

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
\_\_\_\_\_ **Ғазалиев А.М.**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2015ж.**

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША**  
**ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

ETD 1108 – Экология және тұрақты даму пәні

TG 2 – Табиғи-ғылыми модулі

5B090100 – Тасылмалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану  
мамандығы

Тау-кен факультеті

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

## Предисловие

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірленді: доцент, х.ғ.к. Оралова А.Т., аға оқ, т.ғ.к Цой Н.К., аға оқ. Суимбаева А.М., аға оқ. Аулбекова А.Ж.

«Өнеркәсіптік экология және химия» кафедрасының мәжілісінде талқыланған

«26» тамыз 2015ж. № 1 хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кабиева С.К. «26» тамыз 2015 ж.

Тау-кен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

«27» тамыз 2015ж. № 1 хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. «27» тамыз 2015ж.

«\_\_\_\_\_» кафедрамымен келісіледі

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Оралова Айгуль Турабаевна, х.ғ.к., ӨӘжәнеХ кафедрасының доценті

Нагуман П.Н., х.ғ.к., ӨӘжәнеХ кафедрасының доценті

Обухов Ю.В., т.ғ.к., доцент

Цой Н.К., т.ғ.к., аға оқытушы

Суимбаева А.М., аға оқытушы

Аулбекова А.Ж., аға оқытушы

Сейтбеков С.А. аға оқытушы

ӨӘ және Х кафедрасы ҚарМТУ-дың 5 корпусында (Н. Терешкова к., 19) орналасқан, 8 ауд., байланыс телефоны 567932.

## Пәннің оқыту формасы бойынша еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қатынас сағаттарының саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
1	2	3	15	15		30	60	30	90	Емтихан

## Пәннің сипаттамасы

«Экология және тұрақты даму» пәні 5В071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» жалпы білім пәндердің меңгеру кезінде пайдаланылатын циклына кіреді.

## Пәннің мақсаты

«Экология және тұрақты даму» пәні табиғаттың және қоғамның тұрақты дамуының негізгі заңдылықтары туралы біртұтас түсінік қалыптастыру мақсатын алға қояды.

## Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: табиғаттың және қоғамның тұрақты дамуының негізгі заңдылықтары туралы біртұтас түсінік қалыптастыру.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- тірі ағзалардың, әртүрлі деңгейде ұйымдастырылған экожүйелердің, бүкшд биосфераның қызмет атқаруының негізгі заңдылықтарын және олардың тұрақтылығын оқып-білу туралы;
- биосфера компоненттерінің өзара әсерлесу заңдылықтары және адамның шаруашылық әрекеттерінің, әсіресе табиғатты қарқынды пайдалану кезіндегі салдарлары туралы білімдерді қалыптастыру туралы түсінікке ие болуға;
- әртүрлі мемлекеттердегі және Қазақстан Республикасындағы тұрақты дамудың тұжырымдамалары, стратегиясы және практикалық міндеттері

туралы заманауы түсініктерді қалыптастыру;

- экологияның, қоршаған ортаны қорғаудың және тұрақты дамудың күрделі және шиеленіскен мәселерін талқылауда студенттердің ауқымды кешенді, объективті және шығармашылық көзқарасын қалыптастыру;
- биосфера компоненттері мен адам шаруашылық іс-әрекетінің экологиялық салдарларының өзара әсер етулерінің негізгі заңдылықтары, әсіресе көліктік инфраструктураның даму жағдайлары және табиғатты пайдалануды интенсификациялау туралы білімді қалыптастыру;
- көлікте табиғатты қорғауды шешуде негізгі экологиялық мәселелер туралы білімді қалыптастыру.

Пәнді оқып үқып үйрену үшін студент:

білуі тиіс:

- тірі ағзалардың тіршілік ортасымен қарым-қатынастарың жалпы заңдылықтарын;
- тірі жүйелер мен заттардың айналымы, экологиялық жүйелердің және бүкіл биосфераның қызмет атқаруы арқылы энергия ағындарының заңдалақтарын;
- табиғатты қорғау мен табиғатты ұтымды пайдаланудың негізгі принциптерін;
- түгелдей антропогендік әрекеттің және жекелей көлік-коммуникациялық кешеннің әлеуметтік-экологиялық салдарларын;
- тұрақты дамудың концепциясын, стратегиясын мәселелерін және оларды шешуде ғаламдық, регионалдық және жергілікті деңгейде іс жүзінде келуді;
- көліктегі қоршаған ортаны қорғауға келу принциптері.

