

СИЛЛАБУС
2021-2022 оқу жылының күзгі семестрі
«Атмосфераның трансшекаралық ластануы» білім беру бағдарламасы

Пәннің коды	Пәннің атауы	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	Сағат саны			Кредит саны	Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)
			Дәрістер (Д)	Практ. сабақтар (ПС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
2B535	Атмосфераның трансшекаралық ластануы	6	2	0	1	3	7
Курс туралы академиялық ақпарат							
Оқытудың түрі	Курстың типі/сипаты	Дәріс түрлері		Практикалық сабақтардың түрлері	СӨЖ саны	Қорытынды бақылау түрі	
Онлайн/аралас	теориялық				6	Универ жүйесінде тест	
Дәріскер	Жәди А.Ө.						
e-mail	askhat.zhadi@mail.ru						
Телефондары	87074989293						
Курстың академиялық презентациясы							
Пәннің мақсаты	Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН) Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:			ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)			
Жер бетіне бір көзден тасталынатын тасталым концентрациясын есептеу. Ластаушы тасталым көлемін, оның әсер етуін, оның қауіптілігін анықтау. Атмосфераға стационарлық ластау көздері арқылы тасталатын ластаушы заттардың шектік рұқсат етілген деңгейін есептеу принциптерімен танысу.	1.Атмосфераға ұйымдаспаған ластаушы көздерден түсетін тасталымдарды есептеу.			1.1.Трансшекаралық тасымалдану. Жалпы түсінік. 1.2.Атмосфераға тасталатын ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген деңгейін есептеу. 1.3.Қазақстан Республикасының трансшекаралық өзендер проблемасы.			
	2.Жер бетіне және атмосфераға бір көзден тасталынатын тасталым көлемін , оның әсер етуін , қауіптілігін анықтау.			2.1. Сырдария өзенінің экологиясы. 2.2..Атмосфералық ауаның трансшекаралық ластануы. 2.3 Атмосфераға дербес ластау көздері арқылы тасталатын ластаушы заттарды есептеу.			
	3.Трансшекаралық атмосфераның ластануына жүргізілген мониторинг нәтижелерін білулері қажет.			3.1.Арал теңізі тұзының трансшекаралық тасымалдануы. 3.2.Ауаны ластаушы заттардың трансшекаралық тасымалдануын бақылау жүйелері. 3.3.Ластаушы заттардың физико-химиялық сипаттамалары.			
	4.Өндіріс орындарынан жер бетіне тасталынатын ластаушы тасталымдардың концентрациясын анықтау.			4.1.Ластануға әсер ететін метеорологиялық жағдайларды бағалау. 4.2.Табиғатты қорғау шараларына кететін шығын және таза экономикалық эффективтілікті анықтау. 4.3.Ластағыш элементтердің адам үшін таңдамалы уыттылық әсерлері.			
	5.Атмосфераға дербес ластау көздері арқылы тасталатын ластаушы заттарды есептеу.			5.1. Атмосфераға табиғи және техногенді көздерден химиялық заттардың ғаламдық деңгейде келіп түсуі. 5.2.Атмосфераға антропогендік көздерден тасталынатын тасталымдарды			

