

СИЛЛАБУС
2024-2025 оқу жылының күзгі семестрі
«6B05206-Табиғи-техногендік қауіп-қатерлер» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Студенттың өзіндік жұмысы (СӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен студенттың өзіндік жұмысы (ОСӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
ID-104222 Климатология метеорология негіздерімен	4	1,7		3,3	5	7
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
Оффлайн	БД/ЖОК	Теориялық, ақпараттық, дәріс-презентация	Есептер шығару, міндеттерді шешу.	Тест Moodle жүйесінде		
Дәріскер (лер)	Ахметова Сания Тимуровна, аға оқытушы					
e-mail:	Saniya.akhmetova20689@gmail.com					
Телефоны:	8 (727) 377-33-33, вн. 12-25					
Ассистент (тер)	Ахметова Сания Тимуровна, аға оқытушы					
e-mail:	Saniya.akhmetova20689@gmail.com					
Телефоны:	8 (727) 377-33-33, вн. 12-25					
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ						
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*			ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)		
Атмосфераның жалпы құрылымы мен қасиеттерін; ондағы сәулелашу мен радиациялық тасымалдану процестерін; жылулық режимін; ылғалдылығын және ауа ағынына әсер етуші күштерді, сонымен қатар қысым жүйелері мен климатты жіктеуді айқындау және бағалау қабілетін қалыптастыру.	1. Метеорологияның даму тарихын сипаттау негізінде әртүрлі уақыт түрлерін, атмосфераның жалпы құрамы мен ауа райы және климат ұғымын түсіндіру.			1.1 Заманауи метеорологияның мақсаты, міндеттері, мүмкіндіктері және ауа райы және климат ұғымын тұжырымдайды.		
				1.2 Атмосфера ауасының жерге жақын және жоғарғы қабаттарының құрамымен танысады.		
				1.3 Атмосфералық ауаның вертикалды құрылысын сипаттайды.		
	2. Атмосфераның радиациялық режимін талдау негізінде атмосферада сәулелі энергияның тасымалдану заңдылықтарын және балансын сипаттау.			2.1 Атмосферадағы күн радиациясының түрлендіру процестерін түсіндіреді.		
				2.2 Радиацияның атмосферада әлсіреу заңдарын .		
				2.3 Жер беті мен атмосфераның радиациялық балансын сипаттайды талдайды.		
	3. Атмосфераға қатысты жылу режимі түсініктерін қолдану негізінде топырақта, су қоймаларында және ауада температура тербелісінің өзгеру заңдылықтарын және өлшеу шкалаларын талдау.			3.1 Топырақтың, ауаның және су қоймаларының жылу режимін талдайды.		
				3.2 Температура тербелісінің өзгеру заңдылықтарын анықтайды.		
				3.3 Төселме беткейдің және атмосфераның жылу баланстарын сипаттайды.		
	4. Атмосферадағы суды және желді сипаттау арқылы конденсация және сублимация процестерін, сонымен қатар желге әсер етуші күштерге талдау жасау.			4.1 Конденсация және сублимация процестерін бағалайды.		

