

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Экономика и управление производством**

: 13.04.01

: 1, : 1

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	2
<b>2</b>		72
<b>3</b>	, .	42
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	2
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	4
<b>10</b>	, .	30
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 13.04.01

1499 21.11.2014 . , : 17.12.2014 .

: 1,

( ): 13.04.01

, 5/1 20.06.2017

, 9 21.06.2017

:

, . . . . . . . . . .

:

, . . . . . . . . . .

:

. . . . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
2.	
3.	
<b>Компетенция НГТУ: ПК.12.В/РПИПК способность к проведению технико-экономического и стоимостного анализа эффективности проектов, с использованием прикладного программного обеспечения и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического оборудования; в части следующих результатов обучения:</b>	
2.	

# 2.

2.1

--	--

<b>.3. 1</b>	
1.о структурных преобразованиях энергетической отрасли	; ;
2.особенности функционирования монопольных и конкурентных рынков	; ;
3.выбирать методы повышения экономичности ТЭС в условиях их работы на ОРЭМ и РРМЭ	; ;
<b>.5. 1</b>	
4.особенности работы ТЭС в обеспечении балансов тепловых и электрических нагрузок	; ;
5.об особенностях теплоснабжения и теплофикации ТЭЦ	; ;
6.об усилении проблем функционирования рынка тепловой энергии	; ;
7.о внесении изменения в ФЗ "О теплоснабжении" и переходу от государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения к установлению только предельного уровня тарифов для конечного потребителя	; ;
<b>.5. 2</b>	
8.составлять балансы максимальной мощности и энергии (тепловой и электрической), балансы топлива	; ;
9.основные виды энергетических ресурсов, возможности их использования	; ;
<b>.5. 3</b>	
10.структуру ТЭК страны, особенности функционирования и взаимодействия ее частей	; ;
<b>.12. / . 2</b>	
11.оценивать эффективность проектов, анализировать и принимать решения	; ;

# 3.

	,	.		
<b>:1</b>				
:				
1.	0	2	1, 10, 11, 2, 4, 5	,
:				
2.	0	2	1, 4, 9	
3.	0	2	3, 4, 5, 7, 8, 9	..
:				
4.	0	2	3, 5, 7, 9	
:				
5.	0	4	10, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	
6.	0	4	10, 4, 5, 6, 8	,
:				
7.	0	2	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	,

	,	.		
<b>:1</b>				
:				
1.	0	2		

2.	0	4	1, 3, 4, 5, 6, 8	) ( ,
:				
3.	2	4	11, 9	
:				
4.	0	4	1, 10, 2, 4, 5, 6, 8	,
:				
5.	0	4	1, 10, 11, 5, 6, 7, 8, 9	,

4.

: 1				
1			1, 10, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	15 2
<p>, 2 5 :</p> <p>4 : ( 080200 - )/ . . . - ;[ . . . , . . . ].- , 2013. - 54 .: .. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184675">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184675</a></p> <p>/ . . . - ;[ . . . , . . . ].- , 2015 - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990</a></p> <p>: 141101 " "/ . . . - ;[ . . . ].- , 2010. - 34, [2] .: .. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132972">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132972</a></p>				
2			1, 2	0 0
<p>, 2 :</p> <p>: / . . . - ;[ . . . ].- , 2015 - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990</a></p> <p>: 141101 " "/ . . . - ;[ . . . ].- , 2010. - 34, [2] .: .. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132972">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132972</a></p>				
3			1, 10, 11, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	15 2

2 3 :

4 : ( 080200 - )/ . . . . - ; [ . . . . , . . . . ] . - , 2013. - 54 . : .. - : [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000184675](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184675)

2015 - / . . . . - ; [ . . . . , . . . . ] . - : [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222990](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990)

141101 " " / . . . . - ; [ . . . . ] . - , 2010. - 34, [2] . : .. - : [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000132972](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132972)

**5.**

( . 5.1). 5.1

	-
	e-mail
	e-mail
	e-mail
	e-mail

**6.**

( ), - 15- ECTS. . 6.1.

6.1

<b>: 1</b>	
<i>Лекция:</i> В т.ч. контрольные работы	20
-	
<i>Практические занятия:</i>	10
-	
<i>РГЗ:</i>	50
-	
<i>Зачет:</i>	20
-	

<b>.3</b>	1.	+	+
<b>.5</b>	1.	+	+
	2.	+	+
	3.	+	+
	.12. / 2.	+	+

2

## 7.

1. Можаяева С. В. Экономика энергетического производства : [учебное пособие для вузов] / С. В. Можаяева. - СПб. [и др.], 2011. - 267 с. : ил.
2. Путилова Н. Н. Слайд-конспект лекций по курсу «Экономика энергетики» [Электронный ресурс] : конспект лекций / Н. Н. Путилова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000213934](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213934). - Загл. с экрана.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