		<p>есептеу.</p> <p>5.3. Атмосфераға ұйымдаспаған ластанушы көздерден түсетін тасталымдарды есептеу.</p> <p>5.4. Қазақстанда электр және жылу энергиясын өндіру мен тұтыну динамикасы.</p> <p>5.5. Зиянды заттардың түрлі құрамында және массасына байланысты өнеркәсіптің қауіптілік категориясын анықтау есептеу.</p>
Пререквизиттер	Атмосфералық ластану бойынша лабораториялық практикум, Қоршаған ортаны қорғаудың метеорологиялық негіздері	
Постреквизиттер	ЗОА 3303 Ластану және атмосфераны қорғау, DZA 3304 Атмосфераны қашықтықтан зондылау,	
Әдебиет және ресурстар	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мадибеков А.С «Атмосфераның ластануы және оны қорғау» Алматы, Қазақ университеті 2017ж. 2. Экология города: учебник/ под ред. Ф.В. Стольберга. –К.: Либра, 2000. – 464 с 3. Защита атмосферы от промышленных загрязнений: справ. Изд. В 2-х Частях: с англ / под ред. С. Калверта , Т.М. Инглунда. –М.: Металлургия, 1988 г. 4. Израэль Ю.А. и др. Мониторинг трансграничного переноса загрязняющих воздух веществ. Л: Гидрометеиздат 1987 г. 5. Атмосфераның ластануы және оны қорғау пәні бойынша лабораториялық практикум. Алматы. ҚазҰУ, 2015 жыл <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жексенбаева А.К., Мадибеков А.С. Атмосфераның ластануы және оны қорғау: лабораториялық практикум. – Алматы., Қазақ университеті. 2015.-116б. 2. Безуглая Э.Ю. Метеорологический потенциал и климатические особенности загрязнения воздуха городов. Л., Гидрометеиздат, 1980. 184 с. 3. Глобальное потепление: Доклад ГРИНПИС/ Под ред. Дж.Леггета. Перевод с англ. - М.: Изд-во МГУ, 1993. - 272с. 4. Новиков М.Н., Васьковский А.Г., Бурцева Л.В. Методы определения приоритетных загрязняющих веществ на фоновом уровне для объектов окружающей среды. –М., Гидрометеиздат, 1982 г. 5. Орлов Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. М.: Высш.шк., 2002. -334с. 6. РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.- Алматы, 1997. 7. Шаприцкий В.Н. Разработка нормативов ПДВ для защиты атмосферы: справочник. – М.: Металлургия, 1990.-416с. 8. Боровский Е.Э. Кислотные дожди // ECOTECO, № 6. – Электронный журнал. – URL: http://www.ecoteco.ru/library/magazine/zhurnal-111/ekologiya/kislotnye-dozhdi/. Онлайн қолжетімді: SQL бойынша қосымша оқу материалдары, сондай-ақ үй тапсырмалары мен СӨЖ орындауға қажетті дерекқор жүйелеріне арналған құжаттар, univer.kaznu.kz сайтында, сіздің парақшаңызда ПОӘК бөлімінде қолжетімді болады. 	
Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты	<p>Академиялық тәртіп ережелері:</p> <p>Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелуі қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс.</p> <p>НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.</p> <p>Академиялық құндылықтар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек. - Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. - Мүмкіндігі шектеулі студенттер. askhat.zhadi@mail.ru е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады. 	
Бағалау және аттестаттау саясаты	<p>Критериялды бағалау: дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).</p> <p>Жиынтық бағалау: аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау.</p>	

ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)

Апта / модуль	Тақырып атауы	ОН	ЖИ	Сағат саны	Ең жоғары балл	Білімді бағалау формасы	Сабақты өткізу түрі / платформа
---------------	---------------	----	----	------------	----------------	-------------------------	---------------------------------

Модуль 1 Қоршаған орта жай күйі							
1	Д.Траншекаралық тасымалдану. Жалпы түсінік	ОН 1	ЖИ 1.1. ЖИ1.2.	2			Zoom- да бейнедәріс
1	ЛЖ 1. Атмосфераға тасталатын ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген деңгейін есептеу	ОН 1	ЖИ 1.1.	1		Есептеу сараптау	Zoom -да вебинар/ «UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
2	Д. Қоршаған ортаға әсерді бағалау түсінігі	ОН1	ЖИ 1.2 ЖИ 1.3 ЖИ1.4.	2			Zoom- да бейнедәріс
2	Л 2-3. Өндіріс орындарынан жер бетіне тасталынатын ластаушы тасталымдардың концентрациясын анықтау	ОН1	ЖИ1.1.	1	15	Есептеу сараптау	Zoom- да вебинар/ «UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
3	Д.Атмосфераның ластану мониторингі. Атмосфераның ластану күйін зерттеу	ОН1	ЖИ1.3. ЖИ1.4. ЖИ2.3.				Zoom- да бейнедәріс
3	ЛЖ 3. Өндіріс орындарынан жер бетіне тасталынатын ластаушы тасталымдардың концентрациясын анықтау	ОН1	ЖИ1.1. ЖИ1.2.		15	Есептеу сараптау	Zoom- да вебинар/«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
3	СОӨЖ 1. СӨЖ орындау бойынша консультация Әлемдік тараншекаралық ластану проблемаларын анықтау						Zoom да вебинар / «UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
3	СӨЖ 1. Әлемдік тараншекаралық ластану проблемаларын анықтау	ОН 1	ЖИ 1.3. ЖИ1.4.		20		
Модуль II Атмосфера құрлысы, ластануының статистикалық сипаттамалары							
4	Д. Атмосфералық ауаның трансшекаралық ластануы (траншекаралық тасымалдану)	ОН1	ЖИ 2.1. ЖИ2.2.	1			Zoom- да бейнедәріс
4	ЛЖ 4. Атмосфераға дербес ластау көздері арқылы тасталатын ластаушы заттарды есептеу	ОН2	ЖИ1.1.			Есептеу сараптау	Zoom да вебинар/ «UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
5	Д. Ластаушы заттар туралы жалпы ұғым	ОН2	ЖИ2.1. ЖИ2.2. ЖИ2.3.				Zoom- да бейнедәріс
5	ЛЖ 5. Арал теңізі тұзының трансшекаралық тасымалдануы	ОН1	ЖИ1.1.		20	Есептеу сараптау	
5	СОӨЖ 2. СӨЖ 2 орындау бойынша консультация						Zoom -да вебинар/«UN

