

	<b>Д.СЕРІКБАЕВ атындағы ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ</b>		<b>Ф1 Н ШҚМТУ</b>
	<b>УНИВЕРСИТЕТІ</b>		<b>701.01-II</b>
Сапа менеджменті жүйесі	Модульдік жұмыс оқу бағдарламасы және силлабус		1 бет 13тен

Қазақстан Республикасының  
Білім және ғылым  
министрлігі

Д. Серікбаев атындағы  
ШҚМТУ

Министерство  
образования и науки  
Республики Казахстан

ВКГТУ  
им. Д. Серикбаева



Модульдік жұмыс оқу бағдарламасы және силлабус  
ҚОРШАҒАН ОРТА МОНИТОРИНГІ

Рабочая модульная учебная программа и силлабус  
МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мамандық: 5В073100 – «Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау»  
Оқу түрі: күндізгі

Курс: 2  
Семестр: 4  
Кредит саны: 3  
Дәрістер 30  
Тәжірибелік сабақтар 15  
СӨЖ 60  
СОӨЖ 30

Өскемен  
2017

	<b>Д.СЕРІКБАЕВ атындағы ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ</b>		<b>Ф1 Н ШҚМТУ 701.01-ІІ</b>
	Сапа менеджменті жүйесі	Модульдік жұмыс оқу бағдарламасы және силлабус	1 бет 13тен

Модульдік жұмыс оқу бағдарламасы және силлабус Жұмыс оқу жоспары, элективтік пәндер каталогы және мамандықтың модульдік білім беру бағдарламасы негізінде «Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасында әзірленді.

Жер туралы ғылымдар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды

Төраға



З. Тунгушбаева

№ 1 хаттама 12.09 2017ж.

«Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедра отырысында талқыланды

Кафедра меңгерушісі



А. Букунова

№ 1 хаттама 22.08 2017ж.

Әзірлеген

х.ғ.к., доцент



М.Жаманбаева

Норма бақылаушы



С. Перемитина

# 1. ПӘННІҢ СИПАТТАМАСЫ, ОНЫҢ ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕГІ ОРНЫ

## 1.1 Зерделенетін пәннің қысқаша мазмұны

Қоршаған орта мониторингі табиғи ресурстар мен қоршаған ортаның жағдайын табиғи және талдау мақсатындағы қадағалау бойынша кешенді ақпараттық жүйені, теориялық және әдістемелік негіздерді, аймақтың антропогенді мен табиғи ортаның экологиялық қасиеттерін, экожүйенің өзгеруі мен өнімділігін және ландшафтың экологиялық тұрақтылығының дәрежесін оқып үйретеді.

## 1.2 Пәнді оқытудағы мақсат

Қоршаған орта мониторингі экологиялық қауіпсіздікті, табиғи ресурстарды сақтауды, молықтыруды және ұтымды пайдалануды, сондай-ақ халықтың санитарлық-эпидемиологиялық салауаттылығын қамтамасыз ету мақсатында басқарушылық және шаруашылық шешімдердің қабылдануы үшін қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйін байқауды, сондай-ақ олардың нақты жай-күйі туралы деректерге талдау жасауды қамтитын көп мақсатты ақпараттық жүйені зерттеуді меңгеру.

Табиғи- техникалық геожүйелердің кеңістіктік дифференциация заңдылықтары мен геоэкологиялық жағдайының танымдағы экологиялық білім берудің жоғарғы сапасына жету және аймақтық геоэкологиялық жағдайларының келешектегі дамуына баға беру.

## 1.3 Пәнді оқытудың міндеттері

- Табиғи-техникалық геожүйелердің даму заңдылықтарын талдауды меңгеру;
  - Табиғи ортаға антропогенді әсер берудің рұқсат ететін мөлшерлерін табуды біліп және машықтану дағдыларын қалыптастыру;
  - Табиғи ортаны тиімділеу саласындағы ғылыми негізделген стратегияны жетілдіру.
- Пәннің ерекшелігі оның пәндер арасындағы сипатында болады.

