

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 20__ ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

OSE 2223 «Өнеркәсіп салалары экологиясы» пәні

IEZh 29 «Инженерлік және экологиялық жүйелер» модулі

5B073100 «Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау»

Тау-кен институты

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

2013

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірледі:

Цой Наталья Константиновна;

Оралова Айгуль Турабаевна;

Нагуман Пахчан Нигматулаевич;

Ауелбекова Арайлым Жоровна;

Суимбаева Айгерим Маратовна.

«ӨЭ және Х» кафедрасының мәжілісінде талқыланды

Хаттама № 1 от « 02 » қыркүйек 2013 ж.

Кафедра меңгерушісі _____ С.К. Кабиева « 02 » қыркүйек 2013 ж.

Тау-кен институтінің әдістемелік кеңесімен мақұлданды

« _____ » _____ 2013 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ Нокина Ж.Н. « _____ » _____ 2013 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Цой Наталья Константиновна, т.ғ.к., аға оқытушы;

Нагуман Пахчан Нигматулаевич, х.ғ.к., доцент;

Ауелбекова Арайлым Жоровна, аға оқытушы

ӨӘ және Х кафедрасы ҚарМТУ 5 корпусында (Терешкова к., 19) орналасқан, 8 ауд., байланыс телефоны 56-79-32.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		Дәрістер	Тәжірибелік сабақтар	Зертханалық сабақтар					
4	3/5	15	30	-	45	90	45	135	ТС

Пәннің сипаттамасы

OSE 2212 «Өнеркәсіп салалары экологиясы» пәні 5B073100 – «Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» мамандығының базалық циклінің таңдау бойынша құрамды бөлігі болып табылады.

Пәннің мақсаты

Берілген пәнді оқудағы мақсат – өнеркәсіп салаларының экологиясы саласындағы негізгі бөлімдер мен бағыттар бойынша студенттердің теориялық білімдерін даярлау.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

- «табиғат – қоғам – техногенді орта» жүйесіндегі өзара әрекеттесудің негізгі заңдылықтарын оқу;
- табиғатты қорғау мәселелерін шешуде экологиялық шешімдер туралы түсінік қалыптастыру және талдау дағдыларын дамыту;
- энергетика, машина жасау, металлургия, құрылыс, ауыл шаруашылығы, тамақ және жеңіл өнеркәсіп салаларында табиғатты қорғау шараларын жасау және болжау.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- өнеркәсіптің түрлі салаларының қоршаған ортаға тигізетін техногенді әсерінен тундайтын проблемалар жайлы, табиғатты тиімді пайдалану, экологиялық мониторингтің әдістері мен құралдары, экологиялық сараптау және аудит, қоршаған орта жағдайын басқару, Қазақстан Республикасының табиғи ресурстары туралы **түсінік болу қажет**;

- табиғатты тиімді пайдалануды ұйымдастыру және ресурстарды сақтау

негіздерін, ауа, су, жер қойнауы, жер ресурстарын ластанудан қорғау технологияларын, энергетика, машина жасау, металлургия, құрылыс, ауыл шаруашылығы, тамақ және жеңіл өнеркәсіп салаларында қоршаған орта жағдайын бақылау және басқару негіздерін **білу қажет**;

- өндірістік іс-әрекет нәтижесінде табиғи экожүйелердің жұмыс істеу принциптерінің бұзылуынан пайда болған проблемаларына, экожүйелер мен биосфераның аймақтық және жаһандық өзгерістеріне, экологиялық жағдайға анализ жасап, оны жақсарту бойынша іс-шараларды **жасай білу қажет**;

- экоқорғау техника және технологияны жасау бойынша, экологиялық құқық негіздерін қолдану және қоршаған орта жағдайын бақылау және басқару жүйелерін пайдалану бойынша, энергетика, машина жасау, металлургия, құрылыс, ауыл шаруашылығы, тамақ және жеңіл өнеркәсіп салаларында қалдықсыз және ресурстарды қорғау жүйелерін жобалау және пайдалану бойынша **практикалық дағдыларды меңгеру қажет**.

Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдер
Химия	Барлық бөлімдері
Экология және тұрақты даму	Барлық бөлімдері

Тұрақты деректемелер

«Өнеркәсіп салаларының экологиясы» пәнін оқу кезінде алынған білімдер «Еңбек қорғау» пәнін меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	дәріс	практикалық	лабораториялық	СОӨЖ	СӨЖ
Кіріспе	1	-	-	-	3
Қоршаған табиғи орта жағдайына машина жасау саласының әсері	2	-	-	8	6
Қоршаған табиғи орта жағдайына құрылыс саласының әсері	1	-	-	4	3
Қоршаған табиғи орта жағдайына металлургия саласының әсері	2	-	-	6	6
Қоршаған табиғи орта жағдайына ауыл шаруашылығы саласының әсері	1	-	-	3	3
Қоршаған табиғи орта жағдайына тамақ және жеңіл өнеркәсіп салаларының әсері	2	-	-	6	6
Энергетика және оның қоршаған ортаға әсері	2	-	-	6	6
Қоршаған орта жағдайына тау-кен өндірісінің әсері	1	-	-	3	3

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	дәріс	практикалық	лабораториялық	СОӨЖ	СӨЖ
Қоршаған орта жағдайына мұнай өндіру және мұнай өңдеу өнеркәсіп салаларының әсері	1	-	-	3	3
Қоршаған орта жағдайына химия өнеркәсібінің әсері	1	-	-	3	3
Транспорт және оның қоршаған ортаға әсері	1	-	-	3	3
Практикалық жұмыс № 1 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда машина жасау өндірісінің ерекшеліктері.	-	5	-	-	-
Практикалық жұмыс № 2 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда құрылыс өндірісінің ерекшеліктері.	-	5	-	-	-
Практикалық жұмыс № 3 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда металлургия өндірісінің ерекшеліктері.	-	5	-	-	-
Практикалық жұмыс № 4 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда ауыл шаруашылығы өндірісінің ерекшеліктері.	-	5	-	-	-
Практикалық жұмыс № 5 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда энергетика өндірісінің ерекшеліктері.	-	5	-	-	-
Практикалық жұмыс № 6 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда жеңіл және тамақ өндірісінің ерекшеліктері.	-	5	-	-	-
Барлығы	15	30	-	45	45

Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

1 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда машина жасау өндірісінің ерекшеліктері.

2 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда құрылыс өндірісінің ерекшеліктері.

3 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда металлургия өндірісінің ерекшеліктері.

4 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда ауыл шаруашылығы өндірісінің ерекшеліктері.

5 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда энергетика өндірісінің ерекшеліктері.

6 Қоршаған табиғи орта компоненттерінің ластану тұрғысынан алғанда

жеңіл және тамақ өндірісінің ерекшеліктері.

Студенттің оқытушымен өзіндік жұмысының тақырыптық жоспары

СӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
Қоршаған табиғи орта жағдайына машина жасау саласының әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру. Жазбаша жеке жұмыс.	[1]...[6]
Қоршаған табиғи орта жағдайына құрылыс саласының әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру.	[1]...[6]
Қоршаған табиғи орта жағдайына металлургия саласының әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру.	[1]...[6]
Қоршаған табиғи орта жағдайына ауыл шаруашылығы саласының әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру. Жазбаша жеке жұмыс.	[1]...[6]
Қоршаған табиғи орта жағдайына тамақ және жеңіл өнеркәсіп салаларының әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру.	[1]...[6]
Энергетика және оның қоршаған ортаға әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру.	[1]...[6]
Қоршаған орта жағдайына тау-кен өндірісінің әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру. Жазбаша жеке жұмыс.	[1]...[6]
Қоршаған орта жағдайына мұнай өндіру және мұнай өңдеу өнеркәсіп салаларының әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру.	[1]...[6]
Қоршаған орта жағдайына химия өнеркәсібінің әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру.	[1]...[6]
Транспорт және оның қоршаған ортаға әсері	Берілген тақырып бойынша білімдерін тереңдету	Топтық талдау	СӨЖ тексеру.	[1]...[6]

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары

Қоршаған табиғи орта жағдайына машина жасау саласының әсері.