## 8.

## 8.1

1. Планирование и анализ хозяйственной деятельности энергопредприятия : методические рекомендации / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. Н. Путилова, А. А. Тупикина]. - Новосибирск, 2015 - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222990](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990)
2. Экономика и управление на энергетическом предприятии : методические указания по выполнению практических занятий и контрольных работ для специальности 141101 "Теплоэнергетика" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Н. Путилова]. - Новосибирск, 2010. - 34, [2] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000132972](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132972)
3. Планирование бизнеса энергокомпании : методические указания по выполнению курсовой работы и расчетно-графического задания для 4 курса факультета энергетики (направление бакалаврской подготовки 080200 - Менеджмент) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Дронова, Н. Н. Путилова, А. А. Тупикина]. - Новосибирск, 2013. - 54 с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000184675](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184675)

8.2

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

9.

-

1	( - , , )	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФЭН  
к.э.н., доцент С.С. Чернов  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Экономика и управление производством**

Образовательная программа: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, магистерская  
программа: Производство тепловой и электрической энергии

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Экономика и управление производством приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (РГЗ)	Промежуточная аттестация (зачет)
ПК.12.В/РПИПК способность к проведению технико-экономического и стоимостного анализа эффективности проектов, с использованием прикладного программного обеспечения и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического оборудования	у2. уметь оценивать экономическую эффективность проектов	обоснование эффективности инвестиционных проектов. Проблемы рынка тепловой энергии. Характеристика энергетической отрасли. Монопольная и конкурентная среда.	РГЗ, раздел 1..	Зачет, вопросы.. 1, 2,3,4.
ПК.3/ПТ способность к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства	у2. уметь выбирать методы повышения экономичности ТЭС в рыночных условиях	организация процесса планирования деятельности энергопредприятий Особенность формирования тарифов на энергию. Прибыль и рентабельность предприятий Проблемы рынка тепловой энергии. Характеристика основных этапов управления. Характеристика энергетической отрасли. Монопольная и конкурентная среда. Экономические категории, их содержание, особенность расчетов	РГЗ, разделы.1, 2, 3	Зачет, вопросы . 5, 6
ПК.5/ПТ способность к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах	з1. знать основные принципы производства тепловой энергии и ее передачи	методы планирования ПХД, организация процесса планирования деятельности энергопредприятий. Особенность формирования тарифов на энергию. Прибыль и рентабельность предприятий. Оценка себестоимости энергии. Проблемы рынка тепловой энергии. Проблемы ценообразования в энергетике. Характеристика энергетической отрасли. Монопольная и конкурентная среда.	РГЗ, разделы..2, 3.	Зачет, вопросы, 7, 8,
ПК.5/ПТ	з2. знать основные виды энергетических ресурсов,	методы планирования ПХД, организация процесса планирования деятельности энергопредприятий.	РГЗ, разделы 4, 5.	Зачет, вопросы. 9, 10, 11, 12

	возможности их использования	Особенность формирования тарифов на энергию. Прибыль и рентабельность предприятий Оценка себестоимости энергии. Проблемы рынка тепловой энергии, проблемы ценообразования в энергетике. Характеристика основных этапов процесса управления		
ПК.5/ПТ	33. знать структуру организации ТЭК страны	методы планирования ПХД , организация процесса планирования деятельности энергопредприятий, Проблемы рынка тепловой энергии. Характеристика энергетической отрасли. Монопольная и конкурентная среда.	РГЗ, разделы.4, 5.	Зачет, вопросы.13, 14, 15, 16

В качестве мероприятий текущего и промежуточного для оценки компетенций студентами выполняются контрольные работы, содержащие задачи и тесты. Контрольные работы и задания для практических занятий позволяют преподавателю контролировать процесс понимания студентами основных разделов курса и РГЗ, а также формирования компетенций, указанных в таблице раздела 1.

## **2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.**

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 1 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.12.В/РПИПК, ПК.3/ПТ, ПК.5/ПТ.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам, в которые включены теоретические вопросы и тесты. Варианты билетов и перечень вопросов по курсу, принцип их составления приведены в паспорте зачета. Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.12.В/РПИПК, ПК.3/ПТ, ПК.5/ПТ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### **Общая характеристика уровней освоения компетенций.**

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с

освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

## Паспорт зачета

по дисциплине «Экономика и управление производством», 1 семестр

### 1. Методика оценки

Зачет проводится письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 - 4, второй вопрос из диапазона вопросов 5 – 8, третий вопрос – из диапазона 12 - 16 (список вопросов приведен ниже). Кроме того, в билеты включены два теста по вопросам курса в диапазоне 5-11. В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет ФЭН

Билет №   1  

к зачету по дисциплине «Экономика и управление производством»

---

Вопрос 1. В чем особенность тепловых электростанций как объектов оптового и розничного рынков мощности и энергии?

