

**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
Тарифы и тарифная политика в условиях цифровизации**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шувалова Д.Г.
Идентификатор	R017593b5-ShuvalovaDG-dc92810	

(подпись)

Д.Г.
Шувалова

(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

ИД-3 Способен оценить системный эффект от реализации проекта энергокомпаний в условиях цифровой трансформации

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Методы тарифного регулирования (Контрольная работа)

2. Тарифная политика в РФ (Тестирование)

3. Тарифные последствия экономических решений (Контрольная работа)

4. Экономическая сущность тарифов (Тестирование)

БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	6	8	12
Тарифы					
Формирование тарифов		+		+	+
Тарифная политика					
Тарифная политика		+	+	+	+
Нормативно-правовая база тарифного регулирования в РФ					
Нормативно-правовая база тарифного регулирования			+	+	+
Тарифные последствия экономических решений					

Тарифные последствия экономических решений		+	+	+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

БРС курсовой работы/проекта

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	6	8	10	12
Проанализировать тарифные заявки, выбрав по одному из примеров по каждому методу тарифного регулирования в публичных источниках информации	+					
Оценить динамику по показателям тарифной политики	+	+				
Сравнить данные при различных методах тарифного регулирования			+	+		
Выбрать одну из четырех найденных энергокомпаний				+	+	
Разработать круг инновационных решений в области цифровизации для данной компании					+	
Описать решения, оценить затраты на их внедрения, пользуясь доступными данными с сайтов поставщиков оборудования						+
Оценить тарифные последствия по каждому инновационному решению отдельно. Прописать последствия в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Отдельно обратить внимание на трудоемкость и ФОТ						+
Оценить тарифные последствия всего комплекса мер по цифровизации						+
Вес КМ:	15	20	20	20	20	25

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-2ПК-1 Демонстрирует знания системы оптовых и розничных рынков энергетики	Знать: объекты и субъекты тарифного регулирования в энергетике Уметь: выявлять объекты и субъекты тарифного регулирования в энергетической отрасли	Экономическая сущность тарифов (Тестирование)
ПК-2	ИД-2ПК-2 Анализирует особенности внешней среды энергокомпании в рамках цифровой энергетики	Знать: законодательство в области тарифного регулирования Уметь: учитывать аспекты тарифного регулирования в работе компании	Тарифная политика в РФ (Тестирование) Методы тарифного регулирования (Контрольная работа)
ПК-2	ИД-3ПК-2 Способен оценить системный эффект от реализации проекта энергокомпании в условиях цифровой трансформации	Знать: критерии оценки тарифных последствий операционных и инвестиционных решений Уметь: оценивать тарифные последствия операционных	Тарифная политика в РФ (Тестирование) Методы тарифного регулирования (Контрольная работа) Тарифные последствия экономических решений (Контрольная работа)

		и инвестиционных решений	
--	--	-----------------------------	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Экономическая сущность тарифов

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: работа проводится на практических занятиях в письменной форме, продолжительность не более 20 минут

Краткое содержание задания:

Выбрать правильный вариант ответа

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: объекты и субъекты тарифного регулирования в энергетике</p>	<ol style="list-style-type: none">1. К какой экономической категории относится тариф:<ol style="list-style-type: none">a. цена;b. стоимость;c. выручка;d. издержки;e. доход.2. Выберите методы тарифного регулирования, основанные на затратном подходе:<ol style="list-style-type: none">a. Доходность инвестированного капитала;b. Метод «Затраты плюс»;c. Долгосрочной индексации тарифов;d. Метод аналогов;e. Метод альтернативной котельной;f. Затратный метод;3. Перечислите возможные предметы регулирования в рамках тарифной программы в РФ в условиях цифровизации.4. Перекрёстное субсидирование – суть понятия.5. Возможна ли конкуренция на рынке естественной монополии?6. Выберите из предложенных ниже виды существующих тарифов:<ol style="list-style-type: none">a. Тариф на мощность;b. Тариф на системные услуги;c. Тариф на передачу мощности;d. Тариф на передачу электроэнергии;e. Тариф на ремонтные услуги;f. Двуставочный тариф;g. Трёхставочный тариф.
<p>Уметь: выявлять объекты и субъекты тарифного регулирования в энергетической отрасли</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Составить алгоритм согласования тарифа2. Составить алгоритм взаимодействия с органом регулирования при согласовании тарифа3. Предложить пути облегчения взаимодействия органа регулирования с регулируемой организацией

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-2. Тарифная политика в РФ

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: работа проводится на практических занятиях в письменной форме, продолжительность не более 20 минут

Краткое содержание задания:

