

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Проблемы рынка тепловой энергии**

: 38.04.02

,

:

: 1,

: 1

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	72
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	16
<b>10</b>	, .	72
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 38.04.02

322 30.03.2015 ., : 15.04.2015 .

: 1, ,

( ): 38.04.02

, 5/1 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . . . . . . . .

:

, . . . . . . . .

:

. . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция НГТУ: ПК.13.В/А способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения; в части следующих результатов обучения:</b>	
3.	
4.	
8.	,
5.	

# 2.

2.1

(	
---	--

<b>.13. / . 3</b>	
1.о специфических особенностях теплоаой энергии как товара и структуре графиков тепловой энергии	; ;
2.основные подходы к организации теплоснабжения юридических и физических лиц; видах договоров	; ;
3.формулировать основные взаимосвязи рынков электрической и тепловой энергии	; ;
<b>.13. / . 4</b>	
4.об историческом ракурсе формирования систем теплоснабжения и теплофикации в России и за рубежом	; ;
5.общее состояние систем теплоснабжения в РФ, направление развития	; ;
<b>.13. / . 8</b>	
6.технологические, ценовые (экономические) и институциональные особенности рынка тепловой энергии	; ;
7.об основных положениях Закона "О теплоснабжении" - ФЗ, 2010 г. и причинах необходимости пересмотра ключевых статей закона	; ;
<b>.13. / . 5</b>	
8. существующие проблемы теплоснабжения и теплофикации в РФ и причины их нарастания	; ;
9.анализировать проблемы в сфере теплоснабжения и теплофикации и выделять причины системного кризиса	; ;
10.владеть приемами оценки основных направлений перехода к новой модели регулирования в теплоснабжении	; ;
11.о целях создания ЕТО - единственного закупщика и продавца в зоне обслуживания и новых правилах ценообразования на рынке тепловой энергии	; ;

# 3.

3.1

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

1.	0	2	1, 2	,
:				
2.	0	2	3, 4	,
:				
3.	0	4	4, 5, 6, 7	" (2010 ),
: " "				
4.	0	4	10, 11, 5, 9	" "
:				
5.	0	4	10, 11, 8, 9	" "
: .				
6.	0	2	3, 4, 5	

3.2

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

3.	2	4	10, 11, 5, 9	
:				
4.	4	8	10, 11, 9	
:				
5.	2	4	8, 9	" "
:				
6.	2	4	5, 8, 9	" "
7.	4	4	5, 8, 9	'

**4.**

<b>: 1</b>				
1		1, 10, 11, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	40	10
<p>:" 4 ( 080200.62 (38.03.02), 080200.8 (38.04.02) - ( : " )/ ;[ : . , . . ]. - , 2015. - 43, [2] . : , .. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990</a></p>				
2		1, 10, 11, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	32	6
<p>: " ( 080200.62 (38.03.02), 080200.8 (38.04.02) - ( :" " )/ ;[ : . , . . ].- , 2015. - 43, [2] . : ., .. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990</a></p>				

5.

( . 5.1).

5.1

	e-mail;
	;
	e-mail; ;

5.2

1	
<p><b>Краткое описание применения:</b> В ходе решения задач на практических занятиях студенты должны исследовать теоретические основы функционирования субъектов рынка тепловой энергии, знать технико-экономические особенности теплоэнергетических предприятий</p>	
<p>" : " 4 ( )/ 080200.62 (38.03.02), 080200.8 (38.04.02) - ( : " )/ . . . - ; [ : . . . , . . . ]. - , 2015. - 43, [2] .: ., .. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990</a>"</p>	

6.

( ),

- 15- ECTS.

. 6.1.

2

6.1

<b>: 1</b>		
<i>Практические занятия:</i>	20	40
<i>РГЗ:</i>	10	20
<i>Экзамен:</i>	20	40

	.13. / 3.	+	+
	.13. / 4.	+	+
	.13. / 8.	+	+
	.13. / 5.	+	+

1

## 7.

1. Путилова Н. Н. Планирование на энергопредприятиях [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Н. Н. Путилова, А. А. Тупикина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000229408](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229408). - Загл. с контейнера.

