

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 (ЗС)		
MZhAM 5206 Метеорологияның аймақтық және жаһандық мәселелері	3	3	6		9	7
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
Оффлайн	КП ЖК	Проблемалық, аналитикалық дәріс	Міндеттерді шешу, жағдаяттық тапсырмалар	Ауызша оффлайн		
Дәріскер (лер)	Талипова Эльмира Кайратовна					
e-mail:	elmira_280386@mail.ru					
Телефоны:	8 (727) 377-33-33, ішкі 221-12-25					
Ассистент (тер)	Талипова Эльмира Кайратовна					
e-mail:	elmira_280386@mail.ru					
Телефоны:	8 (727) 377-33-33, ішкі 221-12-25					
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ						
Пәннің мақсаты метеорология ғылымының қазіргі жағдайын, мәселелерін, даму мүмкіндіктерін бағалай алу (Батыстың дамыған елдері, ТМД, Қазақстан бойынша), сонымен қатар заманауи және келешек климат өзгерістері және оның қоршаған ортаға әсерін, атап айтқанда гидросфераға (өзендер, көлдер, мұздықтардың өзгерісі), биосфераға (қоршаған ортаның жағдайы, экологиялық мәселелер) және т.б бағалау болып табылады	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*			ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)		
	1. Мемлекеттік метеорологиялық қызмет жүйесін және метеорологиялық ақпаратпен қамтамасыз ету мәселелерін шешу үшін дүниежүзілік мониторинг жүйесін сипаттау арқылы метеорология ғылымының қазіргі жағдайының теориялық негіздерін түсіндіру			1.1 Метеорологияның қазіргі заманғы тенденцияларының ғылыми теориялары мен тұжырымдамаларын түсіндіреді; 1.2 Метеорология ғылымының ғаламдық және аймақтық деңгейдегі мәселелеріне аналитикалық талдайды; 1.3 Метеорология ғылымындағы ақпараттық технологиялармен жұмыс жасайды;		
	2. Жаһандық климаттық әдістерді талдау негізінде БҰҰ тұрақты даму мақсатын сәйкес климаттың өзгеруімен күрес жолдарын ұсыну үшін атмосфера қабатының термикалық режимін талдау			2.1 Қоршаған ортаның жай-күйіне әсер ететін метеорологиялық факторларды қарастырады; 2.2 Антропогендік және табиғи факторлардан туындаған қоршаған ортадағы болып жатқан қазіргі мәселелерді тұжырымдайды; 2.3 Атмосфераның жай-күйіндегі жаһандық өзгерістерді талдайды;		
	3. Аймақтың климаттық өзгерістері және климатты модельдеу жүйесін талқылау негізінде Қазақстан			3.1 Аймақтық климаттың өзгеруінің негізгі себептерін		

	аумағында негізгі метеорологиялық параметрлердің болжамдарын талдау арқылы атмосфералық процесстерді модельдеу	түсіндіреді; 3.2 Жаһандық климат өзгерісі жағдайында Қазақстан аумағындағы экстремалды гидрометеорологиялық құбылыстарды зерттейді; 3.3 Дүниежүзілік және аймақтық деңгейдегі климаттық модельдердің ақпараттарын талдайды; 3.4 Қазақстан аумағындағы негізгі метеорологиялық параметрлердің сценарлық болжамдарын қолданады;
Пререквизиттер	100472 Климатология; 49225 Қазақстан климаты; 100471 Метеорологиядағы статистикалық әдістері	
Постреквизиттер		
Оқу ресурстары	<p>Әдебиет: негізгі, қосымша.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будыко М.И. Современное изменение климата. – Л.: Гидрометеоиздат, 1977 г. 2. Израэль Ю.А. Экология и контроль природной среды. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984. 3. Монин, А.С. Климат как проблема физики / А.С. Монин, Ю.А. Шишков // Климат как проблема физики. – 2000. – том 170. № 4. – С. 419–445. 5. Шулейкин В. В. Взаимодействие звеньев в системе «Океан–Атмосфера–Материки». – Природа. – № 10/71. 6. Шамен А.М. Гидрометеорология и мониторинг природной среды. -Алматы, 1996. 7. Логинов, В.Ф. Глобальные и региональные изменения климата: причины и следствия / В.Ф. Логинов. – Минск: ТетраСистемс, 2008. – 494 с. 8. Изменение климата: последствия, смягчение, адаптация: учеб-метод. комплекс / М.Ю. Бобрин и др. (2015) 9. Изменение климата: и водные проблемы в Центральной Азии / Аламанов С.К., Лелевкин В.М., Подрезов О.А., Подрезов А.О. (2006) <p>Қосымша</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гидрометеорологические проблемы Приаралья. //Под ред. Г.Н. Чичасова – Л.: Гидрометеоиздат, 1990. 2. Актуальные проблемы метеорологии озера Балхаш и Прибалхашья. // Под ред. к.г.н. И.И. Скоцеляса. – С-Пб.: Гидрометеоиздат, 1995. 3. Научные труды центров «Запад» (EMEP) и «Восток» за 2000-2009 гг. <p>Зерттеушілік инфрақұрылымы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. География және табиғатты пайдалану факультетінің аудиториялары. 2. Метеорологиялық орталықтың оқу-зертханалық орталығы. <p>Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рамочная Конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (Нью-Йорк, 1992) 2. Протокол к Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Киото, 1997) 3. Парижское соглашение по климату (Париж, декабрь 2015) <p>Интернет-ресурстар (3-5 кем емес)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. https://public.wmo.int/ru/ 3. http://www.cawater-info.net/bd/index.htm 4. https://www.kazhydromet.kz/ru/meteo_db 	