Выбрать правильный вариант ответа

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: законодательство в области тарифного регулирования</p>	<p>1.Какие виды деятельности в электроэнергетике являются монопольными:</p> <ol style="list-style-type: none"> Генерация; Сбытовая; Диспетчерская; Тарифная; Сетевая. <p>2. Гарантирующий поставщик – это...</p> <p>3. Какие виды деятельности в энергетике попадают по регулирование в рамках законодательства о естественных монополиях?</p> <p>4. Перечислите сегменты рынка электроэнергии:</p> <ol style="list-style-type: none"> Рынок мощности; Рынок системных услуг; Рынок на сутки вперед; Рынок производных финансовых инструментов; Рынок ремонтных услуг; Балансирующий рынок; Рынок долгосрочных договоров. <p>5.НВВ: экономическая суть понятия.</p> <p>6.Индекс-дефлятор:суть понятия.</p>
<p>Знать: критерии оценки тарифных последствий операционных и инвестиционных решений</p>	<p>1. Выберите методы тарифного регулирования, связанные с долгосрочным периодом регулирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> Доходность инвестированного капитала; Метод «Затраты плюс»;

	<ul style="list-style-type: none"> c. Долгосрочной индексации тарифов; d. Метод аналогов; e. Метод альтернативной котельной; f. Затратный метод; <p>2. Выберите методы, которые не применяются в РФ для тарифного регулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Доходность инвестированного капитала; b. Долгосрочной индексации тарифов; c. Метод аналогов; d. Метод альтернативной котельной; e. Затратный метод;
Уметь: учитывать аспекты тарифного регулирования в работе компании	<p>1. Представить развернутую форму необходимой валовой выручки</p> <p>2. Перечислить что входит в подконтрольные расходы</p> <p>3. Перечислить что входит в неподконтрольные расходы</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Методы тарифного регулирования

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: работа проводится на практических занятиях в письменной форме, продолжительность 1 пара (1,5 часа)

Краткое содержание задания:

Решить задачу. Сделать выводы по полученным результатам

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: учитывать аспекты тарифного регулирования в работе компании	1. Рассчитать НВВ РАВ-методом на основе данных, представленных в таблице 1.			
	Таблица 1 - Итоговый объем необходимой валовой выручки			
	№ п/п	Показатель	1 год	2 год
1	Необходимая валовая			

	выручка, всего		
2	Подконтрольные расходы	52 935,52	4 168 844
3	Неподконтрольные расходы	3 017,22	792 715
4	Возврат капитала	1 247 697,	2 0 848,75
5	Доход на капитал	2 62 05	47 07, 4
6	Сглаживание	-20000 000,0	-500 000
7	Корректировка по результатам предыдущего периода	-602 600	

2. Рассчитать одноставочный и двухставочный тариф для электросетевой компании. Данные для расчета приведены в таблице 1. Проставьте единицы измерения в таблице.

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Период - год
1	Необходимая валовая выручка на услуги по передаче электроэнергии	тыс. руб.	
1.1	<i>Необходимая валовая выручка на содержание сетей</i>	<i>тыс. руб.</i>	50000
1.2	<i>Расходы на покупку потерь</i>	<i>тыс. руб.</i>	1200
3	<i>Мощность</i>	<i>МВт</i>	2000
4	Объем полезного отпуска электроэнергии	млн. кВтч	6000

3. Рассчитать одноставочный и двухставочный тариф для электросетевой компании. Данные для расчета приведены в таблице 1. Проставьте единицы измерения в таблице.

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Период - год
1	Необходимая валовая выручка на услуги по передаче электроэнергии	тыс. руб.	61000
1.1	<i>Необходимая валовая выручка на содержание сетей</i>	<i>тыс. руб.</i>	50000
1.2	<i>Расходы на покупку потерь</i>	<i>тыс. руб.</i>	
3	<i>Мощность</i>	<i>МВт</i>	2000
4	Объем полезного отпуска электроэнергии	млн. кВтч	6000

Уметь: оценивать тарифные последствия операционных и инвестиционных решений

1. Рассчитать одноставочный и двухставочный тариф для электросетевой компании. Данные для расчета приведены в таблице 1. Проставьте единицы измерения в таблице.

