



Қазақстан Республикасының оқу және білім министрлігі

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Биология – химия факультеті

ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Метеорология және климатология
050609 География

Павлодар

Типтік бағдарлама және мемлекеттік жалпы білім беру стандарты негізінде әзірленген жұмыс бағдарламасына бекіту парағы



Ф СО ПГУ 7.18.1/06

БЕКІТЕМІН

р _____ Н.Э.Пфейфе

проректор

Оқу ісі жөніндегі

«__» _____

2008ж.

Құрастырушы: профессор Альмишев У.Х.
оқытушы Акимбекова Н.Ж.

География және теризм кафедрасы

ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Метеорология және климатология пәні
050609 - «География» мамандығының студенттеріне арналған

Жұмыс бағдарламасы мемлекеттік стандарты ҚР МЖМБС 3.08.324-2006 құрастырылды және типтік бағдарлама РОӘК хаттамасымен 22.06.2006 ж. бекітілген.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған «__» _____ 2008 ж.
№__ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Калиева А.А.

Биология-химия факультетінің әдістемелік кеңесімен
мақұлданған «__» _____ 2008 ж. № 3 хаттама

ОӘҚ төрайымы _____ К. Х. Жапаргазина

КЕЛІСІЛДІ

Факультет деканы _____ К.У.Базарбеков

« ____ » _____ 2008ж.

ЖЖӘҚБ КЕЛІСІЛДІ

ОҮЖЖӘҚБ бастығы _____ Л.Т.Головерина
_____ 2008ж.

« ____ »

«Пәннің оқу үрдесіндегі мақсаты мен міндеті және оқу үрдісіндегі орны»

Курстың негізгі мақсаты атмосфера және климат туралы ғылым негіздерін игеру.

Пәннің негізгі шешуші мәліметтері:

- атмосфераның құрылысы, ауаның құрамы туралы, қысым, температура және ылғалдылықтың кеңістік өзгеру заңдылықтары туралы ұғым беру;
- күн радиациясының атмосферада өзгеруі, атмосфераның жылу режимінің өзгеруі және судың атмосферада фазалық өзгеруі процестерін түсіндіру;
- жалпы атмосфера айналымының заңдылықтары және климаттардың құрылуы туралы түсінік беру.

Пәннің оқу барысында студенттер білу керек:

атмосфераның құрамы мен жалпы қасиеттері туралы нақты білім алу, жер бетімен және жер айналысы кеңістігімен тығыз байланыстағы, атмосферада жүріп жататын физикалық процесстердің табиғи негізі туралы, сонымен қатар климат құраушы жағдайлар туралы.

Пререквизиттер: «Метеорология және климатология» пәннің оқылуы келесі пәндерді оқу барысында алынған білімдеріне негізделеді:

- экология;
- жалпы метеорология;
- климатология;
- өндірістік экология.

Пәннің тақырыптық жоспары



Ф СО ПГУ 7.18.2/07

ПӘННІҢ ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ					
№ қ/п	Тақырыптың аталуы	Сағат саны			
		Дәр іс	Зерт. ж.	Тәж. ж.	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
1	Кіріспе. Метеорология және климатология.	1			4
2	Жердің ауа қабығы туралы негізгі мәліметтер.	2	2	1,5	10
3	Атмосферадағы радиация.	2	2	1	8
4	Атмосфераның жылулық режимі.	2	2	1	8
5	Атмосферадағы су.	2	2	1	8
6	Қысым алқабы және жел.	2	2	1	8

7 Ат мо сф ера айн ал ым ы.	1	2	1	8	
8	Климат.	2	2	1	10
ИТОГО: 90		15	15(7,5)	7,5	60

Пәннің теориялық бөлімінің мазмұны:

1 Тақырып. Кіріспе. Метеорология және климатология. Атмосфера, ауа-райы, климат. Метеорология мен климатологияның ғылымдар жүйесіндегі орны. Метеорологиялық бақылау торабы, метеорологиялық қызмет. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым. Дүниежүзілік ауа-райы қызметі. Метеорология мен климатологияның халық шаруашылығындағы маңызы. Метеорологияның даму тарихы.

2 Тақырып. Жердің ауа қабығы туралы негізгі мәліметтер. Атмосфераның жерге жақын қабатының ауа құрамы. Атмосферадағы су буы, су буының қысымы. Биіктік бойынша ауа құрамының өзгеруі. Атмосфераның вертикальді құрылысы. Ауа тығыздығы. Атмосферадағы адиабатты процесстер. Температураның вертикальді таралу түрлері. Жел. Атмосфера турбуленттілігі. Турбуленттік алмасу.

3 Тақырып. Атмосферадағы радиация. Қысқатолқынды және ұзынтолқынды радиациялар. Күн тұрақтысы. Күн белсенділігі. Күн радиациясының атмосферада жұтылуы және шашырауы, олармен байланысты құбылыстар. Күннің тіке радиациясы. Жер бетінің радиациялық балансы.