Вопрос 2. Какие основные технико-экономические показатели характеризуют ТЭС как объект генерации?

Вопрос 3. С какой целью создаются «Единые теплоснабжающие организации»?

Тест 1. Определите последовательность процесса составления баланса нагрузки ТЭЦ

- а) определяется суммарная конденсационная мощность ТЭЦ
- б) выполняется расчет по пару и горячей воде с учетом изменения нагрузки;
- в) определяется вынужденная теплофикационная мощность ТЭЦ для каждого ТА.
- г) распределяется суммарная конденсационная мощность между ТА;
- д) проверяется баланс для каждой ступени графика нагрузки.

Тест 2. В методе «эквивалентной КЭС» обеспечивается большая конкурентоспособность ТЭЦ:

- а) на рынке электрической энергии;
- б) на рынке тепловой энергии;
- в) на обоих рынках;
- г) верны ответы *а* и *б*.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ должность, ФИО  
(подпись)

(дата)

---

## Критерии оценки

- Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при ответах на предложенные тесты задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *\_\_\_менее 10 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при ответах на предложенные тесты допускает непринципиальные ошибки, например, выбирает неполный ответ, оценка составляет *\_\_10 - 13\_\_ баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при выборе ответов по тестам, задачи, оценка составляет *14 – 16 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор ответа на тесты, оценка составляет *17 – 20 баллов*.

## 2. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

## 3. Вопросы к зачету по дисциплине «Экономика и управление производством»

Ниже приведен полный перечень вопросов к зачету, который представляет собой единый список, соответствующий методике формирования билета.

1. Особенность структурных преобразований энергетической отрасли при ее реструктуризации.
2. Назвать монопольную и конкурентную сферы деятельности в энергетике.
3. Какова инфраструктура оптового и розничного рынков энергии?
4. В чем особенность тепловых электростанций как объектов оптового и розничного рынков мощности и энергии?
5. Какие основные технико-экономические показатели характеризуют ТЭС как объект генерации?
6. Почему энергетические балансы являются основой формирования производственно-хозяйственной деятельности энергокомпании?
7. Назвать основные энергетические балансы ТЭС и энергокомпании.
8. Какова цель энергетического нормирования? Показать особенность нормативной базы для установок различного типа.
9. В чем различие по содержанию баланса топлива и плана топливоснабжения ТЭС?
10. Как формируется плановый баланс поставок электрической энергии, тепла и мощности энергокомпании?
11. Что является основой формирования тарифов на мощность и энергию для потребителей?
12. С чем связаны проблемы ценообразования в энергетике?
13. Назвать основные проблемы функционирования рынка тепловой энергии.
14. Каково основное содержание проекта ФЗ о внесении изменений в ФЗ «О

теплоснабжении» № 190 – ФЗ?

15. С какой целью создаются «Единые теплоснабжающие организации»?
16. Каким образом предполагается перейти от государственного регулирования всех тарифов в сфере теплоснабжения к установлению только предельного уровня цен для конечного потребителя?

### **Пример блиц-опроса по теме: «Тарифы на энергетическую продукцию»**

1. Как можно регулировать величину платы потребителей за мощность при расчетах по двухставочному тарифу?
2. Ставка за мощность или энергию потребителей соответствует постоянной составляющей себестоимости единицы энергии энергосрабжающей организации?
3. Ставка за мощность или энергию потребителей соответствует переменной составляющей себестоимости единицы энергии энергосрабжающей организации?
4. Запишите формулу для определения чистой рентабельности продаж предприятия.
5. Что стимулирует применение полты за мощность участия в двухставочном тарифе?

## **Паспорт расчетно-графического задания (работы)**

по дисциплине «Экономика и управление производством», 1 семестр

### **1. Методика оценки**

Расчетно-графическое задание направлено на исследование особенности планирования деятельности энергопредприятий на рынке энергии. Особое внимание уделяется тепловым электростанциям как объектам оптового и розничного рынков энергии. В рамках расчетно-графического задания по дисциплине студенты должны рассчитать: балансы электрической и тепловой энергии по энергетическим объектам и компании в целом; основные показатели производственно-хозяйственной деятельности. Результатом работы является анализ тарифов для потребителей компании и доходы от продажи энергии. В зависимости от статуса (избыточная, дефицитная, самобалансирующаяся) оценивается стратегия энергокомпании на энергетических рынках

Обязательные структурные части РГЗ.

1. Введение. Цель работы.
2. Планирование предварительного баланса мощности и энергии КЭС и ТЭЦ.
3. Оптимизация энергетического баланса энергокомпании.
4. Планирование баланса топлива.
5. Расчет себестоимости единицы энергии по объектам, средних тарифов для потребителей и доходов энергокомпании.

