

**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
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

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

А.Ю.
Амелина

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

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

Е.И. Рукина

Заведующий
выпускающей
кафедрой

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

Г.Н.
Курдюкова

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 _{ПК-1} 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 _{ПК-2} 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:

Уметь: анализировать особенности внешней среды энергокомпаний в рамках цифровой энергетики	1. Определенный рынок для поддержания нормальной рыночной конкуренции считается безопасным, когда на рынке конкретного товара имеется: - 10 организаций и более; - одна организация не занимает более 35% рынка; - две организации не занимают более 44 % рынка; - три организации не занимают более 54 % рынка; - четыре организации не занимают более 64 % рынка. Выполняются ли данные условия для приведенной выше отрасли? Провести соответствующие расчеты. 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. 3. Индекс концентрации равен 0, какое минимальное количество фирм может быть на таком рынке?
--	---

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 знания: верны или расчеты или ответы на дополнительные вопросы или верны частично и есть часть ответов на вопросы

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

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							
	A	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							
	A	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	1.Как найти равновесную цену аукциона РСВ и соответствующий ей объем производства. 2.Как найти равновесную цену аукциона РСВ и соответствующий ей объем производства в условиях системных ограничений? 3.Как построить график ценообразования на РСВ?
---	---

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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Обе задачи решены неверно

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:

Знать: модели оптовых и розничных рынков энергетики	1.Что такое рыночная трансформация? 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 2.Может ли рыночная трансформация происходить часто? 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 3.Каковы внутренние причины трансформации национальных рынков? 1. Глобальные мировые изменения 2. Угроза текущему существованию индивидов
---	--

	3. Политика государства Усиление конкуренции
--	---

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:

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: меньше 50% верных ответов

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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания:

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)

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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

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.