		4.2 Бұлттылық пен жауын-шашынның түрлерін талдайды.
		4.3 Желге әсер етуші күштерді бағалайды.
	5. Атмосфера айналымын сипаттау арқылы климаттарды жіктеу негізінде пассаттар мен муссондарды бағалау.	5.1 Қысым жүйелерін талдайды.
		5.2 Тұрақталған ауа қозғалыстарын сипаттайды.
		5.3 Пассаттар, муссондарды бағалайды.
Пререквизиттер	Мектептегі физика және математика курстары	
Постреквизиттер	FM 1202 Физикалық метеорология II, FOO 2206 Бұлттар және жауын-шашын физикасы, DM 2207 Динамикалық метеорология, Aer 3210 Аэрология, SM 3301 Синоптикалық метеорология I, SM 3302 Синоптикалық метеорология II, Kлі3303 Климатология, SMPMI 4213 Метеорологиялық ақпаратты ұсынудың заманауи әдістері.	
Оқу ресурстары	Негізгі: 1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. – Л.: Гидрометеиздат, 2000. – 777 с. http://old.pskgu.ru/ebooks/matveevkom.html 2. Байшоланов, С.С., Қожахметов, П.Ж. Жалпы метеорология.– Алматы: Қазақ университеті, 2004.-170 б. 3. Васильев А.А., Переведенцев Ю.П. Физическая метеорология. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2017. – С. 72. 4. Толмачева Н.И. Физическая Метеорология: учебное пособие. – Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т., 2012. – 324 с. http://legacyipk.meteorf.ru/images/stories/literatura/meteo/physical_meteorology_tolm.pdf 5. Семенченко Б.А. Физическая метеорология. – М.: Аспект пресс, 2002. – 415 с. 6. Полякова С.Е. Физическая метеорология. Термодинамика атмосферы: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 146. 7. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология // Учебник. – М.: Наука, 2012. – 584 с. https://docplayer.com/37063160-Hromov-sp-petrosyanc-m-a-meteorologiya-i-klimatologiyauchebnik-8-e-izdanie-m-izdatelstvo-moskovskogo-universiteta-s.html 8. Данлоп С. Атмосферные явления и прогноз / Перевод с английского Д. Курдыбайло. – СПб.: ТИД Амфора, 2010. – 191 с. 9. Steven A. Ackerman, John A. Knox Meteorology: Understanding the Atmosphere. – Jones and Bartlett Learning, United States, 2015. – 576 p. 10. Frederick K. Lutgens, Edward J. Tarbuck, Redina Herman, Dennis G. Tasa The Atmosphere: An Introduction to Meteorology. – Lutgens, Tarbuck, Herman & Tasa, United States, 2018. – 528 p. 11. Caballero Rodrigo Physics of the Atmosphere. – IOP Publishing Ltd, United Kingdom, 2014. – 132 p. 12. Liou K. N. An Introduction to Atmospheric Radiation. – Academic Press, 2002. – 583 p. 13. Bernard Etkin Dynamics of Atmospheric Flight. – Dover Publications, 2005. – 608 p. Қосымша: 1. Матвеев Л.Т. Курс общей метеорологии. Физика атмосферы. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. 2. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. – М.:Издательство МГУ, 2016. – 455 с. 3. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. – Л.:Гидрометеиздат, 1978. – Т.1, 2. 4. Тверской А.Х. Физика атмосферы. – Л.:Гидрометеиздат, 1962. Зерттеушілік инфрақұрылымы 1. География және табиғатты пайдалану факультетінің аудиториялары. 2. Оқу-зертханалық метеорология орталығының кабинеттері. Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы 1. Метеословарь http://www.pogoda.by/glossary 2. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым. https://worldweather.wmo.int/en/ 3. «Қазгидромет» РМК метеорологиялық мәліметтер базасы. https://meteo.kazhydromet.kz/database_meteo/index.php Интернет-ресурстар 1. Атлас облаков. - СПб.: РИФ "Д'Арт", 2011. - 252 с. http://meteoweb.ru/cl004.php 2. Всемирная метеорологическая организация. Международный атлас облаков. https://cloudatlas.wmo.int/ru/home.html Программалық қамтамасыздандырылуы кажет емес	

Пәннің академиялық саясаты	Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың <u>Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен</u> айкындалады. 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 <u>«Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі»</u> 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. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді. Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail Saniya.akhmetova20689@gmail.com немесе MS Teams-тегі https://teams.live.com/join/9340582919412?p=AL9EQoKyCGeNaZZVh бейне байланыс арқылы кеңестік көмек ала алады. МООС интеграциясы (massive openline 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.
	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	Критериалды 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 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
A	4,0	95-100	Өте жақсы	
A-	3,67	90-94		
B+	3,33	85-89	Жақсы	