	Ауаны ластаушы заттардың трансшекаралық тасымалдануын бақылау жүйелері						IVER» жүйесінде дистанционды курс
5	СӨЖ 2 Ауаны ластаушы заттардың трансшекаралық тасымалдануын бақылау жүйелері	ОН 2	ЖИ2.1.		20		
5	Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау.				10		
5	АБ 1				100		
Модуль 3 Атмосфераның фондық мониторингі.							
6	Д. Атмосфераның ластану потенциалы	ОН2	ЖИ2.2. ЖИ2.3.	2			Zoom- да бейнедәріс
6	ЛЖ 6. Арал теңізі тұзының трансшекаралық тасымалдануы	ОН2	ЖИ2.2.	1		Есептеу сараптау	Zoom- да вебинар/ «UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
7	Д. Ластаушы заттардың физико-химиялық сипаттамалары	ОН2	ЖИ2.1. ЖИ2.2.				Zoom- да бейнедәріс
7	ЛЖ 7. Табиғатты қорғау шараларына кететін шығын және таза экономикалық эффективтілікті анықтау	ОН2	ЖИ2.2.	1	15	Есептеу сараптау	Zoom- да вебинар/ «UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
8	Д. Халықаралық конвенциялар мен ұлттық баяндамалар	ОН1 ОН2	ЖИ1.3. ЖИ2.1.	2			Zoom-да бейнедәріс
8	ЛЖ 8. Табиғатты қорғау шараларына кететін шығын және таза экономикалық эффективтілікті анықтау	ОН2	ЖИ2.1.			Есептеу сараптау	Zoom-да вебинар /«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
8	СООЖ 3. СӨЖ 3 орындау бойынша консультация Алыс трансшекаралық тасымалдану						Zoom- да вебинар/«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
8	СӨЖ 3 Алыс трансшекаралық тасымалдану	ОН2	ЖИ2.1 ЖИ2.2		20		
9	Д.Қазақстан Республикасының трансшекаралық өзендер проблемасы	ОН3	ЖИ3.1. ЖИ3.2.				Zoom- да бейнедәріс
9	ЛЖ 9. Атмосфераға антропогендік көздерден тасталынатын тасталымдарды есептеу	О2	ЖИ2.1.	2	15	Есептеу сараптау	Zoom -да вебинар/«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
10	Д. Атмосфераға табиғи және техногендік көздерден химиялық заттардың ғаламдық деңгейде келіп түсуі	ОН3	ЖИ3.1. ЖИ3.2. ЖИ3.3.	2			Zoom- да бейнедәріс
10	ЛЖ 10. Атмосфераға ұйымдаспаған ластаушы көздерден түсетін тасталымдарды есептеу	ОН3	ЖИ3.1.		15	Есептеу сараптау	Zoom -да вебинар/«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс

