

СИЛЛАБУС
2024-2025 оқу жылының күзгі семестрі
«7M05207-Метеорология» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (СС)		
ID 50124 - Атмосфераның жоғарғы қабатының физикасы	4	3.00	6.00	-	9	7
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
Оффлайн	П/ТК	Теориялық, ақпараттық, дәріс-презентация	Ақпараттық, аналитикалық міндеттерді шешу	Тест, СДО Moodle		
Дәріскер (лер)	Жексенбаева Алия Кажибековна, г.ғ.к., аға оқытушы					
e-mail:	Aliya.Zheksenbaeva@kaznu.kz					
Телефоны:	8 701 841 25 52					
Ассистент (гер)	Ахметова Сания Тимуровна, аға оқытушы					
e-mail:	Saneka_20689@mail.ru					
Телефоны:	8 707 816 87 77					
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ						
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*			ОН кол жеткізу индикаторлары (ЖИ)		
Атмосфераның жоғарғы қабаттарында байқалатын физикалық процестерді, олардың жер бетіндегі және жерге жақын космостық кеңістіктегі процестермен өзара әрекеттесуін айқындау және бағалау қабілетін қалыптастыру.	1-ОН. Атмосфераның ортаңғы және жоғарғы қабаттарының газдық құрамын сипаттау негізінде оның физикалық ерекшеліктерін түсіндіру.			1.1 Атмосфераның ортаңғы және жоғарғы қабаттарының газдық құрамын талдайды.		
				1.2. Озонның жылдық жүрісін, вертикалды таралуын сипаттайды.		
				1.3 Стратосфералық озонның қазіргі өзгерістерін талдайды.		
	2-ОН. Ракеталық өлшеулер мәліметтері бойынша жоғарғы атмосфераның радиациялық және температуралық режимін талдау негізінде жоғарғы атмосферада сәулелі энергия мен температураның тасымалдану заңдылықтарын айқындау.			2.1 Жоғарғы атмосфераның радиациялық режимін сипаттайды.		
				2.2 Күн радиациясының сәулеленуінде оттегі мен озонның жұту жолақтарын жіктейді.		
				2.3 Жоғарғы атмосфераның әр қабатындағы температуралық режимді талдайды.		
				2.4 Жоғарғы атмосферадағы сәулелі энергия мен температураның тасымалдану заңдылықтарын қолданудың негізгі ерекшеліктерін анықтайды.		
	3-ОН. Жоғарғы атмосфераға қатысты газодинамика түсініктерін және заңдарын қолдану негізінде атмосфераның ортаңғы және жоғарғы қабаттарында тығыздық пен қысымның өзгеру заңдылықтарын және ауа ағындарын талдау.			3.1 Сиректелген газдар температурасының әртүрлі теңдеулермен есептеулерін анықтайды.		
				3.2 Жоғарғы атмосфера үшін гидростатика теңдеулерін қолданады.		

		3.3 Жоғарғы атмосферада температураның, қысымның және тығыздықтың таралуын талдайды. 3.4 Жоғарғы атмосферадағы ауа ағындарының өзгеруін талдайды.
Пререквизиттер	PhM1203 Физикалық метеорология, SM2204 Синопттикалық метеорология, Aer3215 Аэрология, PhCP2218 Бұлттар мен жауын-шашын физикасы, OEPHA2219 Атмосферадағы оптикалық және электрлік құбылыстар.	
Постреквизиттер	PPA3222 Атмосфераның ластануы және оны қорғау, Kлі3301 Климатология, RSA3303 Атмосфераны қашықтықтан зондылау, SMWF4311 Ауа райының арнайы әдістері.	
Оқу ресурстары	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чередниченко А.В., Чередниченко В.С. Тропопауза и максимальный ветер над территорией Казахстана. Учебник. – Алматы: КазНУ им. Аль Фараби, 2017 – 378 с. 2. Schwartz S. E. And Warwek P. Units for use in atmospheric chemistry./ Pure and apply Chem. 2012 v. 67, pp 1377-1406. 3. Хргиан А. Х., Перов С. И. Атмосферный озон в атмосфере. Гидрометеиздат, С. -П., 2009. -270с. 4. Кузнецов А. Д., Логинов В. Ф. Космические воздействия на атмосферу. Гидрометеиздат,Л.: 1994. – 136 с. 5. Александров Э. Л., Седунов Ю. С. Человек и стратосферной озон. Гидрометеиздат,Л.: 1990. – 86 с. 6. David B. C. A new GPS ravinsonde system // WMO/TD № 588. 2004. pp 159 – 164. 7. EMP (2012) PM-emission data reported to UNCE/EMEP-impact and evaluation of the CEPMEIP project. / Ed by Tarason I. -Oslo, Norwegian Meteorological Institute (EMEP/MSK-W. Note 2/2012). 8. Transboundary particulate matter in Europe: Status report, 2012 / Norwegian meteorological institute, 2012-127 p. 9. Strategies and policies for air pollution abatement/ Economic commission for Europe, Geneva, 2007, 242 p. 10. WMO. Global atmosphere watch, N 172 / Strategic plan: 2008-2015, Jeneva, 2008, 230 p. 11. WMO activities in support of the Vienna convention on protection of the ozon layer / WMO, N 974, 2015, 160 p. 12. B.R. Bean and E.J. Dutton, Radio Meteorology.-U.S. Government Printing Office, Washington DC, 2008 – p.435. <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 2000. – 777 б. 2. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. – М.: Издательство МГУ. 1994 – 455 б. 3. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1984 4. Зверев С.В. Задачник по общей метеорологии. - Л.: Гидрометеиздат, 1980 5. Тверской А.Х Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1962 6. Gribbin, John. Science. A History (1543-2001). — L.: Penguin Books, 2003. — 648 с. — ISBN 978-0-140-29741-6 <p>Зерттеушілік инфрақұрылымы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. География және табиғатты пайдалану факультетінің аудиториялары. 2. Оқу-зертханалық метеорология орталығының кабинеттері. <p>Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым. https://worldweather.wmo.int/en/ 2. «Қазгидромет» РМК метеорологиялық мәліметтер базасы. https://meteo.kazhydromet.kz/database_meteo/index.php 3. Фаламтор жүйесі. https://rp5.kz/ <p>Интернет-ресурстар</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.cao-rhms.ru/ - ресми сайт Росгидромет Орталық аэрологиялық обсерваториясы; 2. http://www.zondr.ru/ - ресми ФГУП «Гидрометпоставка»; 3. http://www.wmo.int/pages/index_ru.html - Дүниежүзілік метеорологиялық ұйымның орысша сайты. <p>Программалық қамтамасыздандырылуы Қажет емес</p>	