## 1.3 Пререквизиттар

Пәнді оқып-үйрену үшін студентке гуманитарлық, жаратылыстану ғылымдары және арнайы пәндер, яғни экология, санитария мен гигиена, қоршаған ортаны бақылаудың құралдары мен әдістері, өнеркәсіптік экология, экологиялық сараптама, өнеркәсіптік өндірістің технологиясы, атмосфераны механикалық қорғау мен оның техникасы, суды тазалаудың техникасы мен технологиясы, қалдықтарды көму мен пайдаға асырудың негіздері.

Студент білу керек:

- аймақтық геоэкологияны;
- табиғи- техникалық геожүйелердің (кеңістіктік) жалпы ұйымдастырылуды;
- тұрақтандырылмаған геожүйелердегі өмір сүру жағдайларына адамдардың бейімделушілік мүмкіншіліктері.

Студент істеу керек:

- геоэкологиялық жағдайды бақылау;
- қоршаған орта мониторингінің негізгі әдістемелері-қоршаған ортаның экологиялық жағдайының параметрлерін бағалаудың ақпараттық жүйесін қолдану;
- қоршаған орта антропогенді әсер етудің өсуі жағдайлардағы табиғи-техникалық геожүйелердің күйін болжауды іске асыру.

## 1.5 Постреквизиттар

Пәнді оқыту кезінде алған білімдер тұрақты даму моделіне Қазақстанның ауысуының негізгі бағыттарын жетілдірудің мәселесін, табиғатты қорғау қызметін басқару мен жоспарлауда, экологиялық жауапты аймақтардың шаруашылығын игерудегі инженерлік шешімдерде, өнеркәсіптік, ауыл-шаруашылық, көлік және үй-жай тұрмыс объектілері мен өндірістерін табиғатты үнемдей жобалауының негіздерін, табиғатты қолдануды басқару процестерін, инженерлік экологияның теориялық негіздерін меңгеруде көмектеседі.

## 2 ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

### 2.1 Тақырыптық жоспар

Модульдік тақырыптың нөмірі №	Тақырып атауы, оның мазмұны	Әдебиеттерге және басқа да деректерге сілтеме	Кредитте рдегі көп еңбек сіңіруді қажетсін у
1	2	3	
<b>1 Модуль « Қоршаған орта мониторингі »</b>			
<b>Дәрістік сабақтар</b>			
1	Тақырып 1. Мемлекеттік экологиялық мониторинг. Теориялық негіздер, әдістемелік қағидалар. Мақсаттары мен міндеттері. Мәселенің тарихы.	Негізгі 1-3,9 Қосымша 1-4	0,132
2	Тақырып 2. Табиғи ресурстар мен қоршаған орта мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесі мен оның міндеттері.	Негізгі 1,2,3,9 Қосымша 1-4	0,132
3	Тақырып 3. Қоршаған орта жағдайының мониторингі	Негізгі 1,2,3,9 қосымша 1-4	0,132
4	Тақырып 4. Атмосфералық ауа жағдайының мониторингі. Атмосфера ластануының деңгейіне метеорологиялық факторлардың әсері	Негізгі 1,2,3,9 қосымша 1-4	0,198
5	Тақырып 5. Атмосфералық ауа сапасын нормалау. Атмосфераны ластаушы көздерді және физикалық әсерлерді бақылау	Негізгі 1,2,7,8 қосымша 1-4	0,132
6	Тақырып 6. Су ресурстарының сапалық жағдайының мониторингі. Бақылауды ұйымдастыру, нәтижелерді талдау, бағалау және болжау. Су сапасының негізгі көрсеткіштері	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	0,132
7	Тақырып 7. Су объектілерінің ластануын нормалау. Су үлгілерін дайындау және іріктеу. Қорғау (консервациялау) және сақтау	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	0.132
<b>Тәжірибелік сабақтар</b>			
1	Тақырып 1. Экожүйенің Экологиялық тұрақтылық дәрежесін бағалау	Негізгі 5-6	0,066
2	Тақырып 2. Шығарылу газдарын шаңнан тазалаудың қажетті тиімділігі есебі	Негізгі 5-6	0,066
3	Тақырып 3. Циклондарды есептеу және таңдау	Негізгі 5-6	0,066