№	Показатель	Ед.изм.	Период
---	------------	---------	--------

п/п			- год
1	Необходимая валовая выручка на услуги по передаче электроэнергии	тыс. руб.	67 000
1.1	Необходимая валовая выручка на содержание сетей	тыс. руб.	
1.2	Расходы на покупку потерь	тыс. руб.	1200
3	Мощность	МВт	2000
4	Объем полезного отпуска электроэнергии	млн. кВтч	6000

2. Рассчитать подконтрольные расходы на основе данных, представленных в таблице 1. Какой метод регулирования применяется

Таблица 1 - Итоговый объем необходимой валовой выручки

№ п/п	Показатель	1 год	2 год
1	Необходимая валовая выручка, всего	60000	62000
2	Подконтрольные расходы		
3	Неподконтрольные расходы	4000	5000
4	Возврат капитала	1 200	2 000
5	Доход на капитал	400	450
6	Сглаживание	-10	-50
7	Корректировка по результатам предыдущего периода	-600	

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Тарифные последствия экономических решений

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: работа проводится на практических занятиях в письменной форме, продолжительность 1 пара (1,5 часа)

Краткое содержание задания:

Решить задачу. Сделать выводы по полученным результатам

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: оценивать тарифные последствия операционных и инвестиционных решений

1.1. Заполнить таблицу.

На основе данных о тарифной программе сформулировать тарифные последствия в краткосрочной перспективе от следующих решений:

а. Модернизация системы учета с внедрением цифровых технологий

Какие последствия могут иметь решения, направленные на интеграцию с потребителем?

Показатели	Ед.изм.	Значение
1.Выработано тепловой энергии всего:	Гкал	174300
в виде горячей воды	Гкал	174300
в виде пара,	Гкал	
в виде пара вентиляцию		
в том числе всего выработано на:		
- газовом топливе	Гкал	173621,8
- мазуте	Гкал	
- дизельном топливе	Гкал	
- твердом топливе	Гкал	678,2
1.1. Собственные нужды котельной	Гкал	5600
1.2. Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0
1.3. Потери тепловой энергии	Гкал	26300
1.4. Отпущено тепловой энергии всего:	Гкал	
в т.ч.: жилищным организациям	Гкал	104200
бюджетным организациям	Гкал	?
прочим потребителям	Гкал	20900
собственное производство	Гкал	2100
2. Себестоимость		
2.1.Материалы на технологические цели	тыс.руб.	
-соль	тыс.руб.	584,9
-спирт	тыс.руб.	8,7
- вода на собственные нужды котельной, наполнение системы и подпитку	тыс.руб.	2321,4
- отвод сточных вод	тыс.руб.	687,4
- транспортные расходы по доставке материалов	тыс.руб.	102,9
-прочие	тыс.руб.	217
2.2.Топливо на технологические цели - всего	тыс.руб.	
в том числе по видам топлива:		
газ	тыс.руб.	42403,9
мазут	тыс.руб.	

	дизельное топливо	тыс.руб.	
	уголь	тыс.руб.	555,2
	др. виды топлива	тыс.руб.	
	2.3. Электроэнергия в том числе:	тыс.руб.	
	- по одноставочному тарифу	тыс.руб.	9389,3
	- затраты по передаче электроэнергии	тыс.руб.	223
	2.4. Оплата труда всего	тыс.руб.	
	- производственных рабочих	тыс.руб.	18707,1
	- цехового персонала	тыс.руб.	4157,1
	- АУП	тыс.руб.	1732,1
	- ремонтного персонала	тыс.руб.	9238,1
	Численность - всего	чел.	
	- производственные рабочие	чел.	162
	- цеховой персонал	чел.	36
	- АУП	чел.	15
	- ремонтный персонал	чел.	80
	2.5. Отчисления от оплаты труда	тыс. руб.	8891,70
	2.6. Амортизация основных произв. фондов, срок службы 10 лет	тыс. руб.	
	первоначальная стоимость ОПФ	тыс.руб.	37980,7
	- износ ОПФ	тыс.руб.	21070,5
	- остаточная стоимость ОПФ	тыс.руб.	16910,2
	2.7. Текущий и капитальный ремонты	тыс. руб.	3038,5
	в том числе:		
	- хозспособом:	тыс.руб.	283,9
	1) материалы	тыс.руб.	283,9
	2) прочие расходы	тыс.руб.	
	- подрядным способом	тыс.руб.	2754,6
	2.8. Арендная плата	тыс. руб.	
	2.9. Покупная продукция	тыс. руб.	
	2.10. Цеховые расходы	тыс. руб.	1195,4
	а) содержание зданий, сооружений и инвентаря		9,2
	б) оплата услуг производственного характера	тыс.руб.	219,8
	в) охрана труда	тыс.руб.	55
	г) тех. обслуживание оборудования	тыс.руб.	134,1
	д) прочие расходы	тыс.руб.	777,3
	2.11. Общеэксплуатационные расходы	тыс. руб.	
	а) средства на страхование	тыс. руб.	65,9
	б) амортизация основных средств организации	тыс.руб.	122,4
	в) содержание пожарной, военизированной и сторожевой	тыс.руб.	6,7