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.

3. Дронова Ю. В. Экономика энергетических рынков : слайд-конспект курса [Электронный ресурс] : конспект лекций / Ю. В. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000208715](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208715). - Загл. с экрана.

1. Дронова Ю. В. Экономика энергетических рынков [Электронный ресурс] : контролируемые материалы / Ю. В. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000208721](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208721). - 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 для выполнения практических занятий по курсу "Планирование и анализ хозяйственной деятельности энергопредприятия" для 4 курса ФЭН (направление 080200.62 (38.03.02), 080200.8 (38.04.02) - Менеджмент (профиль: "Производственный менеджмент)) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. Н. Путилова, А. А. Тупикина]. - Новосибирск, 2015. - 43, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222990](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222990)

2. Экономика энергетического рынка : методические рекомендации к выполнению расчетно-графического задания по курсам "Экономика энергетических рынков" и "Организация энергетических рынков" для 4 курса по направлению 38.03.02 - Менеджмент, профиль "Производственный менеджмент в энергетике" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Дронова]. - Новосибирск, 2016. - 35, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000230303](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230303)

8.2

9. -

1	( - ) , ,	

1	( Internet )	

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

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФБ  
д.э.н., профессор М.В. Хайруллина  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Проблемы рынка тепловой энергии**

Образовательная программа: 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа:  
Производственный менеджмент в энергетике и электромашиностроении

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

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Проблемы рынка тепловой энергии приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля РГЗ	Промежуточная аттестация экзамен
ПК.13.В/А способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения	33. знать основные подходы к организации теплоснабжения потребителей	Анализ сравнения платы за тепловую энергию населения (группа потребителей) при наличии счетчиков горячего водоснабжения и без их установки. Особенности рынка тепловой энергии. Особенность тепловой энергии	РГЗ, разделы 1- 5	Экзамен, вопросы 1, 2, 3, 4
ПК.13.В/А	34. знать основные направления развития рынка теплоэнергии в РФ и в мире	Анализ готовности существующих теплоснабжающих организаций к выполнению функций ЕТО. Анализ подходов к организации рынков тепловой энергии зарубежных стран. Анализ сравнения платы за тепловую энергию населения (группа потребителей) при наличии счетчиков горячего водоснабжения и без их установки. Исследование подходов к применению схем частно-государственного партнерства в теплоснабжении. Концессия как форма ГЧП. Обоснование перехода к "Целевой модели" регулирования рынка тепловой энергии. Особенности рынка тепловой энергии. Существующие проблемы теплоснабжения и теплофикации	РГЗ, разделы 1 - 5	Экзамен, вопросы 4, 5, 6, 7, 8, 12
ПК.13.В/А	38. знать технологические, экономические и организационные особенности рынка тепловой энергии	Анализ условий существующих приемов формирования себестоимости электрической и тепловой энергии при их комбинированном производстве и принимаемых допущениях. Существующие проблемы теплоснабжения и теплофикации	РГЗ, разделы 1- 5	Экзамен, вопросы 5,7

ПК.13.В/А	у5. уметь анализировать проблемы в сфере теплоснабжения и выделять причины системного кризиса	Анализ готовности существующих теплоснабжающих организаций к выполнению функций ЕТО. Анализ подходов к обоснованию темпов роста тарифов при переходе к тарифов АК конкретного региона. Анализ рынка тепла Швеции. Анализ условности существующих приемов формирования себестоимости электрической и тепловой энергии при их комбинированном производстве и принимаемых допущениях. Исследование подходов к применению схем частно-государственного партнерства в теплоснабжении. Новые принципы и правила ценообразования на рынке тепла. Обоснование перехода к "Целевой модели" регулирования рынка тепловой энергии	РГЗ, разделы 1 - 5	Экзамен, вопросы 7, 9,10, 11
-----------	---	--	--------------------	------------------------------

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.13.В/А.