4	Тақырып 4. Автокөліктен болатын ластаушы заттардың шығарылуының төлемін анықтау	Негізгі 5-6	0,066
<b>Студенттің оқытушы жетекшілігімен орындайтын өздік жұмысы (СОӨЖ)</b>			
1	Төтенше экологиялық жағдайларды болжау	Негізгі 3-7	
2	Ландшафтың тұрақтылық дәрежесі	Негізгі 3,6,7 Қосымша 1,2	
3	Газдарды шаңнан тазалаудың қажетті тиімділігінің есебі. Циклондарды таңдау мен есептеу.	Негізгі 3,6,7 Қосымша 1,2,3	
4	Атмосфераның фондық күйін бақылаудың стационарлық және жылжымалы торабтарын ұйымдастыру.	Негізгі 3,6,7 Қосымша 1-4	
5	Автокөліктен шығатын ластаушы заттардың шығарындыларына төленетін төлемақыны есептеу.	Негізгі 6	
6	Ағын суларды тазалау дәрежесін анықтау. Ауыр металдардың құрамы бойынша ағын сулардың кіргізлетін тұнбасының теориялық рұқсат ететін мөлшерін есептеу.	Негізгі 6	
7	Топырақ суларының қалдық сақтауыштардағы тұндырылған сулармен ластану аймақтарын анықтау.	Негізгі 6 Қосымша 1-4	
8	Су шаруашылық объектілеріндегі ластанған заттардың төгіндісінен болатын экономикалық зиянды есептеу	Негізгі 6	
<b>Студенттің өздік жұмысы</b>			
1	Атмосфералық ауаның ластануын бақылау.	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	
2	Беттік сулардың ластануын бақылауды ұйымдастыру. Бақылау пунктерінің торабтары мен категориялары.	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	
3	Жер асты суларының мониторингі.	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	
4	Топырақ жамылғысы күйін бақылауды ұйымдастыру. геохимиялық барьерлер және олардың көрсеткіштері.	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	
5	Топырақ күйін бақылау. Топырақ жамылғысының күйін талдауға арналған әдістемелер мен құралдар.	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	
<b>1 Модуль бойынша жиыны</b>			
<b>2 Модуль « Мониторингтің арнайы түрлері»</b>			
<b>Дәрістік сабақтар</b>			
1	Тақырып 8. Топырақ жамылғысы жағдайының мониторингі. Бақылауды ұйымдастыру. Нәтижелерді талдау, бағалау, ауытқу шамасының геохимиялық көрсеткіштері мен болжау.	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	0,132
2	Тақырып 9. Топырақтағы зиянды заттарды нормалау. Агрохимиялық зерттеулер жүргізу мақсатында топырақтың сапасын бақылау	Негізгі 1-9 қосымша 1-4	0,132
3	Тақырып 10. Табиғи ресурстар мониторингі Биомониторинг.	Негізгі 3,4,5,6,7,8,9 қосымша 1-4	0,198
4	Тақырып 11. Жер қойнауының мониторингі.	Негізгі 3,4,5,6,7,8,9	0,132

		қосымша1-4	
5	Тақырып 12. Мониторингтің арнайы түрлері	Негізгі 3-9 қосымша1-4	0,132
1	2	3	4
<b>Тәжірибелік сабақтар</b>			
1	Тақырып 8. Су нысандарының экологиялық жағдайын бағалау	Негізгі 5-6	0,066
2	Тақырып 9 Атмосфераның экологиялық жағдайын бағалау	Негізгі 5-6	0,066
3	Тақырып 10. Топырақтың экологиялық жағдайын бағалау	Негізгі 5-6	0,132
<b>Студенттің оқытушы жетекшілігімен орындайтын өздік жұмысы</b>			
1	Топырақ мониторингісі бойынша бақылауды ұйымдастыру, нәтижелерді талдау, бағалау, ауытқу шамасының геохимиялық көрсеткіштері мен болжау	Негізгі 1-3 Қосымша 1-4	
2	Топырақ жамылғысындағы ауыр металдар концентрацияларының коэффициенттерін есептеу	Негізгі 1-3,6	
3	Ерекше қорғалатын аймақтар мониторингі	Негізгі 4-9 Қосымша 1-4	
4	Шекаралық ластаушылардың мониторингі.	Негізгі 4-9 Қосымша 1-4	
5	Әскери сынақ полигондарының мониторингі	Негізгі 4-9 Қосымша 1-4	
6	Қаланың шаруашылық кешенінің ауа алабына шығарылатын зиянды заттардың (күрамдас бөліктері бойынша) мөлшерінің негізгі және болжамды салалық меншікті коэффициенттері	Негізгі 4-9 Қосымша 1-4	
7	Атмосфераны қорғау шараларының экономикалық тиімділігін бағалау	Негізгі 4-9 Қосымша 1-4	
<b>Студенттің өздік жұмысы</b>			
1	Топырақтың пестицидтермен , техногенді текті зиянды заттармен ластануын, радиоактивті ластануын болжау.	Негізгі 1-9 қосымша1-4	
2	Биота күйін талдау. Өсімдіктердің, жануарлар мен ихтиофауна күйін бақылау, талдау әдістері.	Негізгі 1-9 қосымша1-4	
3	Ерекше қорғалатын аймақтар	Негізгі 1-9 қосымша1-4	
4	Қоғамдық экологиялық мониторингтің негізгі міндеттері. Нәтижелерді құжаттандыру, мәліметтерді пайдалану	Негізгі 1-9 қосымша1-4	
5	Аймақтық экологиялық мониторинг жүйесіндегі ақпараттық ресурстар	Негізгі 1-9 қосымша1-4	