4 Тақырып. Атмосфераның жылулық режимі. Ауа температурасының өзгеру себептері. Топырақтағы және су қоймаларындағы жылдық жылу айналым. Топырақ беті температурасының тәуліктік және жылдық жүрісі. Ауа температурасының тәуліктік жүрісі және оның биіктік бойынша өзгеруі. Үсік. Ауа температурасының жылдық жүрісінің түрлері. Ауа температурасының биіктік бойынша өзгеруі. Жер бетінің жылу балансы.

5 Тақырып. Атмосферадағы су. Қанығу. Булану және буланушылық. Транспирация, жиынтық булану. Булану жылдамдығы. Буланудың географиялық таралуы. Ауа ылғалдылығының сипаттамалары. Ауа ылғалдылығының тәуліктік және жылдық жүрісі. Атмосферадағы конденсация және сублимация. Бұлттар. Бұлттылықтың тәуліктік және жылдық жүрісі, географиялық таралуы. Тұман. Жауынның құрылуы, конденсация және коагуляция. Су айналымы. Жауынның тәуліктік және жылдық жүрісі.

6 Тақырып. Қысым алқабы және жел. Қысым алқабы. Қысымның горизонтальді градиенті. Қысым жүйелері. Қысымның уақии бойынша өзгеруі. Жел, оның жылдамдығы және бағыты. Жел кестесі. Жел турбуленттігі. Кедергінің желге әсері. Атмосферада әсер етуші күштер. Үйкеліс деңгейі. Желдің тәуліктік жүрісі.

7 Тақырып. Атмосфера айналымы. Ауа массаларының трансформациясы. Шептердің пайда болуы. Жергілікті ауа айналымдары: фен, бора, бриздер, тау-аңғар желі, мұздықтар желі. Жалпы атмосфера айналымы. Атмосфераның әрекет орталықтары және негізгі шептер. Ауа-райы қызметі.

8 Тақырып. Климат. Климаттың құрылуы. Климаттарды топтастыру. Қазіргі заман климатының өзгеруі. Климаттар типтері.

ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚТАРДЫҢ МАЗМҰНЫ

№ қ/п	Тәқырыптың аталуы	Мазмұны	Бақылау түрі	Сағат саны
1	2	3	4	5
1	<p>Кіріспе. Метеорология және климатология. Атмосфера, ауа-райы, климат. Метеорология мен климатологияның ғылымдар жүйесіндегі орны. Метеорологиялық бақылау торабы, метеорологиялық қызмет. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым. Дүниежүзілік ауа-райы қызметі.</p>	<p>Семинар сабақтарында ауызша жауап беру</p>	1,2	
2	<p>Жердің ауа қабығы туралы негізгі мәліметтер.</p>	<p>Атмосфераның жерге жақын қабатының ауа құрамы. Биіктік бойынша ауа құрамының өзгеруі. Атмосфераның вертикальді құрылысы. Ауа тығыздығы. Атмосферадағы адиабатты процесстер. Температураның вертикальді таралу түрлері.</p>	<p>Семинар сабақтарын да ауызша жауап беру</p>	3,4
3	<p>Атмосферадағы радиация.</p>	<p>Күн радиациясының атмосферада жұтылуы және шашырауы, олармен байланысты құбылыстар. Күннің тіке радиациясы. Жер бетінің радиациялық балансы.</p>	<p>Семинар сабақтарын да ауызша жауап беру</p>	5,6
4	<p>Атмосфераның жылулық режимі.</p>	<p>Ауа температурасының өзгеру себептері. Топырақтағы және су қоймаларындағы жылдық жылу айналым. Топырақ беті температурасының тәуліктік және жылдық жүрісі. Ауа</p>	<p>Семинар сабақтарын да ауызша жауап беру</p>	7,8,9

		температурасының тәуліктік жүрісі және оның биіктік бойынша өзгеруі.Үсік. Ауа температурасының жылдық жүрісінің түрлері. Ауа температурасының биіктік бойынша өзгеруі.Жер бетінің жылу балансы.		
5	Атмосферадағы су.	Қанығу. Булану және буланушылық. Буланудың географиялық таралуы. Ауа ылғалдылығының сипаттамалары. Ауа ылғалдылығының тәуліктік және жылдық жүрісі. Бұлттар. Бұлттылықтың тәуліктік және жылдық жүрісі, географиялық таралуы. Тұман. Жауынның құрылуы, конденсация және коагуляция. Су айналымы. Жауынның тәуліктік және жылдық жүрісі.	Семинар сабақтарын да ауызша жауап беру	10,11
6	Қысым алқабы және жел.	Қысым алқабы. Қысымның горизонтальді градиенті. Қысым жүйелері. Қысымның уақыи бойынша өзгеруі. Жел, оның жылдамдығы және бағыты. Жел кестесі. Жел турбуленттігі.Кедергінің желге әсері.Атмосферада әсер етуші күштер.	Семинар сабақтарын да ауызша жауап беру	12,13
7	Атмосфера айналымы.	Ауа массаларының трансформациясы. Шептердің пайда болуы.Жергілікті ауа айналымдары: фен, бора, бриздер, тау-аңғар желі, мұздықтар желі. Жалпы атмосфера айналымы. Атмосфераның әрекет орталықтары және негізгі шептер. Ауа-райы қызметі.	Семинар сабақтарын да ауызша жауап беру	14,15