				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 5	
C+	2,33	70-74		Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі 10	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық	Өзіндік жұмысы 15	
C-	1,67	60-64		Жобалық және шығармашылық қызметі 10	
D+	1,33	55-59			
D	1,0	50-54			
FX	0.5	25-49	Қанағаттанарлықсыз	Қорытынды бақылау (емтихан) 40	
F	0	0.24		ЖИЫНТЫҒЫ 100	
Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.					
Аптасы	Тақырып атауы			Сағат саны	Макс. балл
1-MОДУЛЬ. АТМОСФЕРА ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІКТЕР					
1	1-Д. Атмосфералық ауаның жерге жақын және жоғарғы қабаттарының құрамы.			1	
	1-ЗС. Нағыз және орташа күн уақыттарымен танысу.			2	
2	2-Д. Атмосфералық ауаның қабаттарға бөлінуі, вертикальді құрылысы.			1	
	2-ЗС. Белдеулік, декреттік, дүниежүзілік уақыттарымен танысу.			2	
	1-ОСӨЖ. 1-СӨЖ-ді орындау бойынша кеңестер беру.				
2-MОДУЛЬ. АТМОСФЕРАДАҒЫ РАДИАЦИЯ					
3	3-Д. Атмосфералық қысымы: статиканың негізгі теңдеулері, қысымның вертикалды градиенті, қысым сатысы.			1	
	3-ЗС. Атмосфералық қысымды өлшейтін құралдар – барометр және барографпен танысу.			2	20
	1-СӨЖ. Метеорологияның даму тарихымен, Қазақстандағы метеорологияның дамуымен танысу. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым туралы түсінік алу.				
4	4-Д. Күннің құрылысы, одан келетін радиация түрлері, спектрлік құрамы, Күн тұрақтысы.			1	
	4-ЗС. Күн радиациясын өлшейтін аспаптар - актинометр, оның жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.			2	5
	2-ОСӨЖ. 1-СӨЖ-ді қабылдау.				20
5	5-Д. Тіке, шашыранды және жиынтық радиациялар, оларды анықтайтын факторлар, олардың тәуліктік және жылдық жүрістері, радиацияның атмосферада әлсіреуі және түрленуі, альбе́до.			1	
	5-ЗС. Күн радиациясын өлшейтін аспаптар - пирометр, оның жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.			2	5
	3-ОСӨЖ. 2-СӨЖ-ді орындау бойынша кеңестер беру.				
6	6-Д. Жер бетінің және атмосфераның сәулешашуы, нәтижелі сәулешашу.			1	
	6-ЗС. Радиациялық балансты өлшейтін аспаптармен танысу.			2	5
	2-СӨЖ. Атмосферадағы озонды қарастыру.				
7	7-Д. Жер бетінің және Жер-атмосфера жүйесінің радиациялық баланстары.			1	
	7-ЗС. Балансомер, оның жұмыс істеу принципін түсіндіру.			2	5
	4-ОСӨЖ. 2-СӨЖ-ді қабылдау.				20
3-MОДУЛЬ. АТМОСФЕРАНЫҢ ЖЫЛУ РЕЖИМІ					
8	8-Д. Топырақтың жылу режимі, оның тәуліктік және жылдық жүрісі; су қоймаларының жылу режимі.			1	

	8-ЗС. Ауа температурасын өлшейтін аспаптар, олардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.	2	
	Коллоквиум (тест)		20
1-аралық бақылау			100
9	9-Д. Атмосфераның жылу режимі: температураның вертикальді градиенті, төселме бет пен атмосфераның жылу балансы.	1	
	9-ЗС. Термометрлер мен термограф, олардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.	2	10
	5-ОСӨЖ. 3-СӨЖ-ді орындау бойынша кеңестер беру.		
4-МОДУЛЬ. АТМОСФЕРАДАҒЫ СУ			
10	10-Д. Атмосферадағы су: конденсация және сублимация процестері, ауа ылғалдылығының сипаттамалары.	1	
	10-ЗС. Ауа ылғалдылығын өлшейтін аспаптар - станциялық психрометр, гигрометр мен гигрограф, олардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.	2	10
	3-СӨЖ. Температуралық шкалаларды қарастыру.		
11	11-Д. Бұлттар, олардың түрлері, фронттардың бұлт жүйесі.	1	
	11-ЗС. Бұлттардың морфологиялық классификациясын жаттау.	2	10
	6-ОСӨЖ. 3-СӨЖ-ді қабылдау.		15
12	12-Д. Жауын-шашындар, олардың түрлері, қар жамылғысы.	1	
	12-ЗС. Жауын-шашынды өлшейтін құралдар - Третьяков жауын-шашын өлшегіші, пловниограф, олардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.	2	10
13	13-Д. Жел, оның жылдамдығы және бағыты, оған әсер етуші күштер: қысым градиенті күші, кориолис күші, үйкеліс және ортадан тебу күштері.	1	
	13-ЗС. Желді өлшейтін аспаптар, олардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.	2	5
	4-СӨЖ. Климаттарды жіктеу.		
5-МОДУЛЬ. АТМОСФЕРА АЙНАЛЫМЫ			
14	14-Д. Жалпы атмосфера айналымы: тропиктен тыс ендіктердегі ауа айналымы, зональдік және меридиональдік айналымдар.	1	
	14-ЗС. Флюгер, оның жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.	2	5
	7-ОСӨЖ. 4-СӨЖ-ді қабылдау.		15
15	15-Д. Қысым жүйелері, пассаттар мен муссондар.	1	
	15-ЗС. Климаттық анықтамамен жұмыс жасау.	2	
	Коллоквиум (тест)		20
2-аралық бақылау			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан

Оқыту және оқу сапасы бойынша АК төрағасы

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер



Актымбаева А.С.

