

1.

1.1

	.3 -
	.3. 1
	.1. ,
	.1. . -1.3 ,
	.3. -
	. ,
	.3. . -1.1
	.3. . -1.2 ,
	.3. . 1 - ,

2.

,

2.1

.3. 1	
.3. 1	
.1. . 3 ,	
.1. . 3 ,	
.3. . 1	
.3. . 2 ,	
.3. . 1 - ,	
.3. . 1 - ,	

3.

3.1

		„ .	, .		
: 5					
:					

1.	20	0	0	.1. . -1.3 , .3. . -1. 2	
2.	20	0	0	.1. . -1.3 , .3. . 1	
:					
3.	20	0	0	.3. 1, .1. . -1.3, .3. . -1.1 , .3. . 1	
4.	20	0	0	.3. 1, .1. . -1.3	
7.	35	0	0	.3. 1, .1. . -1.3, .3. . 1	
:					
5.	25	0	0	.3. 1, .1. . -1.3	
6.	21	0	0	.1. . -1.3 , .3. . 1	

3.2

3.3

: 5				
1		.3. 1, .1 . . -1.3, .3. . -1.1, .3. . - 1.2, .3. . 1	0	17
, . . . ; - . - . , 2017. - 257, [1] .: ., .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236528				
2		.3. 1, .1 . . -1.3, .3. . -1.1, .3. . - 1.2, .3. . 1	161	0
[. . .] / . . . , . . . ; - . - . , 2017. - 257, [1] .: ., .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236528				

3.3

- , (. 3.4).

3.4

	-
	e-mail
	e-mail
	e-mail

3.5

1	
Краткое описание применения: Критическое обсуждение результатов исследований	

4.

(), - 15- ECTS.
. 4.1.

4.1

	.	
: 5		
<i>Самостоятельное изучение теоретического материала:</i>	40	80
<i>Зачет:</i>	10	20

4.2

4.2

.3	.3 1.	+
.1.	.1. 3.	+
.3.	.3. 1.	+
	.3. 2.	+

	3. 1. , - ,	+
--	-------------	---

" " (1).

5.

1. Оборудование возобновляемой и малой энергетики : справочник - каталог / Ин-т энергет. стратегии [и др.] ; под ред. Безруких П. П..- М., 2005.- 242 с. : цв. ил., табл.
2. Рей Д. Тепловые насосы / Д. Рей, Д. Макмайлк ; пер.с англ. Е. И. Янговский.- Москва, 1982.- 218, [6] с. : ил., схемы, табл., фот.
1. Залманов Л. Р. Повышение эффективности поршневых двигателей электростанций. Когенерация и тригенерация / Л. Р. Залманов, Т. М. Крышина // Энергетик. - 2013. - № 3. - С. 12-16.
2. Огуречников Л. А. Производство электроэнергии и теплоты на низкопотенциальных тепловых источниках / Л. А. Огуречников, Ю. М. Петин // Промышленная энергетика. - 2010. - № 1. - С. 2-8.
3. Применение абсорбционных бромисто-литиевых холодильных машин в производственном цикле электрических станций / Д. Л. Догадин [и др.] // Электрические станции. - 2014. - № 10. - С. 40-46.
4. Паровые и газовые турбины малой мощности : отраслевой каталог 36-93 / ЦНИИ информ. и техн.-экон. исслед. по тяжелому и трансп. машиностроению. - М., 1993. - 92 с. : ил.
5. Томаров Г. В. Совершенствование геотермальных энергоустановок с бинарным циклом / Г. В. Томаров, А. А. Шипков, Е. В. Сорокина // Теплоэнергетика. - 2015. - № 12. - С. 40-48.
6. Николаев Ю. Е. Эффективность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на газопоршневых, газотурбинных и парогазовых ТЭЦ / Ю. Е. Николаев, И. А. Вдовенко // Промышленная энергетика. - 2011. - № 1. - С. 2-6.
7. Елистратов С. Л. Комплексное исследование эффективности тепловых насосов : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 01.04.14 / Елистратов Сергей Львович ; Ин-т теплофизики им. С. С. Кутателадзе Сиб. отд-ния РАН. - Новосибирск, 2011. - 39 с. : ил.
8. Бутузов В. А. Геотермальная система теплоснабжения: первый этап строительства / В. А. Бутузов, Г. В. Томаров // Промышленная энергетика. - 2011. - № 8. - С. 51-54.
9. Байбаков С. А. Энергетическая эффективность использования тепловых насосов в конденсационных паросиловых циклах / С. А. Байбаков // Энергетик. - 2014. - № 1. - С. 28-35.

6. ,

6.1

1. Шаров Ю. И. Тенденции развития ТЭС : [учебное пособие] / Ю. И. Шаров, О. В. Боруш ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 257, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236528

6.2

- 1 Операционная система Microsoft Windows
- 2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3

,
-
.

7. -

1	- - - " - " .."	