

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 38.04.01 Экономика**

**Наименование образовательной программы: Экономика и финансы цифровой энергетики**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Очная**


**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Трансформация рынков в энергетике**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Амелина А.Ю.
	Идентификатор	Ra5fd1428-AmelinaAY-2c7f6fea

(подпись)

А.Ю.


Амелина

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рукина Е.И.
	Идентификатор	Re8cc5752-RukinaYI-23d03ae5


(подпись)

Е.И. Рукина

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Курдюкова Г.Н.
	Идентификатор	R6ab6dd0d-KurdiukovaGN-ca01d8d

(подпись)

Г.Н.

Курдюкова

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен принимать экономически и финансово обоснованные решения в части разработки рыночных стратегий энергокомпаний

ИД-2 Демонстрирует знания системы оптовых и розничных рынков энергетики

2. ПК-2 Способен разрабатывать финансово–экономические модели проекта, в том числе государственно-частного партнерства

ИД-2 Анализирует особенности внешней среды энергокомпаний в рамках цифровой энергетики

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. Модель сектора добычи ТЭР (Коллективное задание)

Форма реализации: Письменная работа

1. Модель сектора преобразования ТЭР. Рынок теплоэнергетики (Тестирование)

2. Модель сектора преобразования ТЭР. Рынок электроэнергетики (Контрольная работа)

3. Определение рыночной концентрации (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Основы проектирования рыночных структур в энергетике					
Определение рыночной концентрации	+				
Изменение моделей рынка сектора преобразования ТЭР. Электроэнергетика					
Модель сектора преобразования ТЭР. Рынок электроэнергетики			+		
Изменение моделей рынка сектора преобразования ТЭР. Теплоэнергетика					
Модель сектора преобразования ТЭР. Рынок теплоэнергетики				+	
Изменение моделей рынка сектора добычи топливно-энергетических ресурсов (ТЭР)					

Модель сектора добычи ТЭР				+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует знания системы оптовых и розничных рынков энергетики	Знать: модели оптовых и розничных рынков энергетики Уметь: обобщать и критически оценивать модели оптовых и розничных рынков энергетики	Модель сектора преобразования ТЭР. Рынок электроэнергетики (Контрольная работа) Модель сектора преобразования ТЭР. Рынок теплоэнергетики (Тестирование)
ПК-2	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Анализирует особенности внешней среды энергокомпании в рамках цифровой энергетики	Знать: особенности внешней среды энергокомпании в рамках цифровой энергетики Уметь: анализировать особенности внешней среды энергокомпании в рамках цифровой энергетики	Определение рыночной концентрации (Контрольная работа) Модель сектора добычи ТЭР (Коллективное задание)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Определение рыночной концентрации

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решить задачу в течение пары и передать выполненное задание преподавателю для проверки

#### Краткое содержание задания:

Вариант 1														
Определить индекс концентрации и индекс Херфиндаля-Хиршмана.														
На отраслевом рынке действуют следующие фирмы:														
№ фирмы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
доля рынка, %	13	12	14	11	12	6	6	6	5	5	4	2	2	2

#### Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: анализировать особенности внешней среды энергокомпаний в рамках цифровой энергетики</p>	<p>1. Определенный рынок для поддержания нормальной рыночной конкуренции считается безопасным, когда на рынке конкретного товара имеется:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 10 организаций и более;</li><li>- одна организация не занимает более 35% рынка;</li><li>- две организации не занимают более 44 % рынка;</li><li>- три организации не занимают более 54 % рынка;</li><li>- четыре организации не занимают более 64 % рынка.</li></ul> <p>Выполняются ли данные условия для приведенной выше отрасли? Провести соответствующие расчеты.</p> <p>2. Фирмы № 1, 2 и 3 решают объединиться. Допустит ли антимонопольный комитет такое объединение? Известно, что допустимый уровень монополизации рынка согласно законодательству не должен превышать уровень монополизации 1800.</p> <p>3. Индекс концентрации равен 0, какое минимальное количество фирм может быть на таком рынке?</p>
---	---

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: ход решения верный, есть ответы на дополнительные вопросы, но есть небольшие ошибки в вычислениях*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: ход решения в целом верный, есть часть ответов на дополнительные вопросы, но есть незначительные ошибки в вычислениях*

*Оценка: 3*

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения задания: верны или расчеты или ответы на дополнительные вопросы или верны частично и есть часть ответов на вопросы

## КМ-2. Модель сектора преобразования ТЭР. Рынок электроэнергетики

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решить контрольную работу в течение пары и передать на проверку преподавателю.

