

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Экологические проблемы энергетики

: 20.04.01

,

:

: 1, : 2

		2
1	()	4
2		144
3	, .	64
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	18
7	, .	0
8	, .	0
9	, .	2
10	, .	8
11	, .	80
12	(, ()/ ,)	
13		

(): 20.04.01

172 06.03.2015 ., : 27.03.2015 .

: 1,

(): 20.04.01

, _____ 31.08.2021

, 6 31.08.2021

:

,

:

,

:

. . .

1.

1.1

	: .13
	: .8
	: .26.
	: .26.
	: .26.
	: .27.
	,

2.

,

2.1

.8. 6 -	, , -, -
.8. 6 -	, , -, - ;
.26. . 6	; ;
.26. . 6	;
.26. . 1 -	; ;
.26. . 1 -	;
.26. . 1 -	; ;
.26. . 5	;
.13. 4 ,	;
.27. . 9 -	;
.27. . 9 -	;

.27. . 9 -	,	
.27. . 9 -	,	;
.27. . 9 -	,	;

3.

3.1

		„ .	, .	
: 2				
:				
1.	2	0	0	.27. . -1. 9
2.	2	0	0	.27. . -1. 9
:				
3.	2	0	0	.27. . -1. 9
4.	2	0	0	.27. . -1. 9
5.	2	0	0	.27. . -1. 9
:				
6.	2	0	0	.8/ . -1 .6
7.	4	0	0	.26. . -1. 6, .26. . 1, .26. . 5, .8/ . -1.6
:				
8.	2	0	0	.8/ . -1 .6
9.	4	0	0	.8/ . -1 .6

10.		2	0	0	.26. . -1. 6, .26. . 1, .8/ . -1.6
:					
11.		4	0	0	.8/ . -1 .6
12.		2	0	0	.26. . -1. 6, .26. . 1, .8/ . -1.6
:					
13.		4	0	0	.8/ . -1 .6
14.		2	0	0	.26. . -1. 6, .26. . 1, .8/ . -1.6

: 2					
:					
1.	4	0	0	.13/ 4	1) 2)
2.	4	0	0	.26. . 1, .8/ . -1 .6	1) 2) (wi/w0(yi/d)) (t(yi/d))

3.					1) " -2". 2) " -2". 3) " -2" (w(x)).
	6	0	0	.13/ . 4, .26. . - 1.6, .26. . 1	
" -2"					
:					
4.					1) . 2)
	4	0	0	.26. . 1	

: 2					
:					
1.					
" , " . ," , .	6	0	0	.27. . -1. 9	
:					
2.					
	6	0	0	.26. . -1. 6	
:					
3.					
	6	0	0	.26. . -1. 6	

3.2

3.3

--	--	--	--	--

: 2				
1	/	.26. . 1, .26. . 5	30	8
<p>135, [1] .: ., .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155158</p>				
2		.13/ . 4, .26. . -1.6, .26. . 1, .26. . 5, .27 . . -1.9	15	0
<p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155158</p>				
3		.13/ . 4, .26. . -1.6, .26. . 1, .26. . 5, .27 . . -1.9	17	0
<p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042</p>				
4		.26. . -1.6, .27. . -1.9	18	0
<p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042</p>				

3.3

		3.4
	e-mail:nemuschenkod@mail.ru	
	e-mail:nemuschenkod@mail.ru	
	e-mail:nemuschenkod@mail.ru	

4.

(), 15- ECTS.

. 4.1.

	.	
: 2		
Лекция:	9	18
Лабораторная:	8	16
РГЗ/Реферат:	13	26
Экзамен:	20	40

4.2

		/	/	
.13/	.13/ 4.	+	+	
.26.	.26. 6.		+	+
	.26. 1.	+	+	+
	.26. 5.			+
.27.	.27. 9.			+
.8/	.8/ 6.		+	+

1

7.

1. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебник] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2007. - 431 с., [6] л. цв. ил. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066636

2. Росляков П. В. Методы защиты окружающей среды : [учебник для вузов по направлению подготовки 140500 "Энергомашиностроение"] / П. В. Росляков. - М., 2007. - 334, [1] с. : ил.

3. Тепловые электрические станции : учебник для вузов [по специальности "Тепловые электрические станции" направления "Теплоэнергетика" / В. Д. Буров и др.] ; под ред.: В. М. Лавыгина [и др.]. - М., 2009. - 464, [1] с. : ил., схемы, табл. + 1 отд. л. схем.. - Авт. указаны на обороте тит. л..