Қоршаған табиғи орта жағдайына құрылыс саласының әсері.

Қоршаған табиғи орта жағдайына металлургия саласының әсері.

Қоршаған табиғи орта жағдайына ауыл шаруашылығы саласының әсері.

Қоршаған табиғи орта жағдайына тамақ және жеңіл өнеркәсіп салаларының әсері.

Энергетика және оның қоршаған ортаға әсері.

Қоршаған орта жағдайына тау-кен өндірісінің әсері.

Қоршаған орта жағдайына мұнай өндіру және мұнай өңдеу өнеркәсіп салаларының әсері.

Қоршаған орта жағдайына химия өнеркәсібінің әсері.

Транспорт және оның қоршаған ортаға әсері.

Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Әріптік баға бойынша бағалау	Сандық бағалау эквиваленттері	Меңгерілген білімдердің проценттік мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
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	Қанағаттанарлықсыз

«A» (өте жақсы) деген баға, студент семестр барысында пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары бойынша өте жақсы білім көрсеткен, сонымен қатар, өздік жұмыс тақырыптары бойынша жиі аралық білімін тапсырған, оқылатын пән бойынша негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарды оқуда дербестік көрсете білген жағдайда қойылады.

«A-» (өте жақсы) деген баға негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылауға қабілетін өте жақсы меңгеруін, аудиториялық және дербес жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың жиі тапсырылуын болжайды.

«B+» (жақсы) деген баға, студент пәннің сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды көбінесе «өте жақсы» және кейбіреулерін «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«B» (жақсы) деген баға, студент, пәннің нақты тақырыбының негізгі

мазмұнын ашатын сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды уақытында «өте жақсы» және «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«B-» (жақсы) деген баға студентке, егер ол аудиториялық қалай болса, дәл солай СӨЖ тақырыптары бойынша пәннің теориялық және қолданбалы сұрақтарына жақсы бағытталады, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды жиі тапсыратын және пән бойынша семестрлік тапсырмаларды қайта тапсыру мүмкіндігіне ие болған жағдайда қойылады.

«C+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«C» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«C-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша жалпы мағлұматтандырылған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша білімі төмен, сондай-ақ, сабақтар босатқан жағдайда қойылады.

«F» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтарға жиі қатыспайтын және уақытында семестрлік тапсырмаларды тапсырмайтын жағдайда қойылады.

Аралық бақылау оқытудың 7-ші, 14-шы апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып, ұйымдастырылады:

Бақылау түрі	%-дық мәні	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Сабаққа қатысу	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
Дәрістердің қысқаша жазбалары	1	*		*		*		*		*		*		*		*		8
Практик. жұмыстар	5		*		*			*			*			*		*		30
Бақылау	3					*					*					*		9

Бақылау түрі	%-дық мәні	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
жұмыстары																	
Аралық бақылау	1,5							*							*		
СӨЖ	2,2			*			*			*			*			*	
Тестілеу	40																
Барлығы	100																

Саясат және рәсімдер

«Өнеркәсіп салалары экологиясы» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймыз:

1 Сабаққа кешікпей келу.

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 және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

Пәннің оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттердің атауы	Баспасы, шыққан жылы	Даналар саны	
			кітапханада	кафедрада
Негізгі әдебиеттер				
1. Сагимбаев Г.К.	Экология и экономика	Алматы: Қаржы-қаражат, 2007	5	1
2. Гирусов Г.К және т.б.	Экология и экономика природопользования	Москва: ЮНИТИ, Закон и право, 2008	5	1
3. Глухов В.В., Лисочкина Т.В., Некрасова Т.П.	Экономические основы экологии	Санкт-Петербург, 2007	7	1
4. Оралова А.Т., Цой Н.К.	Промышленная экология: Учебное пособие	Қарағанда: ҚарГТУ, 2003	16	1
Қосымша әдебиеттер				
5. Голубев И.Р	Окружающая среда и транспорт	Москва: Химия, 2003	-	1
6. Ливчак И.Ф.	Инженерная защита и управление развитием окружающей среды	Москва: Химия, 2009	10	1