10	СОӨЖ 4. СӨЖ 4 орындау бойынша консультация Ұшақтық өлшеулер бойынша ластаушы заттардың вертикальды таралуы.						Zoom- да вебинар /«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
10	СӨЖ 4. Ұшақтық өлшеулер бойынша ластаушы заттардың вертикальды таралуы.	ОН3	ЖИ3.1.		25		
10	MT (Midterm Exam)				100		
Модуль 4 Атмосфераның ластануының метеорологиялық параметрлердің әсері.							
11	Д. Қоршаған ортаның құқықтық-халықаралық механизмі	ОН4	ЖИ4.1. ЖИ4.2. ЖИ4.3.				Zoom- да бейнедәріс
11	ЛЖ 11. Автотранспорттың экономикаға тигізетін зиянын бағалау	ОН4	ЖИ4.1.	1	12	Есептеу сараптау	Zoom- да вебинар/«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
12	Д. Өлемдік және Қазақстан энергетика секторына жалпы шолу	ОН5	ЖИ5.1. ЖИ5.2.	1			Zoom- да бейнедәріс
12	ЛЖ 12. Зиянды заттардың түрлі құрамында және массасына байланысты өнеркәсіптің қауіптілік категориясын анықтау, есептеу.	ОН5	ЖИ4.1.	1	12	Есептеу сараптау	Zoom-да вебинар/«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
12	СОӨЖ 5. СӨЖ 5 орындау бойынша консультация “Фукусима апаты”. АЭС-ң зардаптары мен қайта құрылуы.						Zoom* да вебинар /«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
12	СӨЖ 5 “Фукусима апаты”. АЭС-ң зардаптары мен қайта құрылуы.	ОН4	ЖИ4.1. ЖИ4.2.		20		
13	Д. Қазақстанның ұлттық заңнамасына сәйкес ішкі және трансшекаралық жүйелеріне экологиялық бағалау	ОН5	ЖИ5.1.	1			Zoom- да бейнедәріс
13	ЛЖ 13. Зиянды заттардың түрлі құрамында және массасына байланысты өнеркәсіптің қауіптілік категориясын анықтау, есептеу	ОН4	ЖИ4.1.	1		Есептеу сараптау	Zoom да вебинар/«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
Модуль 5. ҚР экологиялық мониторингісінің бірыңғай мемлекеттік жүйесі							
14	Д. Қазақстанның ұлттық заңнамасына сәйкес ішкі және трансшекаралық жүйелеріне экологиялық бағалау.	ОН5	ЖИ5.1. ЖИ5.2. ЖИ 5.3. ЖИ5.4. ЖИ5.5. ЖИ5.6.	1			Zoom- да бейнедәріс
14	ЛЖ 14.. Санитарлық қорғаныс зонасына дейінгі қашықтықты есептеу	ОН4	ЖИ4.1	1	14	Есептеу сараптау	Zoom -да вебинар«UNIVER» жүйесінде дистанционды курс
15	Д. Атмосферада ластаушы заттардың алыс қашықтыққа тасымалдануы	ОН5	ЖИ5.1. ЖИ5.6.	1			Zoom-да бейнедәріс

ЛЖ 15. Санитарлық қорғаныс зонасына дейінгі қашықтықты есептеу	ОН5	ЖИ5.1. ЖИ5.6.	1	12	Есептеу сараптау	Zoom- да вебинар/ «UNIVER» жүйесінде дистанционд ы курс
СООЖ 7. СӨЖ 6 орындау бойынша консультация “Фукусима апаты”. АЭС-ң зардаптары мен қайта құрылуы.						Zoom- да вебинар/«UN IVER» жүйесінде дистанционд ы курс
СӨЖ 6 “Фукусима апаты”. АЭС-ң зардаптары мен қайта құрылуы.	ОН5	ЖИ5.1. ЖИ5.2.		20	Есептеу сараптау	
Тест				10		
АБ2				100		

[Қысқартулар: ӨТС – өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар; ТТ – типтік тапсырмалар; ЖТ – жеке тапсырмалар; БЖ – бақылау жұмысы; АБ – аралық бақылау.

Ескертулер:

- Д және ПС өткізу түрі: MS Team/ZOOM-да вебинар (10-15 минутқа бейнематериалдардың презентациясы, содан кейін оны талқылау/пікірталас түрінде бекіту/есептерді шешу/...)
- БЖ өткізу түрі: вебинар (бітіргеннен кейін студенттер жұмыстың скриншотын топ басшысына тапсырады, топ басшысы оларды оқытушыға жібереді) / Moodle ҚОЖ-да тест.
- Курстың барлық материалдарын (Д, ӨТС, ТТ, ЖТ және т.б.) сілтемеден қараңыз (Әдебиет және ресурстар, б-тармақты қараңыз).
- Әр дедлайннан кейін келесі аптаның тапсырмалары ашылады.
- БЖ-ға арналған тапсырмаларды оқытушы вебинардың басында береді.]

География және табиғатты пайдалану
факультетінің деканы

В.Г. Сальников

География және табиғатты пайдалану
факультетінің методбюро төрағасы

А.Ф. Көшім

Метеорология және гидрология
кафедра меңгерушісі

С.Е. Полякова

Метеорология және гидрология
Кафедрасы, дәріскер

Жәди А.Ө.