Экзамен проводится в письменной форме по билетам. В билет включены два теоретических вопроса и три теста. Перечень вопросов представлен в паспорте к экзамену. Максимальная оценка за экзамен – 40 баллов, минимальная - менее 20 баллов.

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1. В рамках текущего контроля для проверки сформированности компетенций проводится три контрольные работы по заранее объявленной теме курса в виде тестов.

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

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 компетенции ПК.13.В/А, 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 экзамена

по дисциплине «Проблемы рынка тепловой энергии», 1 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона теоретических вопросов с 1 по 7, второй вопрос из диапазона вопросов с 8 по 14 (список вопросов приведен ниже). Кроме того, в билет включены три теста. Примеры тестов приведены в экзаменационном билете. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4). Промежуточная аттестация проводится на практических занятиях по тестам – три контрольные работы по заранее объявленной теме курса. Максимальная оценка за каждую работу – 5 баллов.

**Форма** экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет ФБ

**Билет № 3**

к экзамену по дисциплине «Проблемы рынка тепловой энергии»

Вопрос 1. В чем заключаются институциональные особенности рынка тепловой энергии?

Вопрос 2. Чем обусловлена необходимость перехода к Целевой модели рынка тепловой энергии

Тест 1. Каково рекомендуемое соотношение тарифов на тепловую энергию между тарифами для промышленности и ЖКХ:

- А. 0.5 - 0.5;
- Б. 0.5 – 3;
- С. 0.6 – 0.9;
- Д. 0.9 – 0.6.

Тест 2. Почему рынки тепловой энергии локальны?

- А. Из-за необходимости преодоления сложных рельефов местности
- В. Из-за дороговизны передачи тепловой энергии
- С. Из-за потерь энергии
- Д. Из-за нецелесообразности накопления и хранения энергии
- Е. Из-за отсутствия потребителей тепловой энергии

Тест 3. К чему приводит снижение объема продаж тепловой энергии?

- А. К ухудшению структуры топливного баланса

- В. К ухудшению показателей экономичности ТЭЦ
- С. К увеличению себестоимости тепловой энергии
- Д. К увеличению себестоимости электрической энергии
- Е. К снижению себестоимости тепловой энергии

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

## 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет менее *20 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *20 - 28 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 решении задачи, оценка составляет *29 – 30 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 метода решения задачи, оценка составляет *31 - 40 баллов*.

## 2. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Максимальная оценка за экзамен составляет 40 баллов, минимальная – 20 баллов.

## 3. Вопросы к экзамену по дисциплине «Проблемы рынка тепловой энергии»

1. Тепловая энергия – товар или услуга? Специфические особенности тепловой энергии
2. Как планируется тепловая энергия в виде технологических и отопительных нагрузок?
3. В чем заключается взаимосвязь рынков электрической и тепловой энергии?
4. Назвать особенности рынка тепловой энергии
5. Назвать проблемы теплоснабжения и теплофикации в РФ

6. Чем обусловлено нарастание проблем рынка тепловой энергии?
7. В чем причины роста тарифов на тепло?
8. Чем обусловлена необходимость перехода к Целевой модели рынка тепловой энергии?
9. Какие изменения предполагаются в организационном взаимодействии субъектов рынка тепловой энергии при создании Единой теплоснабжающей организации (ЕТО)?
10. Что понимается под тарифами альтернативной котельной (АК)?
11. Каким образом предполагается переход к тарифу АК?
12. Почему специалисты отмечают процесс «котельнизации» на рынке тепловой энергии в России?
13. Как реализуются принципы государственно-частного партнерства (ГЧП) в решении проблем теплоснабжения?
14. Что понимается под распределенной генерацией? Как она связана с задачами теплоснабжения потребителей?