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
Сабаққа қатысу			Апта сайын	Ағымдағы	1...15 апта
Лекция конспектісін тексеру	Теориялық білімдері мен практикалық қабілеттерін бекіту	Дәрістердің қысқаша жазбалары	2 апта	Ағымдағы	1,3,5, 7,9,11, 13,15 апта
№1, 2, 6 практикалық жұмыстарды орындау	Теориялық білімдері мен практикалық қабілеттерін бекіту	Дәрістердің қысқаша жазбалары, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апта	Ағымдағы	2, 4, 15 апта
№3, 4, 5 практикалық жұмыстарды орындау	Теориялық білімдері мен практикалық қабілеттерін бекіту	Дәрістердің қысқаша жазбалары, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	3 апта	Ағымдағы	7,10,13 апта
№1, 2, 3 бақылау жұмыстарын орындау	Теориялық білімдері мен практикалық қабілеттерін бекіту	Дәрістердің қысқаша жазбалары, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	1 байланыс сағаты	Аралық	5, 10, 15 апта
Аралық бақылау № 1, 2	Теориялық білімдері мен практикалық қабілеттерін бекіту	[1], [2], [4], дәрістердің қысқаша жазбалары	1 байланыс сағаты	Межелік	7, 14 апта
№ 1,2,3,4,5 СӨЖ тапсыру	Теориялық білімдері мен практикалық қабілеттерін бекіту	Дәрістердің қысқаша жазбалары, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	3 апта	Ағымдағы	3,6,9, 12,15 апта
Тестілеу	Пән материалын меңгеруді тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттердің тізімі	2 байланыс сағаты	Қорытынды	Сессия кезінде

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар (тест тапсырмалары)

1 Машина жасау өндірісіндегі құю цехтеріне қоршаған ортаны ластау жағынан сипаттама беріңіз.

2 Құю цехтерінен ауа бассейніне бөлінетін шаң құрамы қандай шамашарттарға байланысты болады?

3 Болатты индукциялық пеште балқыту кезінде атмосфераға қандай заттар бөлінеді? Мысал келтіріңіз.

4 Металды вагранкаларда балқытқан кезде атмосфераға қандай заттар бөлінеді? Мысал келтіріңіз.

5 Сұйық металды жылу әсерінің көмегімен мен құю кезінде қалыптық қоспалардан атмосфераға қандай заттар бөлінеді? Мысал келтіріңіз.

6 Термиялық цехтерден шығарылатын желдеткіш ауа қандай заттармен ластанған? Мысал келтіріңіз.

7 Металды илек және ұста-пресс цехтерінде өңдеу үрдісі кезінде атмосфераға қандай заттар бөлінеді. Мысал келтіріңіз.

8 Дәнекерлеу жұмыстары кезінде бөлінетін ластаушы заттардың химиялық құрамы негіз байланысты болады?

9 Салыстырмалы түрде аз ғана шаң бөлінісімен ерекшеленетін дәнекерлеу үрдісін сипаттап беріңіз.

10 Гальваникалық цехтерде жүргізілетін үрдістер қоршаған ортаны ластау жағынан немен ерекшеленеді?

11 Металды станоктарда механикалық өңдеу қоршаған ортаны ластау жағынан немен қоса жүреді?

12 Лак бояу цехтерінен атмосфераға шығарылатын ластаушы заттардың құрамына талдау жасаңыз.

13 Машина жасау кәсіпорындарының тазарту нышандарына ағынды судың қандай үш түрі енеді?

14 Суды пайдаланатын және лықсытатын машина жасау кәсіпорындарының сумен қамту жүйелеріне талдау жасаңыз.

15 Машина жасау кәсіпорындарының ағынды суында қоспалардың қандай түрлері болуы мүмкін? Мысал келтіріңіз.

16 Топырақтың машина жасау кәсіпорындарының қалдықтарымен ластануы қалай жүреді?

17 Құрылыс материалдары өндірісінің қай технологиялық сызбалары қоршаған ортаның айтарлықтай ластануына әкеледі?

18 Құрылыс өнеркәсібінің қайсысы атмосфераны шаңмен зиянды ластаушылардың бірі болып табылады?