охраны		
г) содержание зданий, сооружений и инвентаря общезаводского характера	тыс.руб.	180,5
д) коммунальные услуги	тыс.руб.	271,6
е) услуги связи	тыс.руб.	17,6
ж) обучение персонала	тыс.руб.	0
и) транспортные расходы	тыс.руб.	564,4
н) другие непроизводительные затраты (аудит)	тыс.руб.	1151,8
2.12. Налоги	тыс. руб.	367,7
в том числе:		
- налог на землю	тыс.руб.	345,1
- транспортный налог	тыс.руб.	16,4
- плата за предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ	тыс.руб.	6,2
2.13. Энергоаудит		
2.14. Экспертиза тарифа	тыс. руб.	160
3. Итого расходы на производство тепловой энергии	тыс. руб.	
4. Внереализационные расходы всего, в т.ч.:	тыс. руб	
- налоги и сборы всего, в т.ч:	тыс.руб.	385,2
- налог на имущество	тыс.руб.	385,2
- прочие расходы, в т.ч.:	тыс.руб.	1146,6
- % по кредитам банков	тыс.руб.	
5.Итого расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль	тыс. руб.	
6. Прибыль всего, в т.ч.:	тыс. руб.	?
6.1. Налог на прибыль	тыс. руб.	1050
6.2. Расходы, относимые на прибыль после налогообложения, в т. ч.:	тыс. руб.	4200
- капитальные вложения на производство	тыс.руб.	3272
- выплата дивидендов и других доходов из прибыли после уплаты налогов	тыс.руб.	0
- прочие расходы	тыс.руб.	928
7. Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	
8. Тариф на тепловую энергию		

2.1. Заполнить таблицу.
На основе данных о тарифной программе сформулировать тарифные последствия в краткосрочной перспективе от следующих решений
а.. Модернизация основного оборудования.

Какие последствия могут иметь решения, направленные на интеграцию с потребителем?

Показатели	Ед.изм.	Значение
1.Выработано тепловой энергии всего:	Гкал	174300
в виде горячей воды	Гкал	174300
в виде пара,	Гкал	
в виде пара вентиляцию		
в том числе всего выработано на:		
- газовом топливе	Гкал	173621,8
- мазуте	Гкал	
- дизельном топливе	Гкал	
- твердом топливе	Гкал	678,2
1.1. Собственные нужды котельной	Гкал	5600
1.2. Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0
1.3. Потери тепловой энергии	Гкал	26300
1.4. Отпущено тепловой энергии всего:	Гкал	
в т.ч.: жилищным организациям	Гкал	104200
бюджетным организациям	Гкал	?
прочим потребителям	Гкал	20900
собственное производство	Гкал	2100
2. Себестоимость		
2.1.Материалы на технологические цели	тыс.руб.	
-соль	тыс.руб.	584,9
-спирт	тыс.руб.	8,7
- вода на собственные нужды котельной, наполнение системы и подпитку	тыс.руб.	2321,4
- отвод сточных вод	тыс.руб.	687,4
- транспортные расходы по доставке материалов	тыс.руб.	102,9
-прочие	тыс.руб.	217
2.2.Топливо на технологические цели - всего	тыс.руб.	
в том числе по видам топлива:		
газ	тыс.руб.	42403,9
мазут	тыс.руб.	
дизельное топливо	тыс.руб.	
уголь	тыс.руб.	555,2
др. виды топлива	тыс.руб.	
2.3.Электроэнергия в том числе:	тыс.руб.	
- по одноставочному тарифу	тыс.руб.	9389,3
- затраты по передаче электроэнергии	тыс.руб.	223
2.4.Оплата труда всего	тыс.руб.	
- производственных рабочих	тыс.руб.	18707,1