Пәннің академиялық саясаты

Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен 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 ОБОЗ, 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 elmira_280386@mail.ru кеңестік көмек ала алады.

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.

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. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру</p>
A	4,0	95-100	Өте жақсы	
A-	3,67	90-94		
B+	3,33	85-89	Жақсы	

				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
C+	2,33	70-74		Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі 20
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық	Өзіндік жұмысы 20
C-	1,67	60-64		Жобалық және шығармашылық қызметі 20
D+	1,33	55-59		Қорытынды бақылау (емтихан) 40
D	1,0	50-54		ЖИЫНТЫҒЫ 100
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлық	
F	0	0-24	ыз	

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

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
1- Модуль Метеорологияның аймақтық және жаһандық мәселелеріне шолу			
1	1-дәріс. Метеорология ғылымының қазіргі жағдайы, негізгі жетістіктері мен нәтижелері	2	
	1-семинарлық сабақ. Дүниежүзілік мониторинг және бақылау жүйесін бағалау	4	10
2	2-дәріс. Гидрометеорологиялық қамтамасыз ету жүйелеріндегі ақпараттық процестерді және қауіпсіздікті басқару	2	
	2-семинарлық сабақ. Метеорологиялық ақпаратты жинау жүйесі - жердегі және аэроологиялық станциялар желісінің жағдайы.	4	10
	1-ОМӨЖ. 1-МӨЖ орындау бойынша кенестер		
3	3-дәріс. Ауа райы және климат, климатты қалыптастырушы факторлар, атмосфераның жалпы циркуляциясы	2	
	3-семинарлық сабақ. Атмосфера мен мұхиттың жалпы циркуляциялық модельдерін бағалау	4	10
	1-МӨЖ Мемлекеттік метеорологиялық қызмет жүйесі және метеорологиялық ақпаратпен қамтамасыз ету мәселелері		
2-Модуль Жаһандық климат өзгерістері			
4	4-дәріс. Жаһандық және аймақтық климат өзгерістеріне шолу	2	
	4-семинарлық сабақ. Климаттың өзгеруіндегі температураның ролін анықтау және талдау	4	10
	2-ОМӨЖ. 1-МӨЖ қабылдау		15
5	5-дәріс. Жаһандық климаттың өзгерісіндегі табиғи факторлардың ролі (астрономиялық және геофизикалық)	2	
	5-семинарлық сабақ. Астрономиялық климат теориясы, күн белсенділігі, жердің айналу осінің және оның орбитасы бұрышының өзгеруін бағалау	4	10
	3-ОМӨЖ. 2-МӨЖ орындау бойынша кенестер		
6	6-дәріс. Жаһандық климаттың өзгерісіндегі антропогендік факторлардың ролі	2	
	6-семинарлық сабақ. Атмосфера қабатының термикалық режимдегі көмірқышқыл газының ролін бағалау, парниктік газдар тасталымы	4	10
	2- МӨЖ. БҰҰ Тұрақты даму мақсатына сәйкес климаттың өзгеруімен күрес жолдары		
3-Модуль Аймақтық климат өзгерістері және климатты модельдеу жүйесі			
7	7-дәріс. Қазақстандағы циркуляциялық процестер және оған жаһандық жылынудың әсері	2	
	7-семинарлық сабақ. Жаһандық климатпен атмосфера циркуляция байланысы NP (North Pacific index), Nino (SST), NinoA (SSH) – индексы Эль-Ниньо индексітері	4	10
	4-ОМӨЖ. 2-МӨЖ қабылдау		15
	Бақылау жұмысы		
Аралық бақылау 1			100
8	8-дәріс. Қазақстан климатының өзгеру динамикасы және оның жаһандық және аймақтық процестермен байланысы	2	
	8-семинарлық сабақ. Қазақстан аумағындағы негізгі климаттық параметрлердегі (атмосфералық жауын-шашын, ауа температурасы) өзгерістерді талдау	4	10