## 2.2 Өздік жұмыс тапсырмалары (СӨЖ)

Тақырып	Тапсырманың мазмұны және мақсаты	Ұсынылатын әдебиеттер	Дайындау мерзімі	Бақылау түрі	Тапсыру уақыты
1	2	3	4	5	6
Тақырып 1. Атмосфералық	Тақырып	Негізгі	1-6 апта	Ауызша	1 рейтинг



Дәріс конспектi							*							*	
Ауызша сұрау	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Коллоквиум						*						*			
Тестiлеу				*				*				*		*	
Баяндама															
Эссе												*			
Аралық тестiлеу								*						*	
Барлығы															

\***Ескерту:** тапсырма түрлері мен ағымдағы бақылаудың мезгілділігі берілетін пәннің өзгешелігіне байланысты дайындалады

### 3 ҰСЫНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

#### Негізгі әдебиеттер

1. Акимова Т.А., Кузьмин А.П.№, Хаскин В.В. Экология. Природа-Человек-Техника. –М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001-343 С.
2. Голубев Г.Н. Геоэкология- М.: ГЕОС, 1999-338 с.
3. Израэль Ю.А.№ Экология и контроль состояния природной Среды. – Л.: Гидрометеоздат, 1984-560 с.
4. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды-М.: Мысль, 1980.-264 с.
5. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник-М.: Мысль, 1990-634 с.
6. Сапега В.А. Практикум по экологии,- Тюмень, ТГУ, 2002 г, - 144 с.
7. Чигаркин А.В. Региональная геоэкология Казахстана. Учебное пособие.- Алматы.: Қазақ университеті, 2000, -224 с.
8. Чигаркин А.В. Геология и охрана природы Казахстана. Учебное пособие.- Алматы.: Қазақ университеті, 2003, -338 с.
9. ҚР Экологиялық кодексі, Алматы: МООС и ПР, 2007

#### Қосымша әдебиеттер

1. Экологический энциклопедический словарь.- М.: Издат. Дом «Ноосфера», 1990.- 930 с.
3. Алексеенко В.А. Экологическая геохимия. – М.: Логос, 2000- 627 с.
  2. Егорина А.В. Барьерный фактор в пазвитии природной среды гор. – Барнаул, АГУ, 2003. – 344 с
  3. Геоэкология. Периодическое издание. М.: РАН

#### 3.3 Электронды және магнитті тасымалдаушылардағы әдебиет

1. Видеотаспа: «Жить или не жить», «Климат планеты», «Экология»
2. Слайд-фильм: «Природа Восточного Каахстана»
3. Региональный экологический мониторинг – дискетасы
4. Электрондық сайт: <http://www.prirodavko. ukg.kz>

### 4 БІЛІМДІ БАҒАЛАУ

#### 4.1 Оқытушы талаптары

Оқытушы талаптары (мысалы):