- цехового персонала	тыс.руб.	4157,1
- АУП	тыс.руб.	1732,1
- ремонтного персонала	тыс.руб.	9238,1
Численность - всего	чел.	
- производственные рабочие	чел.	162
- цеховой персонал	чел.	36
- АУП	чел.	15
- ремонтный персонал	чел.	80
2.5. Отчисления от оплаты труда	тыс.руб.	8891,70
2.6. Амортизация основных произв. фондов, срок службы 10 лет	тыс.руб.	
первоначальная стоимость ОПФ	тыс.руб.	37980,7
- износ ОПФ	тыс.руб.	21070,5
- остаточная стоимость ОПФ	тыс.руб.	16910,2
2.7. Текущий и капитальный ремонты	тыс.руб.	3038,5
в том числе:		
- хозспособом:	тыс.руб.	283,9
1) материалы	тыс.руб.	283,9
2) прочие расходы	тыс.руб.	
- подрядным способом	тыс.руб.	2754,6
2.8. Арендная плата	тыс.руб.	
2.9. Покупная продукция	тыс.руб.	
2.10. Цеховые расходы	тыс.руб.	1195,4
а) содержание зданий, сооружений и инвентаря		9,2
б) оплата услуг производственного характера	тыс.руб.	219,8
в) охрана труда	тыс.руб.	55
г) тех. обслуживание оборудования	тыс.руб.	134,1
д) прочие расходы	тыс.руб.	777,3
2.11. Общеэксплуатационные расходы	тыс.руб.	
а) средства на страхование	тыс.руб.	65,9
б) амортизация основных средств организации	тыс.руб.	122,4
в) содержание пожарной, военизированной и сторожевой охраны	тыс.руб.	6,7
г) содержание зданий, сооружений и инвентаря общезаводского характера	тыс.руб.	180,5
д) коммунальные услуги	тыс.руб.	271,6
е) услуги связи	тыс.руб.	17,6
ж) обучение персонала	тыс.руб.	0
и) транспортные расходы	тыс.руб.	564,4
н) другие непроизводительные затраты (аудит)	тыс.руб.	1151,8

2.12. Налоги	тыс. руб.	367,7
в том числе:		
- налог на землю	тыс.руб.	345,1
- транспортный налог	тыс.руб.	16,4
- плата за предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ	тыс.руб.	6,2
2.13. Энергоаудит		
2.14. Экспертиза тарифа	тыс. руб.	160
3. Итого расходы на производство тепловой энергии	тыс. руб.	
4. Внебюджетные расходы всего, в т.ч.:	тыс. руб.	
- налоги и сборы всего, в т.ч:	тыс.руб.	385,2
- налог на имущество	тыс.руб.	385,2
- прочие расходы, в т.ч.:	тыс.руб.	1146,6
- % по кредитам банков	тыс.руб.	
5.Итого расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль	тыс. руб.	
6. Прибыль всего, в т.ч.:	тыс. руб.	?
6.1. Налог на прибыль	тыс. руб.	1050
6.2. Расходы, относимые на прибыль после налогообложения, в т. ч.:	тыс. руб.	4200
- капитальные вложения на производство	тыс.руб.	3272
- выплата дивидендов и других доходов из прибыли после уплаты налогов	тыс.руб.	0
- прочие расходы	тыс.руб.	928
7. Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	
8. Тариф на тепловую энергию		

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №	Утверждаю:
	Кафедра ЭЭП	Зав. кафедрой
	Дисциплина ОСНОВЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА	
	Факультет Тарифы и тарифная политика в условиях цифровизации	Г
1. Эволюция организационных структур управления в электроэнергетике в условиях цифровизации		
2. Эффективность централизации в электроэнергетике		
3. Задача.		

Процедура проведения

Экзамены проводятся в устной форме, как правило, по билетам, составленным в соответствии с программой курса и утвержденным заведующим кафедрой. При проведении экзаменов могут быть использованы технические средства. Экзаменатору предоставляется право задавать студентам вопросы сверх билета, в соответствии с учебной программой. Билет для проведения экзамена состоит из двух теоретических вопросов и одной задачи. Время на подготовку билета - 60 минут.

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. Концепция управления спросом на электроэнергию
2. Программы управления спросом
3. Стимулирование деятельности по управлению спросом
4. Формирование равновесной цены на оптовом рынке при цифровизации
5. Основные тенденции в развитии мировой электроэнергетики
6. Основные направления дерегулирования энергетических рынков. Консолидация, диверсификация, глобализация

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Рассчитать одноставочный и двуставочный тариф для электросетевой компании. Данные для расчета приведены в таблице 1. Проставьте единицы измерения в таблице.

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Период - год
1	Необходимая валовая выручка на услуги по передаче электроэнергии	тыс. руб.	67 000
1.1	Необходимая валовая выручка на содержание сетей	тыс. руб.	
1.2	Расходы на покупку потерь	тыс. руб.	1200

3	<i>Мощность</i>	<i>MВт</i>	2000
4	Объем полезного отпуска электроэнергии	млн. кВтч	6000

2. Рассчитать одноставочный и двухставочный тариф для электросетевой компании. Данные для расчета приведены в таблице 1. Проставьте единицы измерения в таблице.

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Период - год
1	Необходимая валовая выручка на услуги по передаче электроэнергии	тыс. руб.	
1.1	<i>Необходимая валовая выручка на содержание сетей</i>	<i>тыс. руб.</i>	50000
1.2	<i>Расходы на покупку потерь</i>	<i>тыс. руб.</i>	1200
3	<i>Мощность</i>	<i>MВт</i>	2000
4	Объем полезного отпуска электроэнергии	млн. кВтч	6000

3. Рассчитать одноставочный и двухставочный тариф для электросетевой компании. Данные для расчета приведены в таблице 1. Проставьте единицы измерения в таблице.