<p>Пәннің академиялық саясаты</p>	<p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады.</p> <p>Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.</p> <p>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.</p> <p>Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail a.zheksenbaeva@kaznu.edu.kz немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы кеңестік көмек ала алады.</p> <p>МООС интеграциясы (massive openlline course). МООС-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар МООС-қа тіркелуі қажет. МООС модульдерінің өту мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек.</p> <p>Назар салыңыз! Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p>
--	--

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	<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.</p>	
А	4,0	95-100	Өте жақсы		
А-	3,67	90-94			
В+	3,33	85-89	Жақсы		

				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 МОДУЛЬ. Ортаңғы және жоғарғы атмосфераның газдық құрамы					
1	1 Д. Жоғарғы атмосфера ұғымы, газдық құрамы.			2	
	1 СС. Озон мөлшерін өлшеу.			4	7
2	2 Д. Атмосферадағы кіші қоспалар. Су буы.			2	
	2 СС. Озонды бақылаудың биіктік және химиялық әдістерін сипаттау.			4	7
	1 ОМӨЖ. 1 МӨЖ-ді орындау бойынша кеңестер беру.				
3	3 Д. Стратосферадағы озон. Жалпы көлемі, өлшем бірлігі, жылдық жүрісі, вертикальды таралуы.			2	
	3 СС. Стратосфераның антропогенді ластануы. «Озон тесігі» және оның эволюциясын бағалау.			4	7
	1 МӨЖ. Космостық шаң және метеорлық заттың пайда болу ерекшеліктерін анықтау.				
4	4 Д. Озон мөлшерінің қазіргі өзгерістері.			2	
	4 СС. Жоғарғы атмосфераның антропогенді ластануын бағалау.			4	7
	2 ОМӨЖ. 1 МӨЖ-ді қабылдау.				15
5	5 Д. Атмосфералық аэрозольдер, олардың пайда болуы.			2	
	5 СС. Озоносфераны зерттеу және қорғау саласындағы халықаралық ынтымақтастықты айқындау.			4	7
	3 ОМӨЖ. 2 МӨЖ-ді орындау бойынша кеңестер беру.				
2 МОДУЛЬ. Жоғарғы атмосфераның сәулелі энергиясы мен температуралық режимі					
6	6 Д. Жоғарғы атмосфераның радиациялық режимі. Жоғарғы атмосферадағы сәулелі энергияның тасымалдану заңдылықтарын қолданудың негізгі ерекшеліктері.			2	
	6 СС. Атмосферада кіші газдардың және озон мөлшерінің күтілетін эволюциясын сипаттау.			4	7
	2 МӨЖ. Стратосфераны антропогенді ластану кезіндегі озон қабатының өзгеруін бағалау.				
7	7 Д. Ракеталық өлшеулер мәліметі бойынша жоғарғы атмосфераның температуралық режимі.			2	
	7 СС. Стратосфералық жылынды түсіндіру.			4	8
	4 ОМӨЖ. 2 МӨЖ-ді қабылдау.				15
	Коллоквиум (тест)				20
1 Аралық бақылау					
8	8 Д. Стратосфераның жылынуы.			2	
	8 СС. Стратосфераның термикалық режимін сипаттау.			4	6
9	9 Д. Мезосфераның және термосфераның термикалық режимі.			2	
	9 СС. Стратосферадағы ауа температурасының мерзімді өзгерулерін анықтау.			4	6
	5 ОМӨЖ. 3 МӨЖ-ді орындау бойынша кеңестер беру.				
3 МОДУЛЬ. Жоғарғы атмосфераға қатысты газодинамика түсініктері және заңдары					
10	10 Д. Сиректелген газдардың температурасы.			2	