19 Минералды мақта өндірісіндегі технологиялық желілердің қай учаскелері шаң бөлу көзі болып табылады?

20 Балшық кірпіш өндірісіндегі қай технологиялық үрдістер көп шаң бөлінуге ие?

21 Ағаш өнеркәсібіндегі кәсіпорындар әсерін қоршаған ортаны ластау көзі ретінде сипаттаңыз.

22 Асфальт бетон зауыттарының ауа бассейніне әсер етуіне мысал келтіріңіз.

23 Керамзит өндіру кәсіпорындарын қоршаған ортаны ластау көзі ретінде сипаттаңыз.

24 Тауарлық бетонды қоспа өндіретін кәсіпорындарды қоршаған ортаны ластау көзі ретінде сипаттаңыз.

25 Құрама темір бетон өндіретін кәсіпорындарды қоршаған ортаны ластау көзі ретінде сипаттаңыз.

26 Рудалы емес материалды алу мен өңдеу бойынша жұмыс істейтін кәсіпорындарды қоршаған ортаны ластау көзі ретінде сипаттаңыз.

27 Құрылыс индустриясында жылу энергетикалық кәсіпорындардың қалдықтарын пайдалану қалай жүзеге асырылады?

28 Металлургия өнеркәсібін қоршаған ортаны ластау көзі ретінде сипаттаңыз.

29 Су бассейнінің қара және түсті металлургия кәсіпорындарымен ластануы қалай жүзеге асырылады?

30 Ауа бассейнінің қара және түсті металлургия кәсіпорындарымен ластануы қалай жүзеге асырылады?

31 Қазақстандағы металлургия кәсіпорындарының қалдықтарын пайдалану үрдісін сипаттап беріңіз.

32 Түсті металлургия кәсіпорындары қалдықтарының пайдаланылуына талдау жасаңыз.

33 Қара металлургия кәсіпорындары қалдықтарының пайдаланылуына талдау жасаңыз.

34 Ауа бассейнінің ет өнеркәсібінің кәсіпорындарымен ластануы қалай жүзеге асырылады?

35 Ет өнеркәсібінің кәсіпорындарындағы ағынды суды тазарту үрдісіне сипаттама беріңіз.

36 Ауа бассейнінің балық өнеркәсібінің кәсіпорындарымен ластануы қалай жүзеге асырылады?

37 Балық өнеркәсібінің кәсіпорындарындағы ағынды суды тазарту үрдісіне сипаттама беріңіз.

38 Ауа бассейнінің спирт зауыттарымен ластануы қалай жүзеге асырылады?

39 Спирт зауыттарындағы ағынды суды тазарту үрдісіне сипаттама беріңіз.

40 Ауа бассейнінің ликер-арақ зауыттарымен ластануы қалай жүзеге асырылады?

41 Ликер-арақ зауыттарындағы ағынды суды тазарту үрдісіне сипаттама беріңіз.

42 Ауа бассейнінің крахмал-сірне зауыттарымен ластануы қалай жүзеге асырылады?

43 Крахмал-сірне зауыттарындағы ағынды суды тазарту үрдісіне сипаттама беріңіз.

44 Ауа бассейнінің ашытқы зауыттарымен ластануы қалай жүзеге асырылады?

45 Ашытқы зауыттарындағы ағынды суды тазарту үрдісіне сипаттама беріңіз.

46 Текстиль өнеркәсібінің кәсіпорындарындағы ағынды суды тазарту қалай жүзеге асырылады?

47 Энергетикалық өнеркәсіптің ауа бассейніне тигізетін әсерін сипаттап беріңіз.

48 Ауылшаруашылық өнеркәсібінің қоршаған ортаға тигізетін әсеріне толық талдау жасаңыз.

49 Жеңіл өнеркәсіп жер ресурстарының жағдайына қалай әсер етеді?

50 Энергетикалық өнеркәсіп су ресурстарының жағдайына қалай әсер етеді?

13.03.2004 ж. берілген №50 Мем. баспа лиц. Басуға қол қойылды _____.

Пішімі 60x90/16

Есептік баспа табағы ___ б.т. Таралымы ___ дана. Тапсырыс ____. Бағасы келісімді

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