**Краткое содержание задания:**

Вариант 1							
Задача 1							
Найти равновесную цену аукциона РСВ и соответствующий ей объем производства.							
Продавцы							
	А	Б	В	Г	Д	Е	
Цена, руб/МВтч	185	175	180	215	235	190	
Объем, МВт	50	50	10	200	50	50	
Покупатели							
	Ж	З	И	К	Л	М	
Цена, руб/МВтч	190	225	185	180	200	250	
Объем, МВт	200	50	50	100	100	50	
Задача 2							
Найти равновесную цену аукциона РСВ в зоне I и зоне II а) при отсутствии системных ограничений; б) при наличии системного ограничения.							
	Объем потребления, МВт						
зона I	400						
зона II	300						
Ограничение на переток составляет 200 МВт							
Продавцы зоны I							
	А	Б	В	Г	Д	Е	
Цена, руб/МВтч	185	175	180	215	235	190	
Объем, МВт	50	50	50	200	50	50	
Продавцы зоны II							
	Ж	З	И	К	Л	М	
Цена, руб/МВтч	190	225	185	180	200	250	
Объем, МВт	150	100	50	100	250	50	

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: обобщать и критически оценивать модели оптовых и розничных рынков энергетики	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как найти равновесную цену аукциона РСВ и соответствующий ей объем производства.</li> <li>2. Как найти равновесную цену аукциона РСВ и соответствующий ей объем производства в условиях системных ограничений?</li> <li>3. Как построить график ценообразования на РСВ?</li> </ol>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено с несущественными недочетами*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: В одной из задач отсутствуют верные ответы на часть вопросов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Верна хотя бы одна задача*

### **КМ-3. Модель сектора преобразования ТЭР. Рынок теплоэнергетики**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Тестирование на всю пару

**Краткое содержание задания:**

Ответить на вопросы теста

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: модели оптовых и розничных рынков энергетики</p>	<p>1.Что такое рыночная трансформация?</p> <p><b>1. изменения рыночной структуры, форм и функций рынка, которые в совокупности приводят к изменению целей участников рынка</b></p> <p>2. изменение, направленное на освобождение рыночной экономики от мешающих ее нормальному функционированию государственных ограничений</p> <p>3. изменение свободного международного движения услуг, товаров и мобильных факторов производства с образованием цен, обоснованных конкуренцией в мировом масштабе</p> <p>2.Может ли рыночная трансформация происходить часто?</p> <p>1. Да, так как этот процесс зависит от текущей рыночной конъюнктуры, а она может довольно часто меняться в отраслях, подверженных влиянию внешних экономических, технологических и политических факторов</p> <p><b>2. Нет, так как это трудоемкий и затратный процесс для общества</b></p> <p>3.Каковы внутренние причины трансформации национальных рынков?</p> <p>1. Глобальные мировые изменения</p> <p><b>2. Угроза текущему существованию индивидов</b></p> <p>3. Политика государства</p> <p>Усиление конкуренции</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**



Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания:

#### **КМ-4. Модель сектора добычи ТЭР**

**Формы реализации:** Выступление (доклад)

**Тип контрольного мероприятия:** Коллективное задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студенты делятся на команды и готовят доклады по темам с презентацией.