Оцениваемые позиции:

### **2. Критерии оценки**

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены 1-3 части РГЗ, но отсутствует анализ объекта, недостаточно обоснованы расчеты, оценка составляет **менее 20 баллов**.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены, но формально: анализ отдельных частей задания недостаточен, ответы на вопросы преподавателя поверхностны, отдельные темы курса не проработаны в требуемом объеме, оценка составляет в диапазоне **20 – 30 баллов**.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, основные выводы подтверждены расчетами, но недостаточно развернуты, были затруднения в ответах на отдельные вопросы при защите, оценка составляет **30 – 40 баллов**.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, все результаты обоснованы, сформулированы основные направления совершенствования производственно-хозяйственной деятельности энергокомпании, ответы на вопросы при защите достаточно полные, оценка составляет **40 – 50 баллов**.

### **3. Шкала оценки**

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

#### 4. Примерный перечень тем РГЗ

РГЗ выполняется в соответствии с вариантом задания.

Бланк задания на РГЗ по дисциплине «Экономика и управление производством»,

1 семестр

Студент: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

Варианты исходных данных

1. Для выполнения РГЗ в качестве исходных данных заданы совмещенные суточные графики максимальной и средней нагрузки потребителей энергокомпании по вариантам для зимнего и летнего периодов (без учета потерь). Графики получены на основе обобщенных профилей типовых суточных нагрузок всех групп потребителей ЭК. Таким образом, определен объем спроса на электроэнергию. Коэффициент сетевых электрических потерь\_\_задается в диапазоне 11.5 – 13 % (потери отнесены к полезной энергии).

Таблица 1. Совмещенный суточный график максимальной нагрузки потребителей энергокомпании (без учета потерь)

Показатели	Интервалы суточного графика нагрузки, МВт					
	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
	Вариант 1					
Зимний период	1900	2300	3500	2900	3700	2900
Летний период	1100	1200	2150	1950	2050	1500
	Вариант 2					
Зимний период	4000	4800	7000	6000	6250	5600
Летний период	2400	3000	5000	4600	4800	3400

2. Пример структуры генерирующих мощностей по варианту  
2.1. Установленная мощность: (заданы номинальные мощности блоков)  
*КЭС - 5\*К-300-240*, каменный уголь: цена по прейскуранту – 1500 руб./тн.т, расходы на транспорт – 80 руб./тн.т., средняя теплота сгорания топлива – 6050 ккал/кг.  
*ТЭЦ: Т-250-240, ПТ-50-130, Р-50- 130/13*; газ, цена – 3950 руб/тыс.м<sup>3</sup>,  
Средняя теплота сгорания топлива - 9500 ккал/ тыс.м<sup>3</sup>.  
*ГЭС- 5\*90, базовая мощность – 80 МВт (зима), 100 МВт(лето)*; энергоресурс: 0.95 млрд. кВтч (зима), 1.6 млрд. кВтч (лето).  
2.2. По тепловым электрическим станциям в качестве справочных данных используются нормативные энергетические характеристики заданных по вариантам турбоагрегатов.

3. Примеры технико-экономических показателей (ТЭП) энергообъектов.

По каждому энергетическому объекту задаются основные технико-экономические показатели (КЭС, ТЭЦ, ГЭС). Ниже в качестве примера показаны ТЭП для варианта КЭС с установленной мощностью 1500 МВт. (5\*К-300 – 240)

Структура установленной мощности	Удельные капитальные вложения, руб/кВт	Расход эл. энергии на собств. нужды, %	Штатный коэффи.-циент (экспл) чел/ МВт	Норма амортизации, %	Норма отчисления на ремонт, %
5*К-300-240	36700	3.8-5.3	0.49	4..5	7

Штатный коэффициент может быть откорректирован в соответствии с заданным по вариантам видом топлива (в таблице приведенные нормативы соответствуют работе генерации на угле). Среднемесячный фонд оплаты труда - 35 тыс. рублей на человека в месяц, начисления к заработной плате – 34.2%. Прочие расходы (включая часть материальных затрат) – 15% от оплаты труда с начислениями, амортизации и отчислений на ремонт.

Суточные графики тепловой нагрузки ТЭЦ в исходных данных заданы для зимнего периода; по варианту задается коэффициент летнего снижения тепловой нагрузки на ТЭЦ, например - 0.6.

4. Показатели для оценки стратегии энергокомпании на энергетическом рынке.  
 Нормативная рентабельность затрат\_по энергокомпании - 14%.  
 Тариф на покупную мощность и энергию на оптовом рынке (и на продажу): 350 руб/кВт в месяц, 130 коп./кВтч.