Көшім А.Ф.

Нысанбаева А.С.

Ахметова С.Т.

**ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ (МӨЖ)
ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**

1-СӨЖ. «Метеорологияның даму тарихымен, Қазақстандағы метеорологияның дамуымен танысу. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым туралы түсінік алу» (реферат) (20 балл)

Критерий	«Өте жақсы» 17-20 балл	«Жақсы» 14-16 балл	«Қанағаттанарлық» 11-13 балл	«Қанағаттанарлықсыз» 0-10 балл
Реферат мәтіннің жаңалығы	Зерттеу тақырыбының өзектілігі дұрыс және толық негізделген. Тақырыптың негіздемесі логикалық және объективті. Жұмысқа қойылатын барлық талаптарға сәйкес орындалды. Реферат жоспары тақырыпқа сәйкес келеді, абзацтардың мазмұны зерттеу тақырыбын толық ашқан. Реферат жазу мақсатына қол жеткізілді, міндеттер орындалды.	Реферат тақырыбының өзектілігі расталды. Реферат әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан шамалы ауытқулармен орындалды. Рефератты орындаудың мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылған талаптарға толығымен сәйкес келеді, бірақ жұмыстың жалпы құрылымына әсер етпейтін жоспардан кейбір кемшіліктер болды.	Реферат тақырыбының өзектілігі нәтижесіз анықталған. Рефератта әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан айтарлықтай ауытқулар анықталды. Рефераттың мақсаты мен міндеттеріне ішінара қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға толық сәйкес келмейді, бірақ айтарлықтай кемшіліктер жіберілді.	Реферат тақырыбының өзектілігі көрсетілмеген. Реферат талаптардан айтарлықтай ауытқулармен орындалды. Рефераттағы Зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілген жоқ. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға сәйкес келмейді.
Мәселенің мәнін ашу дәрежесі	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жан-жақты талдау жүргізілді және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; қойылған мәселелер терең және жан-жақты ашылды, ал материал қисынды түрде баяндалды. Әрбір тапсырма реферат тақырыбына сәйкес келеді, тұжырымдар жасалды, тақырып толығымен ашылды.	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жалпы талдау жасалды және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; проблемалар жеткілікті терең және жан-жақты ашылға және материал жақсы құрылымдалған. Қойылған міндет реферат тақырыбына сәйкес келеді, тақырып толығымен ашылды, бірақ кейбір анықмалар тұжырымдауында дәлсіздіктер болды.	Зерттеу тақырыбы бойынша әртүрлі көзқарастарға шағын талдау жүргізу және өз ұстанымын ұсынудың қисындылығы сақталмады; зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге ішінара талдау жасалды, проблемалар терең ашылмады, бірақ материал жеткілікті қисынды болмады. Қорытындыларды тұжырымдау кезінде дәлсіздіктер болды, тақырып толық ашылмады	Реферат тақырыбында проблеманы айтарлықтай түсінбеушілік анықталды. Тақырып ашылмады. Рефератқа қойылатын талаптарда айтарлықтай ауытқулар болды.
Дереккөздерді таңдаудың негізділігі	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге егжей-тегжейлі сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы	Пайдаланылған көздердің көлемі аз, әдебиеттер тізімінде библиография толық көрсетілмеген және реферат тақырыбы бойынша шетелдік	Пайдаланылған көздердің көлемі шектеулі болды. Реферат тақырыбының мазмұнын толық

	библиография жаңа мәліметтермен толық ұсынылған. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	бойынша библиография толық көлемде ұсынылған, бірақ шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде сілтемелер берілмеген.	сипаттамайтын тек 5 дереккөз пайдаланды
Реферат ресімдеудің әдістемелік талаптарға сәйкестігі	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефератты рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген барлық талаптарға сәйкес келеді: қаріп, кестелік-графикалық материалды безендіру және әдебиеттер тізімі.	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефераттың дизайны әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келеді, бірақ кестелік-графикалық материал мен әдебиеттер тізімін жобалауда кейбір қателіктер жіберілді.	Жұмыс толық көлемде орындалмады. Рефератты рәсімдеу кезінде қателіктер жіберілді, әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкессіздіктер бар: қаріп, кестелік материалды безендіруде. Әдебиеттер тізімінде ғылыми әдебиеттердің толық тізімі жоқ	Жұмыс орындалмады, реферат рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келмейді.