#### **Краткое содержание задания:**

Темы на выбор:

1. Рынок добычи, транспорта и распределения газа РФ
2. Рынок добычи, транспорта и распределения нефти и нефтепродуктов РФ
3. Рынок угля в РФ

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: особенности внешней среды энергокомпаний в рамках цифровой энергетики	1. Субъекты рынка добычи газа 2. Ценообразование на рынке газа 3. Субъекты рынка нефти и нефтепродуктов 4. Ценообразование на рынке нефти и нефтепродуктов 5. Субъекты рынка добычи угля 6. Ценообразование на рынке угля
--	--

#### **Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: выполнено полностью с некоторыми недочетами

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: выполнено с некоторыми замечаниями

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: выполнено наполовину

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №	1	Утверждаю: Зав. каф.	
		Кафедра экономики в энергетике и промышленности		
		Дисциплина	ТРВЭ	
		Факультет	ИНЭИ	
		Направление	38.04.01 Экономика	
	Профиль/Программа	ЭИФЦЭ	Дата:	
1.	Трансформация. Определение. Виды. Цели. Препятствующие и стимулирующие факторы.			
2.	Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Рынок мощности. Ценообразование.			
3.	Задача			

## Процедура проведения

На теорию 15 минут. На решение задачи 30 минут. Не более 3-х дополнительных вопросов по всему курсу при ответе.

### 1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-2пк-1 Демонстрирует знания системы оптовых и розничных рынков энергетики

### Вопросы, задания

1.

Задача 2							
Найти равновесную цену аукциона РСВ и соответствующий ей объем производства.							
Продавцы							
	А	Б	В	Г	Д	Е	
Цена, руб/МВтч	185	175	180	215	235	190	
Объем, МВт	50	50	10	200	50	50	
Покупатели							
	Ж	З	И	К	Л	М	
Цена, руб/МВтч	190	225	185	180	200	250	
Объем, МВт	200	50	50	100	100	50	

2.

Задача 3							
Найти равновесную цену аукциона РСВ в зоне I и зоне II а) при отсутствии системных ограничений; б) при наличии системного ограничения.							
	Объем потребления, МВт						
зона I	400						
зона II	300						
Ограничение на переток составляет 200 МВт							

Продавцы зоны I									
	А	Б	В	Г	Д	Е			
Цена, руб/МВтч	185	175	180	215	235	190			
Объем, МВт	50	50	50	200	50	50			
Продавцы зоны II									
	Ж	З	И	К	Л	М			
Цена, руб/МВтч	190	225	185	180	200	250			
Объем, МВт	150	100	50	100	250	50			

3. Рынок электроэнергетики. Реформа. Деление на монопольные и немонопольные виды деятельности.

4. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Регулирование рынка.

5. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Субъекты рынка.

6. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Генерирующие компании.

7. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Трансформация сетевого комплекса.

8. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Ценообразование рынка.

9. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Структура рынка. РСВ. Сектор долгосрочных договоров. БР.

10. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. ВСВГО.

11. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Рынок мощности. Структура рынка.

12. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Рынок мощности. Ценообразование.

13. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Рынок мощности. Проблемы трансформации

14. Розничный рынок электроэнергии и мощности. Субъекты и структура рынка.

15. Розничный рынок электроэнергии и мощности. Регулируемые цены.

16. Розничный рынок электроэнергии и мощности. Нерегулируемые цены.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Электроэнергия и мощность могут продаваться отдельно либо как единый товар на ..

Ответы:

1. Оптовом рынке электроэнергии и мощности
2. Розничном рынке электроэнергии и мощности
3. Оба ответа верны

Верный ответ: 2. Розничном рынке электроэнергии и мощности

2. Средневзвешенная цена мощности выше

Ответы:

1. В первой ценовой зоне
2. Во второй ценовой зоне

Верный ответ: 1. В первой ценовой зоне

3. Территории, внутри которой отсутствуют существенные системные ограничения на переток электрической энергии и мощности

Ответы:

1. Изолированные зоны перетока
2. Зоны свободного перетока
3. Зоны единого перетока
4. Централизованные зоны перетока

Верный ответ: 2. Зоны свободного перетока

4. Тарифы на услуги по передаче электрической энергии утверждает

Ответы:

- Федеральная служба по тарифам (ФСТ)
- Федеральная антимонопольная служба (ФАС)
- Министерство энергетики РФ (Минэнерго)

Правительство РФ  
 Некоммерческое партнёрство «Совет рынка» (НП «Совет рынка»)  
 Верный ответ: Федеральная антимонопольная служба (ФАС)

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-2ПК-2 Анализирует особенности внешней среды энергокомпаний в рамках цифровой энергетики

### Вопросы, задания

1.

