деңгейде түсіндірілген, алайда кейбір аспектілер толық ашылмаған.	Теориялық түсінік үстірт берілген, негізгі ұғымдар ішінара қамтылған.	PLINQ теориясы түсіндірілмеген немесе қате сипатталған.
Практикалық қолдану (код)	PLINQ қолданылған толық әрі дұрыс жұмыс істейтін код ұсынылған. AsParallel(), WithDegreeOfParallelism(), ForAll() әдістері орынды пайдаланылған.	Код жұмыс істейді, бірақ құрылымдық немесе өнімділікке қатысты кемшіліктер бар.	Код толық емес немесе PLINQ мүмкіндіктері шектеулі қолданылған.	Код орындалмаған
Нәтижелерді интерпретациялау	LINQ пен PLINQ нәтижелері салыстырылып, орындалу уақыты мен тиімділігі талданған. Нақты өлшемдер мен негізделген қорытындылар берілген.	Салыстырмалы талдау бар, бірақ деректер толық емес немесе талдау тереңдігі жеткіліксіз.	Нәтижелер қысқаша сипатталған, талдау үстірт.	Нәтиже жоқ

Рәсімдеу және жұмыс сапасы	Есеп құрылымды, логикалық және сауатты жазылған. Код пен мәтін академиялық талаптарға сәйкес рәсімделген.	Есеп түсінікті, бірақ рәсімдеуде ұсақ кемшіліктер бар.	Жұмыс құрылымы әлсіз, мәтін мен кодта қателер кездеседі.	Есеп сапасыз
----------------------------	---	--	--	--------------

«Жаттығу: асинхронды шаблондарды пайдаланудың оңтайлылығын бағалау» жобалық тапсырмасы (АБ 100%-ның 30%)

Критерий	«Өте жақсы» 28-30 %	«Жақсы» 27-19%	«Қанағаттанарлық» 18-7%	«Қанағаттанарлықсыз» 0-6%
Асинхронды шаблондарды теориялық түсіну	Асинхронды шаблондардың принциптері толық және нақты түсіндірілген, терминология дұрыс қолданылған.	Негізгі ұғымдар дұрыс берілген, бірақ кейбір аспектілер толық ашылмаған.	Теория үстірт	Теория түсіндірілмеген немесе қате.
Жобаны практикалық іске асыру	Синхронды және асинхронды нұсқалар толық әрі дұрыс іске асырылған, код сапалы.	Жоба жұмыс істейді, бірақ код құрылымында кемшіліктер бар.	Жоба толық емес немесе асинхронды шаблондар шектеулі қолданылған.	Ерекшеліктер көрсетілмеген, талдау жоқ
Тиімділікті салыстырмалы талдау	Нақты өлшемдер арқылы (уақыт, ресурстар) салыстырмалы талдау жасалған, негізделген қорытындылар берілген.	Салыстыру бар, бірақ деректер толық емес.	Нәтижелер аз	Ұсыныстар жоқ
Есеп сапасы	Жақсы құрылымдалған, түсінікті	Есеп жақсы жазылған	Есеп әлсіз	Жазу сапасы төмен, АРА сақталмаған

Декан _____

Оқыту және білім беру сапасы бойынша

Академиялық комитетінің төрағасы _____

Кафедра меңгерушісі _____

Дәріскер _____



Иманкулов Т.С.

Бурибаев Ж.А.

Шормакова А.Н.

Тұрсынхан А. М.