білуі керек:

- биосфераның тұрақтылығын сақтау және адамзат қоғамының апатсыз күйзелістерісіз дамуын қамтамасыз ету мақсатында, адамдардың шаруашылық етуі мен өмір салтының салт-дәстүрлі формаларын жоспарды өзгертуге бағытталған адамзаттың тұрақты дамуының заманауі концепциялары мен стратегияларын ажыратуды;
- табиғи және антропогендік экологиялық үрдістерді мен талдау, оларды шешудің мүмкін болатын жолдары;
- тұрақты дамуды сақтау үшін күнделікті іс-әрекетте тірі организмдердің және қоршаған ортаның өзара әсер ету заңдылықтары туралы алған білімді пайдалану.

дағдылануы тиіс:

- қоршаған орта мен биосфераға антропогенді әсерлерді талдай білуге, алған білімдерін табиғат қорғау мен энергияүнемдеу міндетінде пайдана білуге машықтануы тиіс, сондай – ақ, әртүрлі мемлекеттерде, соның ішінде ҚР, тұрақты даму идеясының іске асырылуы жөненде білімдер жинақтауы тиіс.

### **Пререквизиттер**

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Биология	Мектеп бағдарламасы шенберінде
2. География	Мектеп бағдарламасы шенберінде
3. Химия	Мектеп бағдарламасы шенберінде
4. Математика	Мектеп бағдарламасы шенберінде
5. Физика	Мектеп бағдарламасы шенберінде

### Постреквизиттер

«Экология және тұрақты даму» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді: «Еңбек қорғау» меңгеру барысында қолданылады.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
№1 дәріс Кіріспесі	1	-	-	-	
№2 дәріс Дара организмдер экологиясы, популяциялар экологиясы, қауымдастықтар экологиясы	2	-	-	-	
№3 дәріс Биосфера және оның тұрақтылығы	1	-	-	-	
№4 дәріс Тұрақты даму тұжырымдамасы	1	-	-	-	
№5 дәріс Биосферадағы тұрақсыздықтың пайда болуының антропогендік факторлары	1	-	-	-	
№6 дәріс Табиғи ресурстар және тұрақты дамудың аспектілерінің бірі ретінде оларды табиғатта тиімді пайдалану	1	-	-	-	
№7 дәріс Қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму	5	-	-	-	
№8 дәріс Қазақстан Республикасындағы актуалдық экологиялық мәселелер және Тұрақты дамудың концепцияларын іске асыру	1	-	-	-	1
№12 дәріс Ортаны физикалық ластануы	1	-	-	-	
№13 дәріс Өсімдікті және жануарларды қорғау	1	-	-	-	
№1 практикалық сабақ Депо территориясындағы теміржол көлігінен шығатын тепловоздардың қозғалтқыш жұмысының режиміне байланысты зиянды заттардың лақтырыс мөлшерін есептеу әдіс	-	2	-	-	4
№2 практикалық сабақ Металдарды механикалық өңдеу, электрдәнекерлеу жұмыстары, ағаш шеберлігі жұмыстары, аккумуляторларды зарядтау кезінде лақтырыстар	-	2	-	-	4

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
қуаттылығын есептеу әдісі					
№3 практикалық сабақ Атмосфераға шығарылатын зиянды заттардың максималды және шекті-шақтамалы концентрацияларын есептеу әдісі	-	2	-	-	4
№4 практикалық сабақ Атмосфераға лақтырыстардың және кәсіпорынның санитарлық-қорғау аймағының шекараларын құру бойынша кәсіпорынның экологиялық қауіптілік категориясын есептеу әдісі	-	2	-	-	4
№5 практикалық сабақ Атмосфера мен су қоймаларын ластануын төмендету бойынша табиғат қорғау шараларын енгізуден экономикалық нәтижені есептеу әдісі	-	2	-	-	4
№6 практикалық сабақ . Қоршаған ортаға көліктің акустикалық әсері. Жергілікті орындардағы акустикалық ластануды төмендету бойынша табиғат қорғау шараларын енгізуден экономикалық нәтижені есептеу әдісі	-	2	-	-	4
№7 практикалық сабақ Дизельді қозғалтқыштардың механикалық шуының деңгейін есептеу әдісі. Қозғалмалы құрамның жүру бөлігі мен теміржол жолының әсерлесуінен шу деңгейін есептеу әдісі	-	3	-	-	6
ОСӨЖ № 1 Тіршіліктің негізгі орталары және олардың сипаттамалары. Популяция түрдің болу формасы ретінде және оның негізгі критерилері экожүйедегі негізгі бионегді элементтердің айналымы.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 2 Биосфера құрылымы және оның шекарасы. В.И. Вернадский ноосфера туралы ілімінің Тұрақты даму концепциясының негізі ретіндегі ролі.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 3 Тұрақты қоғам үлгісі, оның белгілері мен қызметінің қағидалары. Тұрақты дамуды қамтамасыз етудің нақтылығы және мүмкін болатын уақытша кезеңдері.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 4 «Үшінші әлем» мәселелері. Артта қалу мәселелерін еңсеру – тұрақты дамудың өзекті мәселесі. Демографиялық жарылыс және оның салдары. Қоршаған орта және халық	-	-	-	2	-