Задача 1														
1. Определить индекс концентрации и индекс Херфиндаля-Хиршмана.														
На отраслевом рынке действуют следующие фирмы:														
№ фирмы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
доля рынка, %	13	12	14	11	12	6	6	6	5	5	4	2	2	2

2. Трансформация. Определение. Виды. Цели. Препятствующие и стимулирующие факторы.

3. Рынок теплоснабжения. Субъекты рынка.

4. Рынок теплоснабжения. Регулирование рынка.

5. Рынок теплоснабжения. Метод АК.

6. Методы тарифообразования.

7. Рынок добычи, транспорта и распределения газа. Субъекты и структура рынка.

8. Рынок добычи, транспорта и распределения газа. Регулирование рынка.

9. Рынок добычи, транспорта и распределения газа. Ценообразование рынка.

10. Рынок добычи, транспорта и распределения нефти и нефтепродуктов. Субъекты и структура рынка.

11. Рынок добычи, транспорта и распределения нефти и нефтепродуктов. Регулирование рынка.

12. Рынок добычи, транспорта и распределения нефти и нефтепродуктов.

Ценообразование рынка.

13. Рынок добычи, транспорта и распределения угля. Субъекты и структура рынка.

14. Рынок добычи, транспорта и распределения угля. Регулирование рынка.

15. Рынок добычи, транспорта и распределения угля. Ценообразование рынка.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое рыночная трансформация?

Ответы:

1. изменения рыночной структуры, форм и функций рынка, которые в совокупности приводят к изменению целей участников рынка

2. изменение, направленное на освобождение рыночной экономики от мешающих ее нормальному функционированию государственных ограничений

3. изменение свободного международного движения услуг, товаров и мобильных факторов производства с образованием цен, обоснованных конкуренцией в мировом масштабе

Верный ответ: 1. изменения рыночной структуры, форм и функций рынка, которые в совокупности приводят к изменению целей участников рынка

2. Процесс стратегического вмешательства в рыночное пространство для создания устойчивых изменений в поведении рынка путем устранения выявленных барьеров или использования возможностей для ускорения внедрения экономически и энерго-эффективных решений в стандартную практику

Ответы:

1. эволюционная трансформация рынка

2. целенаправленная трансформация рынка

Верный ответ: 2.целенаправленная трансформация рынка

3.Может ли рыночная трансформация происходить часто?

Ответы:

1. Да, так как этот процесс зависит от текущей рыночной конъюнктуры, а она может довольно часто меняться в отраслях, подверженных влиянию внешних экономических, технологических и политических факторов

2. Нет, так как это трудоемкий и затратный процесс для общества

Верный ответ: 2.Нет, так как это трудоемкий и затратный процесс для общества

4.Современный рынок электроэнергии России приближен к условиям

Ответы:

1. Абсолютно конкурентного рынка

2. Совершенно состязательного рынка

3. Монополистической конкуренции

4. Монополии

Верный ответ: 2. Совершенно состязательного рынка

5.Ценовые зоны это

Ответы:

1. территории, где конкуренция ограничена из-за низкой пропускной способности сетей.

2. территории, на которых возможна свободная конкуренция между производителями

3. территории не соединенные с единой национальной электрической сетью.

4. территории, где отсутствует конкуренция.

Верный ответ: 2.территории, на которых возможна свободная конкуренция между производителями

6.Особый товар, предоставляющий покупателю право требования поддержания в готовности генерирующего оборудования для выработки электроэнергии установленного качества в объеме, необходимом для удовлетворения потребности в электрической энергии данного участника

Ответы:

1. Мощность

2. Электрическая энергия

3. Оба ответа верны

Верный ответ: 1. Мощность

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Верно даны ответы на теорию и дополнительные вопросы, задача решена верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Частично верно даны ответы на теорию и дополнительные вопросы, задача решена верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Верно даны ответы на теорию и дополнительные вопросы или задача решена верно*

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.