- Сабақ кестесіндегі дәрістік және тәжірибелік сабақтарға қатысу міндетті;
- студенттердің қатысылуы сабақтың басында тексеріледі. Кешіккен жағдайда студент тыныш дәрісханаға кіріп, жұмысқа кірісуі қажет, ал үзілісте оқытушыға кешігу себебін түсіндіру қажет;
- сабаққа екі рет кешігу бір рет сабақтан қалғанмен тең;
- балмен есептелетін жұмыстарды бекітілген мерзімде тапсыру қажет. Жұмыс уақтылы тапсырылмаса қойылатын балл төмендейді. Барлық тапсырманы тапсырмаған студенттер емтиханға кіргізілмейді;
- қанағаттанарлық деген баға алған студентке аралық бақылауды қайталап өтуге рұқсат берілмейді;
- орташа рейтингі  $P_{cp} = (P_1 + P_2)/2$  50% кем, студенттер емтиханға енгізілмейді;
- сабақ барысында ұялы телефондар сөндірулі болу керек;
- студент сабаққа іскерлік киімімен келу қажет.

#### 4.2 Баға критеріі

Барлық тапсырма түрлері 100-балдық жүйемен бағаланады.

Ағымдағы бақылау апта сайын өткізіледі және оның ішіне дәрістерге қатысуды, тәжірибелік сабақтар мен өздік жұмыстарды орындау кіреді.

Білімді ағымдағы бақылау тест түрінде семестрдің 7 және 15 апталарында өткізіледі. Рейтинг келесі бақылау түрлерінен жиналады\*:

Аттестациялау кезеңі	Бақылау түрі, меншікті салмақ, %								
	Қатысу	Конспект дәрістер	Ауызша сұрау	Коллоквиум	тестілеу	баяндама	Эссе	Ағымдағы тестілеу	Барлығы
Рейтинг 1	5	5	25	10	15	10	-	30	100
Рейтинг 2	5	5	25	10	15	10	-	30	100

\***Ескерту:** Ағымдағы бақылаудың меншікті салмағы және түрі оқылатын пәннің өзгешелігіне байланысты оқытушы зерттеп дайындайды.

Әр пәннен емтихан емтихандық сессия кезінде тест түрінде өтеді.

Пәннен студент білімінің қорытынды бағасын құрайтындар:

- 40% қорытындысы, емтиханнан алынған баға;
- 60% қорытындысы ағымдағы үлгерім.

Қорытынды баға есебінің формуласы:

$$И = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{3} + 0,4Э, \quad (1)$$

мұнда  $P_1, P_2$  – бірінші, екінші рейтингтің бағасына сандық эквивалент сәйкесінше;  
 $Э$  – емтихандағы бағаның сандық эквиваленті.

Қорытынды әріптік баға және балл түріндегі сандық эквивалент:

Әріп жүйесіндегі баға	Баллдың сандық эквиваленті	Пайыздық түрі, %	Дәстүрлі жүйедегі баға
A	4,0	95–100	өте жақсы
A–	3,67	90–94	
B+	3,33	85–89	жақсы
B	3,0	80–84	
B–	2,67	75–79	
C+	2,33	70–74	қанағаттанарлық
C	2,0	65–69	
C–	1,67	60–64	
D+	1,33	55–59	
D	1,0	50–54	
F	0	0–49	қанағатсыздандырылған

### 4.3 Қорытынды бақылауға арналған мәлімет

Пән бойынша қорытынды бақылау тест түрінде компьютерлік класта тапсырылады. 400 сұрақтан тұратын тест базасы дайындалған.

### 5 НЕГІЗГІ ОҚУ НЫСАНДАРЫ ЖӘНЕ ӘДІСТЕРІ

Пәнді оқыту барысында әртүрлі оқыту әдістері қолданылады. Білім алушыларды ізденіске және білімді басқаруға тарту, түрлі міндеттерді өз бетімен шешуде тәжірибе жинау мүмкіндігін беретін төмендегідей тиімді педагогикалық әдістемелер мен технологиялар қолданылады: проблемалық және жобалық –бағдарланған оқыту технологиялары; оқу-зерттеу қызметі технологиялары; коммуникативтік технологиялар (пікірталас, баспасөз конференциясы, оқу дебаттары және т.б.).

### 6 КЕҢЕС БЕРУ УАҚЫТЫ

Оқытушының жұмыс графигі бойынша