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Период - год
1	Необходимая валовая выручка на услуги по передаче электроэнергии	тыс. руб.	61000
1.1	<i>Необходимая валовая выручка на содержание сетей</i>	<i>тыс. руб.</i>	50000
1.2	<i>Расходы на покупку потерь</i>	<i>тыс. руб.</i>	
3	<i>Мощность</i>	<i>MВт</i>	2000
4	Объем полезного отпуска электроэнергии	млн. кВтч	6000

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ПК-2} Анализирует особенности внешней среды энергокомпании в рамках цифровой энергетики

Вопросы, задания

1. Эффективность концентрации
2. Эффективность централизации в электроэнергетике
3. Эффективность комбинирования в электроэнергетике
4. Регулирование отрасли
5. Методы регулирования тарифов
6. Формирование тарифов для потребительского рынка
7. Естественномонопольная структура отрасли. Организация конкуренции для естественных монополий
8. Регулирование отрасли. Обоснование необходимости регулирования

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Примеры заданий:

1. Заполнить таблицу.

На основе данных о тарифной программе сформулировать тарифные последствия в краткосрочной перспективе от следующих решений:

а. Модернизация системы учета с внедрением цифровых технологий;

Какие последствия могут иметь решения, направленные на интеграцию с потребителем?

Показатели	Ед.изм.	Значение
1. Выработано тепловой энергии всего:	Гкал	174300
в виде горячей воды	Гкал	174300

в виде пара,	Гкал	
в виде пара вентиляцию		
в том числе всего выработано на:		
- газовом топливе	Гкал	173621,8
- мазуте	Гкал	
- дизельном топливе	Гкал	
- твердом топливе	Гкал	678,2
1.1. Собственные нужды котельной	Гкал	5600
1.2. Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0
1.3. Потери тепловой энергии	Гкал	26300
1.4. Отпущено тепловой энергии всего:	Гкал	
в т.ч.: жилищным организациям	Гкал	104200
бюджетным организациям	Гкал	?
прочим потребителям	Гкал	20900
собственное производство	Гкал	2100
2. Себестоимость		
2.1. Материалы на технологические цели	тыс.руб.	
- соль	тыс.руб.	584,9
- спирт	тыс.руб.	8,7
- вода на собственные нужды котельной, наполнение системы и подпитку	тыс.руб.	2321,4
- отвод сточных вод	тыс.руб.	687,4
- транспортные расходы по доставке материалов	тыс.руб.	102,9
- прочие	тыс.руб.	217
2.2. Топливо на технологические цели - всего	тыс.руб.	
в том числе по видам топлива:		
газ	тыс.руб.	42403,9
мазут	тыс.руб.	
дизельное топливо	тыс.руб.	
уголь	тыс.руб.	555,2
др. виды топлива	тыс.руб.	
2.3. Электроэнергия в том числе:	тыс.руб.	
- по одноставочному тарифу	тыс.руб.	9389,3
- затраты по передаче электроэнергии	тыс.руб.	223
2.4. Оплата труда всего	тыс.руб.	
- производственных рабочих	тыс.руб.	18707,1
- цехового персонала	тыс.руб.	4157,1
- АУП	тыс.руб.	1732,1
- ремонтного персонала	тыс.руб.	9238,1
Численность - всего	чел.	
- производственные рабочие	чел.	162
- цеховой персонал	чел.	36
- АУП	чел.	15
- ремонтный персонал	чел.	80
2.5. Отчисления от оплаты труда	тыс.руб.	8891,70
2.6. Амортизация основных произв. фондов, срок службы 10 лет	тыс.руб.	
первоначальная стоимость ОПФ	тыс.руб.	37980,7
- износ ОПФ	тыс.руб.	21070,5
- остаточная стоимость ОПФ	тыс.руб.	16910,2
2.7. Текущий и капитальный ремонты	тыс.руб.	3038,5
в том числе:		
- хозспособом:	тыс.руб.	283,9