2-СӨЖ. «Атмосферадағы озонды қарастыру» (реферат) (20 балл)

Критерий	«Өте жақсы» 17-20 балл	«Жақсы» 14-16 балл	«Қанағаттанарлық» 11-13 балл	«Қанағаттанарлықсыз» 0-10 балл
Реферат мәтіннің жаңалығы	Зерттеу тақырыбының өзектілігі дұрыс және толық негізделген. Тақырыптың негіздемесі логикалық және объективті. Жұмысқа қойылатын барлық талаптарға сәйкес орындалды. Реферат жоспары тақырыпқа сәйкес келеді, абзацтардың мазмұны зерттеу тақырыбын толық ашқан. Реферат жазу мақсатына қол жеткізілді, міндеттер орындалды.	Реферат тақырыбының өзектілігі расталды. Реферат әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан шамалы ауытқулармен орындалды. Рефератты орындаудың мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылған талаптарға толығымен сәйкес келеді, бірақ жұмыстың жалпы құрылымына әсер етпейтін жоспардан кейбір кемшіліктер болды.	Реферат тақырыбының өзектілігі нәтижесіз анықталған. Рефератта әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан айтарлықтай ауытқулар анықталды. Рефераттың мақсаты мен міндеттеріне ішінара қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға толық сәйкес келмейді, бірақ айтарлықтай кемшіліктер жіберілді.	Реферат тақырыбының өзектілігі көрсетілмеген. Реферат талаптардан айтарлықтай ауытқулармен орындалды. Рефераттағы Зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілген жоқ. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға сәйкес келмейді.
Мәселенің мәнін ашу дәрежесі	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жан-жақты талдау жүргізілді және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; қойылған мәселелер	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жалпы талдау жасалды және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; проблемалар	Зерттеу тақырыбы бойынша әртүрлі көзқарастарға шағын талдау жүргізу және өз ұстанымын ұсынудың қисындылығы сақталмады;	Реферат тақырыбында проблеманы айтарлықтай түсінбеушілік анықталды. Тақырып ашылмады. Рефератқа қойылатын

	терең және жан-жақты ашылды, ал материал қисынды түрде баяндалды. Әрбір тапсырма реферат тақырыбына сәйкес келеді, тұжырымдар жасалды, тақырып толығымен ашылды.	жеткілікті терең және жан-жақты ашылға және материал жақсы құрылымдалған. Қойылған міндет реферат тақырыбына сәйкес келеді, тақырып толығымен ашылды, бірақ кейбір анықмалар тұжырымдауында дәлсіздіктер болды.	зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге ішінара талдау жасалды, проблемалар терең ашылмады, бірақ материал жеткілікті қисынды болмады. Қорытындыларды тұжырымдау кезінде дәлсіздіктер болды, тақырып толық ашылмады	талаптарда айтарлықтай ауытқулар болды.
Дереккөздерді тандаудың негізділігі	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге егжей-тегжейлі сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография жаңа мәліметтермен толық ұсынылған. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография толық көлемде ұсынылған, бірақ шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	Пайдаланылған көздердің көлемі аз, әдебиеттер тізімінде библиография толық көрсетілмеген және реферат тақырыбы бойынша шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде сілтемелер берілмеген.	Пайдаланылған көздердің көлемі шектеулі болды. Реферат тақырыбының мазмұнын толық сипаттамайтын тек 5 дереккөз пайдаланды
Реферат ресімдеудің әдістемелік талаптарға сәйкестігі	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефератты рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген барлық талаптарға сәйкес келеді: қаріп, кестелік-графикалық материалды безендіру және әдебиеттер тізімі.	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефераттың дизайны әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келеді, бірақ кестелік-графикалық материал мен әдебиеттер тізімін жобалауда кейбір қателіктер жіберілді.	Жұмыс толық көлемде орындалмады. Рефератты рәсімдеу кезінде қателіктер жіберілді, әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкессіздіктер бар: қаріп, кестелік материалды безендіруде. Әдебиеттер тізімінде ғылыми әдебиеттердің толық тізімі жоқ	Жұмыс орындалмады, реферат рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келмейді.