	5-ОМӨЖ. 3-МӨЖ орындау бойынша кеңестер		
9	9-дәріс. Жаһандық климат өзгерісі жағдайында Қазақстан аумағындағы экстремалды гидрометеорологиялық құбылыстар	2	
	9-семинарлық сабақ. Экстремалды гидрологиялық және метеорологиялық (су басу, құрғақшылық және т.б) құбылыстарға шолу және бағалау индекстерін талдау (SPI, SPEI, RDI, SWI)	4	10
	3-МӨЖ. Атмосфералық процестерді модельдеудің жетістіктері мен кемшіліктері		
10	10-дәріс. Мониторинг жүйелерінде спутниктік мәліметтерді қолданудың технологиялары мен әдістері	2	
	10-семинарлық сабақ. Спутниктік мәліметтерді өңдеу әдістері мен алгоритмдері, дүниежүзілік және аймақтық деңгейдегі климаттық модельдердің ақпараттарын талдау	4	10
	6-ОМӨЖ. 3-МӨЖ қабылдау		15
11	11-дәріс. Климаттық модельдер, Жерді қашықтықтан зондылау мәселелері	2	
	11-семинарлық сабақ. Қысқа және ұзақ мерзімді болжамдарда қолданылатын климаттық модельдерді талдау	4	10
	7-ОМӨЖ. 4-МӨЖ орындау бойынша кеңестер		
12	12-дәріс. Сценарлық климат болжамдары, жаһандық жылыну процестерімен күресу, климат өзгерістеріне бейімделу жолдары.	2	
	12-семинарлық сабақ. Қазақстан аумағындағы негізгі метеорологиялық параметрлердің (ауа температурасы, жауын-шашын) сценарлық болжамдарын талдау	4	10
	4-МӨЖ. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы, қышқыл жаңбырлар		15
Модуль 4 Климаттың өзгеруінің салдары: табиғи ресурстар, экономика, экология, ауыл шаруашылығы және денсаулық			
13	13-дәріс. Климат өзгерістерінің басқа салалармен байланысы, жаһандық өзгерістер жағдайындағы табиғи ресурстар және экожүйелер	2	
	13-семинарлық сабақ. Қазақстандағы экологиялық мониторинг мәліметтерін талдау және бағалау	4	
14	14-дәріс. Климат өзгерістерінің гидрологиялық жүйеге әсері, мұздықтардың еруі	2	
	14-семинарлық сабақ. Су шаруашылық алабындағы қазіргі су мәселелерін талдау (Іле-Балқаш, Ертіс, Жайық, Сырдария, Есіл, Тобыл және т.б.)	4	10
15	15-дәріс. Климат өзгерістерінің ауыл шаруашылығына тигізетін әсері, ауылшаруашылық дақылдарының климат өзгерістеріне бейімделуі.	2	
	15-семинарлық сабақ. Топырақ деградациясы, шөл және шөлейттену мәселелерін талдау	4	10
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан

Оқыту және оқу сапасы
бойынша АК төрағасы

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер



А.С. Ақтымбаева

А.Ф. Көшім

А. С. Нысанбаева

Э.К. Талипова