1) материалы	тыс.руб.	283,9
2) прочие расходы	тыс.руб.	
- подрядным способом	тыс.руб.	2754,6
2.8. Арендная плата	тыс. руб.	
2.9. Покупная продукция	тыс. руб.	
2.10. Цеховые расходы	тыс. руб.	1195,4
а) содержание зданий, сооружений и инвентаря		9,2
б) оплата услуг производственного характера	тыс.руб.	219,8
в) охрана труда	тыс.руб.	55
г) тех. обслуживание оборудования	тыс.руб.	134,1
д) прочие расходы	тыс.руб.	777,3
2.11. Общеэксплуатационные расходы	тыс. руб.	
а) средства на страхование	тыс. руб.	65,9
б) амортизация основных средств организации	тыс.руб.	122,4
в) содержание пожарной, военизированной и сторожевой охраны	тыс.руб.	6,7
г) содержание зданий, сооружений и инвентаря общезаводского характера	тыс.руб.	180,5
д) коммунальные услуги	тыс.руб.	271,6
е) услуги связи	тыс.руб.	17,6
ж) обучение персонала	тыс.руб.	0
и) транспортные расходы	тыс.руб.	564,4
н) другие непроизводительные затраты (аудит)	тыс.руб.	1151,8
2.12. Налоги	тыс. руб.	367,7
в том числе:		
- налог на землю	тыс.руб.	345,1
- транспортный налог	тыс.руб.	16,4
- плата за предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ	тыс.руб.	6,2
2.13. Энергоаудит		
2.14. Экспертиза тарифа	тыс. руб.	160
3. Итого расходы на производство тепловой энергии	тыс. руб.	
4. Внереализационные расходы всего, в т.ч.:	тыс. руб	
- налоги и сборы всего, в т.ч.:	тыс.руб.	385,2
- налог на имущество	тыс.руб.	385,2
- прочие расходы, в т.ч.:	тыс.руб.	1146,6
- % по кредитам банков	тыс.руб.	
5.Итого расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль	тыс. руб.	
6. Прибыль всего, в т.ч.:	тыс. руб.	?
6.1. Налог на прибыль	тыс. руб.	1050
6.2. Расходы, относимые на прибыль после налогообложения, в т. ч.:	тыс. руб.	4200
- капитальные вложения на производство	тыс.руб.	3272
- выплата дивидендов и других доходов из прибыли после уплаты налогов	тыс.руб.	0
- прочие расходы	тыс.руб.	928
7. Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	
8. Тариф на тепловую энергию		

2.1. Заполнить таблицу.

На основе данных о тарифной программе сформулировать тарифные последствия в краткосрочной перспективе от следующих решений:

а. Модернизация основного оборудования.

Какие последствия могут иметь решения, направленные на интеграцию с потребителем?

Показатели	Ед.изм.	Значение
1.Выработано тепловой энергии всего:	Гкал	174300
в виде горячей воды	Гкал	174300
в виде пара,	Гкал	
в виде пара вентиляцию		
в том числе всего выработано на:		
- газовом топливе	Гкал	173621,8
- мазуте	Гкал	
- дизельном топливе	Гкал	
- твердом топливе	Гкал	678,2
1.1. Собственные нужды котельной	Гкал	5600
1.2. Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0
1.3. Потери тепловой энергии	Гкал	26300
1.4. Отпущено тепловой энергии всего:	Гкал	
в т.ч.: жилищным организациям	Гкал	104200
бюджетным организациям	Гкал	?
прочим потребителям	Гкал	20900
собственное производство	Гкал	2100
2. Себестоимость		
2.1.Материалы на технологические цели	тыс.руб.	
-соль	тыс.руб.	584,9
-спирт	тыс.руб.	8,7
- вода на собственные нужды котельной, наполнение системы и подпитку	тыс.руб.	2321,4
- отвод сточных вод	тыс.руб.	687,4
- транспортные расходы по доставке материалов	тыс.руб.	102,9
-прочие	тыс.руб.	217
2.2.Топливо на технологические цели - всего	тыс.руб.	
в том числе по видам топлива:		
газ	тыс.руб.	42403,9
мазут	тыс.руб.	
дизельное топливо	тыс.руб.	
уголь	тыс.руб.	555,2
др. виды топлива	тыс.руб.	
2.3.Электроэнергия в том числе:	тыс.руб.	
- по одноставочному тарифу	тыс.руб.	9389,3
- затраты по передаче электроэнергии	тыс.руб.	223
2.4.Оплата труда всего	тыс.руб.	
- производственных рабочих	тыс.руб.	18707,1
- цехового персонала	тыс.руб.	4157,1
- АУП	тыс.руб.	1732,1
- ремонтного персонала	тыс.руб.	9238,1
Численность - всего	чел.	
- производственные рабочие	чел.	162
- цеховой персонал	чел.	36
- АУП	чел.	15
- ремонтный персонал	чел.	80
2.5. Отчисления от оплаты труда	тыс.руб.	8891,70