	10 СС. Атмосфераның түрлі кабаттарында ауа температурасының мерзімсіз өзгерістерін анықтау.	4	6
	3 МӨЖ. Ортаңғы атмосферада температураның, қысымның және тығыздықтың таралуын қарастыру.		
11	11 Д. Жоғарғы атмосфера үшін гидростатика тендеулері.	2	
	11 СС. Мезосфераның жылынуын талдау.	4	6
	6 ОМӨЖ. 3 МӨЖ-ді қабылдау.		15
12	12 Д. Жоғарғы атмосферада температураның, қысымның және тығыздықтың таралуы	2	
	12 СС. Термосфераның жылынуын талдау.	4	6
13	13 Д. Жоғарғы атмосферадағы ауа ағындары.	2	
	13 СС. Биіктік бойынша ауа ағындарының бағыты мен жылдамдығын анықтау.	4	6
	4 МӨЖ. Ионосфералық дауылдарды қарастыру.		
14	14 Д. Ионосфера құрылысы.	2	
	14 СС. Түнгі аспаның жарқырауын талдау.	4	6
	7 ОМӨЖ. 4 МӨЖ-ді қабылдау.		15
15	15 Д. Поляр шұғыласы, оның түрлері.	2	
	15 СС. Магниттік дауылдарды бағалау.	4	8
	Коллоквиум (тест)		20
			100
2 Аралық бақылау			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан

Оқыту және оқу сапасы бойынша АҚТ-бағасы

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер



Актымбаева А.С.

Көшім А.Ф.

Нысанбаева А.С.

Жексенбаева А.К.

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

1-МӨЖ. «Космостық шаң және метеорлық заттың пайда болу ерекшеліктерін анықтау» (реферат) (15 балл)

Критерий	«Өте жақсы» 14-15 балл	«Жақсы» 11-13 балл	«Қанағаттанарлық» 8-10 балл	«Қанағаттанарлықсыз» 0-8 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 библиография жаңа	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография толық	Пайдаланылған көздердің көлемі аз, әдебиеттер тізімінде библиография толық көрсетілмеген және реферат тақырыбы бойынша шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер	Пайдаланылған көздердің көлемі шектеулі болды. Реферат тақырыбының мазмұнын толық сипаттамайтын тек 5 дереккөз пайдаланды

	мәліметтермен толық ұсынылған. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	көлемде ұсынылған, бірақ шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде сілтемелер берілмеген.	
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-МӨЖ. «Стратосфераны антропогенді ластау кезіндегі озон қабатының өзгеруін бағалау» (реферат) (15 балл)

Критерий	«Өте жақсы» 14-15 балл	«Жақсы» 11-13 балл	«Қанағаттанарлық» 8-10 балл	«Қанағаттанарлықсыз» 0-8 балл
Реферат мәтінінің 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,	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жалпы талдау жасалды және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; проблемалар жеткілікті терең және жан-	Зерттеу тақырыбы бойынша әртүрлі көзқарастарға шағын талдау жүргізу және өз ұстанымын ұсынудың қисындылығы сақталмады; зерттеу тақырыбы бойынша	Реферат тақырыбында проблеманы айтарлықтай түсінбеушілік анықталды. Тақырып ашылмады. Рефератқа қойылатын

	ал материал қисынды түрде баяндалды. Әрбір тапсырма реферат тақырыбына сәйкес келеді, тұжырымдар жасалды, тақырып толығымен ашылды.	жақты ашылға және материал жақсы құрылымдалған. Қойылған міндет реферат тақырыбына сәйкес келеді, тақырып толығымен ашылды, бірақ кейбір анықмалар тұжырымдауында дәлсіздіктер болды.	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 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.

3-МӨЖ. «Ортаңғы атмосферада температураның, қысымның және тығыздықтың таралуын қарастыру» (реферат) (15 балл)

Критерий	«Өте жақсы» 14-15 балл	«Жақсы» 11-13 балл	«Қанағаттанарлық» 8-10 балл	«Қанағаттанарлықсыз» 0-8 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 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 рәсімдеудің 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.
--	---	---	--	---

4-МӨЖ. «Ионосфералық дауылдарды қарастыру» (реферат) (15 балл)

Критерий	«Өте жақсы» 14-15 балл	«Жақсы» 11-13 балл	«Қанағаттанарлық» 8-10 балл	«Қанағаттанарлықсыз» 0-8 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 ашылған 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 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.

Декан

Оқыту және оқу сапасы бойынша АҚТ ұйымының

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер



Актымбаева А.С.

Көшім А.Ф.

Нысанбаева А.С.

Жексенбаева А.К.