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
денсаулығы.					
ОСӨЖ № 5 Қазіргі уақыттағы ғаламдық экологиялық мәселелер бойынша халықаралық конвенциялар мен шарттар. Тұрақты дамуды қаптамасыз ету бойынша халықаралық құжаттар жасау. Халықаралық ядроға қарсы қозғалыс.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 6 Адамзат қоғамының табиғи ресурстармен қаптамасыздандырылуы мәселелері. Табиғат пайдалану саласындағы жоспарлау және басқару. Табиғатты қордаудың және тиімді табиғатпайдаланудың экономиялық мақсаттары.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 7 Қоршаған орта ластануының генетикалық салдарлары. ҚР өсімдіктер мен жануарлар әлемі және оның қорғалуы. Қызыл кітап: мақсаты мен міндеті. ҚР қорықтық аумақтары.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 8 Әлемдік мұхиттың экологиялық мәселелері. Арал дағдарысы: себептері мен салдарлары. Аралманы дағдарысының әлеуметтік-экономиялық салдарлары.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 9 Жер ресурстары, олардың нысаналы мақсаты және оларды қорғау. Құрғақшылық мәселелері және күресу әдістері.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 10 Жер климатының өзгеру себептері мен салдарлары. Ғаламдық жылыну, ғаламдық жылынуды болжау және салдарлары. Жердің озон қабатының жұқару себептері мен салдарлары.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 11 Қышқыл жаңбырлардың себептері мен салдарлары. Солтүстік Каспидің экологиялық жағдайы. Балхаш көлінің қазіргі экологиялық жағдайы.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 12 Экологиялық мониторинг және оның түрлеру. ҚР тұрақты дамуын қаптамасыз ету.	-	-	-	2	-
ОСӨЖ № 13 Қоршаған ортаға көліктің әсері. Энергияның альтернативті көздері. Альтернативті отын және оның көлік қозғалтқышында қолданылуы.	-	-	-	2	-

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
№1 Аралық бақылау	-	-	-	2	-
№2 Аралық бақылау	-	-	-	2	-
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	15	15	-	30	30

### **Тәжірибелік (семинарлық) сабақтардың тізімі**

1. Депо территориясындағы теміржол көлігінен шығатын тепловоздардың қозғалтқыш жұмысының режиміне байланысты зиянды заттардың лақтырыс мөлшерін есептеу әдісі.
2. Металдарды механикалық өңдеу, электрдәнекерлеу жұмыстары, ағаш шеберлігі жұмыстары, аккумуляторларды зарядтау кезінде лақтырыстар қуаттылығын есептеу әдісі.
3. Атмосфераға шығарылатын зиянды заттардың максималды және шекті-шақтамалы концентрацияларын есептеу әдісі.
4. Атмосфераға лақтырыстардың және кәсіпорынның санитарлық-қорғау аймағының шекараларын құру бойынша кәсіпорынның экологиялық қауіптілік категориясын есептеу әдісі.
5. Атмосфера мен су қоймаларын ластануын төмендету бойынша табиғат қорғау шараларын енгізуден экономикалық нәтижені есептеу әдісі .
6. Қоршаған ортаға көліктің акустикалық әсері. Жергілікті орындардағы акустикалық ластануды төмендету бойынша табиғат қорғау шараларын енгізуден экономикалық нәтижені есептеу әдісі.
7. Дизельді қозғалтқыштардың механикалық шуының деңгейін есептеу әдісі. Қозғалмалы құрамның жүру бөлігі мен теміржол жолының әсерлесуінен шу деңгейін есептеу әдісі.