8	Климат.	Климаттың құрылуы. Климаттарды топтастыру. Қазіргі заман климатының өзгеруі. Климаттар типтері.	Семинар сабақтарын да ауызша жауап беру	
Барлығы				7,5

ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАРДЫҢ МАЗМҰНЫ ЖӘНЕ ОРЫНДАЛУ МЕРЗІМІ

№ қ/п	Тақырыптың аталуы	Мазмұны	Бақылау түрі және оның формасы	Орындалу мерзімі (апта бойынша)
1	2	3	4	5
1	Метеорологиялық тораптың құрылысымен, бақылаулар көлемі және бақылау мерзімдері.	Метеорологиялық станцияның жұмысымен танысу.	ауызша сұрау	1-2 апта
2	Атмосфера қысымын өлшейтін құрал-аспаптармен танысу.	Бақылау мәліметтерін өңдеу.	ауызша коллоквиум	3-4 апта
3	Радиацияны, жер бетінің радиациялық балансын өлшейтін, күн шұғыласы ұзақтығын өлшейтін аспаптармен танысу.	Студенттер күннің жарқырауын тіркелуге арналған аспаптардың құрылысымен танысады, күн радиациясының балансын есептерді шешуін үйренеді.	сұрақтарға жазбаша жауап беру	5-6 апта
4	Негізгі термометрлер түрлерімен және олармен бақылау жасау тәсілдерімен танысу.	Ауа және топырақ температурасын өлшеу.	ауызша сұрау	7-8 апта

5	Ауа ылғалдылығын өлшейтін аспаптармен, әдістермен, және психометрлік кестемен танысу.	Студенттер аспаптармен, психометриялық кестелермен танысады, ауаның ылғалдылық күйін таңдайды.	ауызша коллоквиум	9-10 апта
6	Желді өлшейтін аспаптармен танысу.	Студенттер желдің бағытын және жылдамдығына арналған аспаптармен және желдің жылдамдық шкаласымен танысады.	сұрақтарға жазбаша жауап беру	11-12 апта
7	Жауын-шашынды өлшейтін аспаптармен танысу.	Студенттер кардың биіктігін, тығыздығын, өлшейді.	сұрақтарға жазбаша жауап беру	13-14 апта
8	Негізгі бақылау кітапшалармен, айлық кестелермен, жылнамалармен және климаттық анықтамалармен, карталар және атластармен танысу.	Метеорологиялық мәліметтерді климаттық өңдеу және оларды суреттеу.	сұрақтарға жазбаша жауап беру	15 апта
Барлығы				15 (7,5)

СӨЖ мазмұны

№	СӨЖ түрі	Есеп беру түрі	Бақылау түрі	Сағат көлемі
1	Дәрістерді еңбекпен өтеу	Оқулық жетулердің журналы	Сабаққа қатысу	5

2	Семинар сабақтарына дайындық	Тәжірибелік сабақтардың дәптері	Семинар сабақтарына жауаптар	10
3	Коллоквиумдарға дайындық	Коллоквиумға жауаптар конспекті	Коллоквиумға жауап беру	16
4	Қосымша тақырыптарға дайындық	Жұмыс дәптері	Семинарларда жұмыс жасау	3
5	Бақылау іс шараларға дайындық	Оқулық жетулердің журналы	РК 1, РК 2,	8
Барлығы				60



Оқу түрі	Бақылау түрі						Студенттің оқу жұмысының сағат көлемі			Сағаттарды курс және семестр бойынша бөлу							
	емтихан.	сынақ	К.п.	Кур.ж.	РГР	Кон.раб	барлығы			дәріс	пр.	зерт	СӨЖ	дәріс	пр.	зерт	СӨЖ
							бар	ауд	СӨЖ								
Оқу түрі күндізгі	3						90	30	60	3 семестр				4 семестр			
										15	7,5	15	60				

Негізгі әдебиеттер:

1. Байшоланов С.С., Кожаметов П.Ж. Жалпы метеорология, 1-бөлім. Алматы: Қазақ университеті. 2005-187б.
2. Байшоланов С.С. Метеорология и климатология. Алматы: Қазақ университеті. 2001-129б.
3. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы .-Л: Гидрометеоиздат, 2000- 777с.
4. Хромов С.П. Метеорология и климатология. М., издательство МГУ, 2004.- 455с.

Қосымша әдебиеттер:

1. Сборник тестовых заданий по физической метеорологии/ Гашинская Э.Н., Шевченко Л.С., Полякова С.Е.-Алматы: Қазақ университеті, 2001.-178 С.
2. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1989.
3. Гашинская Э.Н. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов-метеорологов по курсу «Общая метеорология».-Алма-Ата, 1991.

- 4.** Аэрозоль и климат/ под.ред. К.Я.Кондратьева - Л.: Гидрометеиздат, 1991.
- 5.** Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем. Л.: Гидрометеиздат, 1990-352 С.