3-СӨЖ. «Температуралық шкалаларды қарастыру» (реферат) (20 балл)

Критерий	«Өте жақсы» 17-20 балл	«Жақсы» 14-16 балл	«Қанағаттанарлық» 11-13 балл	«Қанағаттанарлықсыз» 0-10 балл
----------	---------------------------	-----------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Реферат мәтіннің жаңалығы	Зерттеу тақырыбының өзектілігі дұрыс және толық негізделген. Тақырыптың негіздемесі логикалық және объективті. Жұмысқа қойылатын барлық талаптарға сәйкес орындалды. Реферат жоспары тақырыпқа сәйкес келеді, абзацтардың мазмұны зерттеу тақырыбын толық ашқан. Реферат жазу мақсатына қол жеткізілді, міндеттер орындалды.	Реферат тақырыбының өзектілігі расталды. Реферат әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан шамалы ауытқулармен орындалды. Рефератты орындаудың мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылған талаптарға толығымен сәйкес келеді, бірақ жұмыстың жалпы құрылымына әсер етпейтін жоспардан кейбір кемшіліктер болды.	Реферат тақырыбының өзектілігі нәтижесіз анықталған. Рефератта әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан айтарлықтай ауытқулар анықталды. Рефераттың мақсаты мен міндеттеріне ішінара қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға толық сәйкес келмейді, бірақ айтарлықтай кемшіліктер жіберілді.	Реферат тақырыбының өзектілігі көрсетілмеген. Реферат талаптардан айтарлықтай ауытқулармен орындалды. Рефераттағы Зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілген жоқ. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға сәйкес келмейді.
Мәселенің мәнін ашу дәрежесі	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жан-жақты талдау жүргізілді және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; қойылған мәселелер терең және жан-жақты ашылды, ал материал қисынды түрде баяндалды. Әрбір тапсырма реферат тақырыбына сәйкес келеді, тұжырымдар жасалды, тақырып толығымен ашылды.	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жалпы талдау жасалды және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; проблемалар жеткілікті терең және жан-жақты ашылға және материал жақсы құрылымдалған. Қойылған міндет реферат тақырыбына сәйкес келеді, тақырып толығымен ашылды, бірақ кейбір анықмалар тұжырымдауында дәлсіздіктер болды.	Зерттеу тақырыбы бойынша әртүрлі көзқарастарға шағын талдау жүргізу және өз ұстанымын ұсынудың қисындылығы сақталмады; зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге ішінара талдау жасалды, проблемалар терең ашылмады, бірақ материал жеткілікті қисынды болмады. Қорытындыларды тұжырымдау кезінде дәлсіздіктер болды, тақырып толық ашылмады	Реферат тақырыбында проблеманы айтарлықтай түсінбеушілік анықталды. Тақырып ашылмады. Рефератқа қойылатын талаптарда айтарлықтай ауытқулар болды.
Дереккөздерді тандаудың негізділігі	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге егжей-тегжейлі сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография жаңа мәліметтермен толық ұсынылған. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтнінде дұрыс сілтемелер берілген.	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография толық көлемде ұсынылған, бірақ шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтнінде дұрыс сілтемелер берілген.	Пайдаланылған көздердің көлемі аз, әдебиеттер тізімінде библиография толық көрсетілмеген және реферат тақырыбы бойынша шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтнінде сілтемелер берілмеген.	Пайдаланылған көздердің көлемі шектеулі болды. Реферат тақырыбының мазмұнын толық сипаттамайтын тек 5 дереккөз пайдаланды

Реферат ресімдеудің әдістемелік талаптарға сәйкестігі	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефератты рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген барлық талаптарға сәйкес келеді: қаріп, кестелік-графикалық материалды безендіру және әдебиеттер тізімі.	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефераттың дизайны әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келеді, бірақ кестелік-графикалық материал мен әдебиеттер тізімін жобалауда кейбір қателіктер жіберілді.	Жұмыс толық көлемде орындалмады. Рефератты рәсімдеу кезінде қателіктер жіберілді, әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкессіздіктер бар: қаріп, кестелік материалды безендіруде. Әдебиеттер тізімінде ғылыми әдебиеттердің толық тізімі жоқ	Жұмыс орындалмады, реферат рәсімдеу әдістемелік ұсыныстарда көрсетілген талаптарға сәйкес келмейді.
---	---	---	--	---