### **Студенттер білімін бағалау критерийлері**

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

### **Пән бойынша берілген апсырмаларды орындау және тапсыру кестесі**

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Лекция конспектісі тексеру	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	1,3,5,7,9,11,13,15 апталар	5
№1-7 практикалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер	2 апта	Ағымдағы	2,4,6,8,10,12,14 апта	20



Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
	бекіту	конспектілері				
Бақылау жұмысының орындалуы	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 біріккен сағаттар	Ағымдағы	4, 11 апта	20
Аралық бақылау	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	[1],[2],[4],[5],[6],[7] конспектті лекциялар,	1 біріккен сағаттар	Аралық	7, 14 апта	10
СӨЖ тапсыру	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын тексеру	[1],[2],[4],[5],[6],[7] конспектті лекциялар,	1 байланыс сағаты	Ағымдағы	3,6,9,12,15 апталар	5
Емтихан	Пәннің материалының меңгерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің барлық тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

### Саясат және рәсімдер

«Экология және тұрақты даму» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.
- 6 Оқытушының рұқсатынсыз аудиториядан себепсіз шықпау.
- 7 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтықсыз және ырысты болу керек.

### Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Колумбаева С.Ж., Бильдебаева Р.М. Общая экология. - Алматы: «Қазақ университеті», 2006.
2. Бигалиев А.Б., Халилов М.Ф., Шарипова М.А. Основы общей экологии. - Алматы: «Қазақ университеті», 2007.
3. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В. Экологические основы природопользования. – М.: «Форум», 2007.
4. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек-экономика-биота-среда. -

Москва: ЮНИТИ, 2007

5. Омаров А.Д. и др. Экологическая безопасность на транспорте. – Алматы, 1999. – 352 с.
6. Цыганков С.Г. Экологическая безопасность транспортных средств. Учебное пособие. – Алматы, 2006. – 68с.
7. Шилов И.А. Экология. – М.: ВШ, 2001.
8. Новиков ЮВ. Экология, окружающая среда и человек. – М.: «ФАИР-ПРЕСС», 2003.
9. Никаноров А.М., Хорунжая Т.А. Глобальная экология. – М.: ЗАО «Книга сервис», 2003.
10. Зальцман М.Д. Проект нормативов ПДВ предприятия транспорта. – Алматы, 1999. – 57с.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

11. Павлова Е.И., Буралев Ю.В. Экология транспорта. – М.: «Транспорт», 1998. – 232с.
12. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. – М.: Наука, 1988.
13. Вернадский В.И. Живое вещество. - М.: Наука, 1969.
14. Доклады Министерства охраны окружающей среды РК «О состоянии природной среды РК» 2000-2007гг.
15. Зальцман М.Д., Сабетов А.С. Атмосфера и экономика. Методические указания к деловой игре. – Алматы, 1993. – 11с.
16. Маслов Н.Н., Коробов Ю.И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. – М.: Транспорт, 1996. – 238с.
17. Евгеньев И.Е., Савин В.В. Защита природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. - М.: Транспорт, 1989. – 239с.
18. Охрана окружающей среды / Под ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 1991. – 264с.
19. Подобедов Н.С. Природные ресурсы земли и охрана окружающей среды. – М.: Недра, 1985. – 236с.
20. Концепция экологического образования Республики Казахстан. – Астана, 2002г.
21. Концепция экологической безопасности Республики Казахстан. – Астана, 2002г.
22. Доклад конференции ООН по окружающей среде и устойчивому развитию. – Рио-де-Жанейро, 1992. – Том 1. – Нью-Йорк, 2007.
23. Экологический кодекс РК. – Астана, 2007.
24. Экология. Под ред. Денисова В.В. – Ростов-на-Дону, 2002.
25. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. экологические основы природопользования. – М., 2001.
26. Ермолаев Б.В. Основные положения о ноосфере. Единство биосферы и человека. –М., 1999.
27. Оралова А.Т., Цой Н.К., Обухов Ю.Д., Кенесбаева А.М. Экология және тұрақты даму. – Караганда: КарГТУ, 2010. – 134с.
28. Оралова А.Т., Цой Н.К. Өнеркәсіптік экология. - Караганда: КарГТУ, 2005. – 145с

ETD 1108 – Экология және тұрақты даму пәні

EG 2 – Табиғи-ғылыми модулі

31.03.2004 ж. берілген № 50 мем. баспа лиц. Басуға қол қойылды ж.

Пішімі 60 x 90/16

Есептік баспа табағы 0,9 ш.б.п. Таралымы дана Тапсырыс Бағасы келісімді

---

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспасы,  
100027, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56