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики**

**Паспорт  
расчетно-графического задания**

по дисциплине «Проблемы рынка тепловой энергии», 1 семестр

*Методика оценки*

В связи с наименованием курса в РГЗ студенты рассматривают и развивают одну из тем, предлагаемых преподавателем. Могут быть проработаны и свободные темы по инициативе студента. Однако, в каждой из них должна быть рассмотрена одна или несколько взаимосвязанных проблем на рынке тепловой энергии. Так как Розничный рынок тепловой энергии (РРТЭ) еще формируется, к ФЗ «О теплоснабжении» требуется существенная доработка, предполагаются изменения в вопросах организационного взаимодействия всех субъектов рынка, изменение подходов к тарифообразованию и др., тема РГЗ актуальна. Список тем по РГЗ прилагается.

*Структура РГЗ*

Формой отчетности РГЗ является пояснительная записка. Ее содержание:

1. Тема РГЗ
2. Цель работы. Анализ объекта исследования.
3. Обзор проблем (или проблемы), исследуемых в работе
4. Анализ результатов исследования
5. Выводы и рекомендации
6. Обзор литературы, в том числе электронных источников.

Кроме того, защита РГЗ предполагает подготовку автором презентации по рассматриваемым в теме проблемам и их обсуждение.

Пояснительная записка и титульный лист оформляются в соответствии с требованиями.

*Оцениваемые позиции:*

**Критерии оценки**

Работа считается не выполненной, если выполнены не все части РГЗ, отсутствует анализ объекта, диагностические признаки не обоснованы, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет менее 10 баллов.

Работа считается выполненной на пороговом уровне, если части РГЗ выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, диагностические признаки недостаточно обоснованы, аппаратные средства не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 10 – 13 баллов.

Работа считается выполненной на базовом уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны, но не оптимизированы, аппаратные средства выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет 14 – 16 баллов.

Работа считается выполненной на продвинутом уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны и оптимизированы, выбор аппаратных средств обоснован, оценка составляет 17 - 20 баллов.

*Шкала оценки*

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. В общей структуре максимальной оценки по курсу в 100 баллов оценка по РГЗ составляет 20

баллов.

*Примерный перечень тем для РГЗ по курсу «Проблемы рынка тепловой энергии»*

1. Каково современное состояние теплоэнергетического комплекса РФ?
2. В чем причины нарастания проблем в теплоснабжении и теплофикации?
3. Тепловая энергия товар или услуга? Особенности тепловой энергии.
4. Основные взаимосвязи рынков тепловой и электрической энергии.
5. Почему специалисты считают, что ТЭЦ должна быть объектом не ОРЭМ, а розничного рынка энергии и мощности?
6. В чем сущность новой модели регулирования теплоснабжения (2014 год)? «Дорожная карта».
7. Содержание проекта ФЗ о внесении изменений в ФЗ «О теплоснабжении» № 190 (2016 год)
8. Каким требованиям должна удовлетворять Единая теплоснабжающая организация (ЕТО) как центра ответственности в новой модели регулирования теплоснабжения ?
9. Существующий принцип тарифообразования в теплоснабжении. Почему растут тарифы на тепло?
10. Как формируются тарифы на тепло по группам потребителей?
11. Что понимается под тарифами «Альтернативной котельной»?
12. Почему специалисты обсуждают проблему «котельнизации» России и ее последствия для теплоснабжения и теплофикации?
13. Тепло и концепция распределенной генерации. Почему распределенная генерация получает распространение в энергоснабжении?
14. Каково состояние тепловых сетей в РФ? Возможности решения проблем.
15. Государственно-частное партнерство и его роль в развитии теплоснабжения.
16. ТЭЦ и альтернативная теплоэнергетика. Перспективы ее развития в РФ.
17. Особенности организации рынков тепловой энергии за рубежом.
18. Свободные темы по выбору магистров.