1. Саломатов В. В. Природоохранные технологии на тепловых и атомных электростанциях : [монография] / В. В. Саломатов. - Новосибирск, 2006. - 852 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000053933

2. Рихтер Л. А. Охрана водного и воздушного бассейнов от выбросов тепловых электростанций : учебник для вузов по специальности "Тепловые электрические станции", "Технология воды и топлива на тепловых электрических станциях" / Л. А. Рихтер, Э. П. Волков, В. Н. Покровский. - Москва, 1981. - 295 с. : схемы, табл.
3. Пугач Л. И. Энергетика и экология : [учебник] / Л. И. Пугач. - Новосибирск, 2003. - 502 с. : ил.
4. Сигал И. Я. Защита воздушного бассейна при сжигании топлива / И. Я. Сигал. - Л., 1988. - 310, [2] с. : ил., табл.
5. Энергетика и охрана окружающей среды / [В. И. Бабий и др.] ; под ред. Н. Г. Залогина, Л. И. Кроппа, Ю. М. Кострикина. - М., 1979. - 351, [1] с. : ил., табл.
6. Рихтер Л. А. Тепловые электрические станции и защита атмосферы / Л. А. Рихтер. - М., 1975. - 311, [1] с.
7. Покровский В. Н. Очистка сточных вод тепловых электростанций / В. Н. Покровский, Е. П. Аракчеев. - М., 1980. - 255, [2] с. : ил., табл.
8. Внуков А. К. Защита атмосферы от выбросов энергообъектов : справочник / А. К. Внуков. - М., 1992. - 176 с. : ил.
9. Пугач Л. И. Контроль за выбросами топливоиспользующих установок и автоматизация технологических процессов по их снижению. Ч. 1 : [учебное пособие для студентов-энергетиков] / Л. И. Пугач, С. И. Новиков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 208 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000022933
10. Стерман Л. С. Тепловые и атомные электрические станции : учебник для вузов / Л. С. Стерман, В. М. Лавыгин, С. Г. Тишин. - Москва, 1995. - 416 с. : ил.
11. Пугач Л. И. Анализ и расчет влияния качества топлива на эффективность работы систем зологазоочистки, золоудаления ТЭС, их экологические показатели : учебное пособие / Л. И. Пугач ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1995. - 153 с.
12. Гидроэнергетика : учебник для вузов по специальности "Гидроэлектроэнергетика" / В. И. Обрезков [и др.] ; под ред. В. И. Обрезкова. - Москва, 1981. - 608 с. : ил.
13. Экологически перспективные технологии использования твердого топлива на ТЭС. Ч. 1 : учебное пособие / Л. И. Пугач [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1996. - 118 с. : ил., табл.
14. Щинников П. А. Некоторые экологические проблемы, возникающие при работе ТЭС и возможные пути их решения : учебное пособие / П. А. Щинников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 45, [2] с. : ил.
15. Быстрицкий Г. Ф. Основы энергетики : учебник для вузов по направлениям 654500 "Электротехника, электромеханика и электротехнология" и "Электроэнергетика" / Г. Ф. Быстрицкий. - М., 2006. - 276, [1] с. : ил., табл., схемы
16. Копылов А. С. Водоподготовка в энергетике : учебное пособие для вузов по специальностям "Тепловые электрические станции" [и др.] / А. С. Копылов, В. М. Лавыгин, В. Ф. Очков. - М., 2006. - 309 с. : ил.
17. Маргулова Т. Х. Атомные электрические станции : учебник для вузов по специальности "Атомные электростанции и установки" / Т. Х. Маргулова. - Москва, 1978. - 360 с. : ил.
18. Липов Ю. М. Котельные установки и парогенераторы : учебник по специальности 1005 "Тепловые и электрические станции" / Ю. М. Липов, Ю. М. Третьяков. - М. ; Ижевск, 2006. - 591 с. : ил.
19. Вендров С. Л. Водохранилища и окружающая природная среда / С. Л. Вендров, К. Н. Дьяконов. - М., 1976. - 133, [3] с.
20. Ладыгичев М. Г. Зарубежное и отечественное оборудование для очистки газов : справочник / М. Г. Ладыгичев, Г. Я. Бернер. - М., 2004. - 694 с. : ил.

21. Пугач Л. И. Качество энергетических углей. Влияние качества на экологию, экономику и технологию использования на ТЭС : учебное пособие / Л. И. Пугач ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1998. - 103 с.

22. Пугач Л. И. Нетрадиционная энергетика - возобновляемые источники, использование биомассы, термохимическая подготовка, экологическая безопасность : учебное пособие / Л. И. Пугач, Ф. А. Серант, Д. Ф. Серант ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 345, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000051436

8.

,

8.1

1. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

2. Ларичкин В. В. Экология энергетических объектов : практикум : учебное пособие / В. В. Ларичкин, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 135, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155158

8.2

1 Расчет параметров рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ООО НПП "Логос-Плюс" Программный комплекс "ЭРА"

8.3

,

-

.

9.

-

1		

1	" -2"	

1	250 +	
2	Mettler Toledo PB 153-S/FACT	
3	-5	
4	WiseVen Wof-050	
5	1-503	