4-СӨЖ. «Климаттарды жіктеу» (реферат) (20 балл)

Критерий	«Өте жақсы» 17-20 балл	«Жақсы» 14-16 балл	«Қанағаттанарлық» 11-13 балл	«Қанағаттанарлықсыз» 0-10 балл
Реферат мәтіннің жаңалығы	Зерттеу тақырыбының өзектілігі дұрыс және толық негізделген. Тақырыптың негіздемесі логикалық және объективті. Жұмысқа қойылатын барлық талаптарға сәйкес орындалды. Реферат жоспары тақырыпқа сәйкес келеді, абзацтардың мазмұны зерттеу тақырыбын толық ашқан. Реферат жазу мақсатына қол жеткізілді, міндеттер орындалды.	Реферат тақырыбының өзектілігі расталды. Реферат әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан шамалы ауытқулармен орындалды. Рефератты орындаудың мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылған талаптарға толығымен сәйкес келеді, бірақ жұмыстың жалпы құрылымына әсер етпейтін жоспардан кейбір кемшіліктер болды.	Реферат тақырыбының өзектілігі нәтижесіз анықталған. Рефератта әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан айтарлықтай ауытқулар анықталды. Рефераттың мақсаты мен міндеттеріне ішінара қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға толық сәйкес келмейді, бірақ айтарлықтай кемшіліктер жіберілді.	Реферат тақырыбының өзектілігі көрсетілмеген. Реферат талаптардан айтарлықтай ауытқулармен орындалды. Рефераттағы Зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілген жоқ. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға сәйкес келмейді.
Мәселенің мәнін ашу дәрежесі	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жан-жақты талдау жүргізілді және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; қойылған мәселелер терең және жан-жақты ашылды, ал материал қисынды түрде баяндалды. Әрбір тапсырма реферат тақырыбына сәйкес келеді, тұжырымдар жасалды, тақырып толығымен ашылды.	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жалпы талдау жасалды және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; проблемалар жеткілікті терең және жан-жақты ашылға және материал жақсы құрылымдалған. Қойылған міндет реферат тақырыбына сәйкес келеді, тақырып толығымен ашылды, бірақ кейбір анықмалар	Зерттеу тақырыбы бойынша әртүрлі көзқарастарға шағын талдау жүргізу және өз ұстанымын ұсынудың қисындылығы сақталмады; зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге ішінара талдау жасалды, проблемалар терең ашылмады, бірақ материал жеткілікті қисынды болмады. Қорытындыларды тұжырымдау	Реферат тақырыбында проблеманы айтарлықтай түсінбеушілік анықталды. Тақырып ашылмады. Рефератқа қойылатын талаптарда айтарлықтай ауытқулар болды.

		тұжырымдауында дәлсіздіктер болды.	кезінде дәлсіздіктер болды, тақырып толық ашылмады	
Дереккөздерді таңдаудың негізділігі	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге егжей-тегжейлі сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография жаңа мәліметтермен толық ұсынылған. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография толық көлемде ұсынылған, бірақ шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	Пайдаланылған көздердің көлемі аз, әдебиеттер тізімінде библиография толық көрсетілмеген және реферат тақырыбы бойынша шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде сілтемелер берілмеген.	Пайдаланылған көздердің көлемі шектеулі болды. Реферат тақырыбының мазмұнын толық сипаттамайтын тек 5 дереккөз пайдаланды
Реферат ресімдеудің әдістемелік талаптарға сәйкестігі	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефератты рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген барлық талаптарға сәйкес келеді: қаріп, кестелік-графикалық материалды безендіру және әдебиеттер тізімі.	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефераттың дизайны әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келеді, бірақ кестелік-графикалық материал мен әдебиеттер тізімін жобалауда кейбір қателіктер жіберілді.	Жұмыс толық көлемде орындалмады. Рефератты рәсімдеу кезінде қателіктер жіберілді, әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкессіздіктер бар: қаріп, кестелік материалды безендіруде. Әдебиеттер тізімінде ғылыми әдебиеттердің толық тізімі жоқ	Жұмыс орындалмады, реферат рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келмейді.

Декан

Оқыту және оқу сапасы бойынша АК төрағасы

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер



Актымбаева А.С.

Көшім А.Ф.

Нысанбаева А.С.

Ахметова С.Т.