2.6. Амортизация основных произв. фондов, срок службы 10 лет	тыс. руб.	
первоначальная стоимость ОПФ	тыс.руб.	37980,7
- износ ОПФ	тыс.руб.	21070,5
- остаточная стоимость ОПФ	тыс.руб.	16910,2
2.7. Текущий и капитальный ремонты	тыс. руб.	3038,5
в том числе:		
- хозспособом:	тыс.руб.	283,9
1) материалы	тыс.руб.	283,9
2) прочие расходы	тыс.руб.	
- подрядным способом	тыс.руб.	2754,6
2.8. Арендная плата	тыс. руб.	
2.9. Покупная продукция	тыс. руб.	
2.10. Цеховые расходы	тыс. руб.	1195,4
а) содержание зданий, сооружений и инвентаря		9,2
б) оплата услуг производственного характера	тыс.руб.	219,8
в) охрана труда	тыс.руб.	55
г) тех. обслуживание оборудования	тыс.руб.	134,1
д) прочие расходы	тыс.руб.	777,3
2.11. Общеэксплуатационные расходы	тыс. руб.	
а) средства на страхование	тыс. руб.	65,9
б) амортизация основных средств организации	тыс.руб.	122,4
в) содержание пожарной, военизированной и сторожевой охраны	тыс.руб.	6,7
г) содержание зданий, сооружений и инвентаря общезаводского характера	тыс.руб.	180,5
д) коммунальные услуги	тыс.руб.	271,6
е) услуги связи	тыс.руб.	17,6
ж) обучение персонала	тыс.руб.	0
и) транспортные расходы	тыс.руб.	564,4
н) другие непроизводительные затраты (аудит)	тыс.руб.	1151,8
2.12. Налоги	тыс. руб.	367,7
в том числе:		
- налог на землю	тыс.руб.	345,1
- транспортный налог	тыс.руб.	16,4
- плата за предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ	тыс.руб.	6,2
2.13. Энергоаудит		
2.14. Экспертиза тарифа	тыс. руб.	160
3. Итого расходы на производство тепловой энергии	тыс. руб.	
4. Внереализационные расходы всего, в т.ч.:	тыс. руб	
- налоги и сборы всего, в т.ч:	тыс.руб.	385,2
- налог на имущество	тыс.руб.	385,2
- прочие расходы, в т.ч.:	тыс.руб.	1146,6
- % по кредитам банков	тыс.руб.	
5.Итого расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль	тыс. руб.	
6. Прибыль всего, в т.ч.:	тыс. руб.	?

6.1. Налог на прибыль	тыс. руб.	1050
6.2. Расходы, относимые на прибыль после налогообложения, в т. ч.:	тыс. руб.	4200
- капитальные вложения на производство	тыс.руб.	3272
- выплата дивидендов и других доходов из прибыли после уплаты налогов	тыс.руб.	0
- прочие расходы	тыс.руб.	928
7. Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	
8. Тариф на тепловую энергию		

3. Компетенция/Индикатор: ИД-3ПК-2 Способен оценить системный эффект от реализации проекта энергокомпании в условиях цифровой трансформации

Вопросы, задания

- 1.Эволюция организационных структур управления в электроэнергетике в условиях цифровизации
- 2.Прогнозирование спроса на электроэнергию на современном этапе развития энергетике
- 3.Методологические подходы к формированию тарифов, стимулирующих использование потребителей
- 4.Эффективность интеграции в энергетике

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Рассчитать НВВ РАВ-методом на основе данных, представленных в таблице 1.
Таблица 1 - Итоговый объем необходимой валовой выручки

№ п/п	Показатель	1 год	2 год
1	Необходимая валовая выручка, всего		
2	Подконтрольные расходы	52 935,52	4 168 844
3	Неподконтрольные расходы	3 017,22	792 715
4	Возврат капитала	1 247 697,	2 0 848,75
5	Доход на капитал	2 62 05	47 07, 4
6	Сглаживание	-20000 000,0	-500 000
7	Корректировка по результатам предыдущего периода	-602 600	

2. Рассчитать подконтрольные расходы на основе данных, представленных в таблице 1.
Какой метод регулирования применяется
Таблица 1 - Итоговый объем необходимой валовой выручки

№ п/п	Показатель	1 год	2 год
1	Необходимая валовая выручка, всего	60000	62000
2	Подконтрольные расходы		
3	Неподконтрольные расходы	4000	5000
4	Возврат капитала	1 200	2 000
5	Доход на капитал	400	450
6	Сглаживание	-10	-50
7	Корректировка по результатам предыдущего периода	-600	

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Для курсового проекта/работы:

2 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

Выполненная и оформленная курсовая работа по дисциплине сдается научному руководителю для проверки и оценки, защита такого вида работы не предполагается. Защита курсовых работ проводится до начала экзаменационной сессии. Аттестация по курсовым работам по направлению подготовки производится в виде ее защиты на заседании комиссии

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу