

**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: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Тарифы и тарифная политика в условиях цифровизации**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

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

Е.И. Рукина

## 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

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   | 14   |
| 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   | 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-2 <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует знания системы оптовых и розничных рынков энергетики                                       | Знать:<br>объекты и субъекты тарифного регулирования в энергетике<br>Уметь:<br>выявлять объекты и субъекты тарифного регулирования в энергетической отрасли | Экономическая сущность тарифов (Тестирование)                                                                                                                   |
| ПК-2               | ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Анализирует особенности внешней среды энергокомпании в рамках цифровой энергетики                        | Знать:<br>законодательство в области тарифного регулирования<br>Уметь:<br>учитывать аспекты тарифного регулирования в работе компании                       | Тарифная политика в РФ (Тестирование)<br>Методы тарифного регулирования (Контрольная работа)                                                                    |
| ПК-2               | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Способен оценить системный эффект от реализации проекта энергокомпании в условиях цифровой трансформации | Знать:<br>критерии оценки тарифных последствий операционных и инвестиционных решений<br>Уметь:<br>оценивать тарифные последствия операционных               | Тарифная политика в РФ (Тестирование)<br>Методы тарифного регулирования (Контрольная работа)<br>Тарифные последствия экономических решений (Контрольная работа) |

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

**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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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:**

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: законодательство в области тарифного регулирования | 1. Какие виды деятельности в электроэнергетике являются монопольными: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Генерация;</li> <li>b. Сбытовая;</li> <li>c. Диспетчерская;</li> <li>d. Тарифная;</li> <li>e. Сетевая.</li> </ul> 2. Гарантирующий поставщик – это... 3. Какие виды деятельности в энергетике попадают по регулирование в рамках законодательства о естественных монополиях? 4. Перечислите сегменты рынка электроэнергии: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Рынок мощности;</li> <li>b. Рынок системных услуг;</li> <li>c. Рынок на сутки вперёд;</li> <li>d. Рынок производных финансовых инструментов;</li> <li>e. Рынок ремонтных услуг;</li> <li>f. Балансирующий рынок;</li> <li>g. Рынок долгосрочных договоров.</li> </ul> 5. НВВ: экономическая суть понятия. 6. Индекс-дефлятор: суть понятия. |
| Знать: критерии оценки                                    | 1. Выберете методы тарифного регулирования,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| тарифных последствий<br>операционных и<br>инвестиционных решений   | связанные с долгосрочным периодом регулирования:<br>а. Доходность инвестированного капитала;<br>б. Метод «Затраты плюс»;<br>в. Долгосрочной индексации тарифов;<br>г. Метод аналогов;<br>д. Метод альтернативной котельной;<br>е. Затратный метод;<br>2. Выберите методы, которые не применяются в РФ для тарифного регулирования:<br>а. Доходность инвестированного капитала;<br>б. Долгосрочной индексации тарифов;<br>в. Метод аналогов;<br>г. Метод альтернативной котельной;<br>е. Затратный метод; |
| Уметь: учитывать аспекты тарифного регулирования в работе компании | 1. Представить развернутую форму необходимой валовой выручки<br>2. Перечислить что входит в подконтрольные расходы<br>3. Перечислить что входит в неподконтрольные расходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### 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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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 | 1. Рассчитать HBB RAB-методом на основе данных, |
|--------------------------|-------------------------------------------------|

тарифного регулирования в работе компании

представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Итоговый объем необходимой валовой выручки

| № п/п | Показатель                                       | 1 год        | 2 год      |
|-------|--------------------------------------------------|--------------|------------|
| 1     | <b>Необходимая валовая выручка, всего</b>        |              |            |
| 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.        | <b>61000</b> |
| 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                                          | млн.             | 6000         |

|                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                  |           |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                  | электроэнергии                                                   | кВтч      |              |
| 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. |                                                                  |           |              |
|                                                                             | № 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                                                                                                                                                                | 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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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.<br>На основе данных о тарифной программе сформулировать тарифные последствия в краткосрочной перспективе от следующих решений:<br>а. Модернизация системы учета с внедрением цифровых технологий<br>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            |
|  | <b>2.2.Топливо на технологические цели - всего</b>                  | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | 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.        |                |
|  | <b>2.3.Электроэнергия в том числе:</b>                              | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | - по одноставочному тарифу                                          | тыс.руб.        | 9389,3         |
|  | - затраты по передаче электроэнергии                                | тыс.руб.        | 223            |
|  | <b>2.4.Оплата труда всего</b>                                       | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | - 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             |
|  | <b>2.5. Отчисления от оплаты труда</b>                              | <b>тыс.руб.</b> | <b>8891,70</b> |
|  | <b>2.6. Амортизация основных произв. фондов, срок службы 10 лет</b> | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | первоначальная стоимость ОПФ                                        | тыс.руб.        | 37980,7        |
|  | - износ ОПФ                                                         | тыс.руб.        | 21070,5        |
|  | - остаточная стоимость ОПФ                                          | тыс.руб.        | 16910,2        |
|  | <b>2.7. Текущий и капитальный ремонты</b>                           | <b>тыс.руб.</b> | <b>3038,5</b>  |
|  | 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         |
|  | <b>2.8. Арендная плата</b>                                          | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | <b>2.9. Покупная продукция</b>                                      | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | <b>2.10. Цеховые расходы</b>                                        | <b>тыс.руб.</b> | <b>1195,4</b>  |
|  | 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        |
|  | <b>2.11. Общеэксплуатационные расходы</b>                                 | <b>тыс. руб.</b> |              |
|  | 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       |
|  | <b>2.12. Налоги</b>                                                       | <b>тыс. руб.</b> | <b>367,7</b> |
|  | 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          |
|  | <b>2.13. Энергоаудит</b>                                                  |                  |              |
|  | <b>2.14. Экспертиза тарифа</b>                                            | <b>тыс. руб.</b> | <b>160</b>   |
|  | <b>3. Итого расходы на производство тепловой энергии</b>                  | <b>тыс. руб.</b> |              |
|  | <b>4. Внереализационные расходы всего, в т.ч.:</b>                        | <b>тыс. руб</b>  |              |
|  | - 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.         |              |
|  | <b>5.Итого расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль</b>      | <b>тыс. руб.</b> |              |
|  | <b>6. Прибыль всего, в т.ч.:</b>                                          | <b>тыс. руб.</b> | <b>?</b>     |
|  | <b>6.1. Налог на прибыль</b>                                              | тыс. руб.        | 1050         |
|  | <b>6.2. Расходы, относимые на прибыль после налогообложения, в т. ч.:</b> | 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          |
|  | <b>7. Необходимая валовая</b>                                             | <b>тыс.</b>      |              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|  | <b>выручка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>руб.</b>     |                 |
|  | <b>8. Тариф на тепловую энергию</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                 |
|  | <p>2.1. Заполнить таблицу.</p> <p>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?</p> |                 |                 |
|  | <b>Показатели</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Ед.изм.</b>  | <b>Значение</b> |
|  | <b>1.Выработано тепловой энергии всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Гкал</b>     | <b>174300</b>   |
|  | в виде горячей воды                                                                                                                                                                                                                                                                         | Гкал            | <b>174300</b>   |
|  | 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           |
|  | <b>1.1. Собственные нужды котельной</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Гкал</b>     | <b>5600</b>     |
|  | <b>1.2. Получено тепловой энергии со стороны</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Гкал</b>     | <b>0</b>        |
|  | <b>1.3. Потери тепловой энергии</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Гкал</b>     | <b>26300</b>    |
|  | <b>1.4. Отпущено тепловой энергии всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Гкал</b>     |                 |
|  | в т.ч.: жилищным организациям                                                                                                                                                                                                                                                               | Гкал            | 104200          |
|  | бюджетным организациям                                                                                                                                                                                                                                                                      | Гкал            | ?               |
|  | прочим потребителям                                                                                                                                                                                                                                                                         | Гкал            | 20900           |
|  | собственное производство                                                                                                                                                                                                                                                                    | Гкал            | 2100            |
|  | <b>2. Себестоимость</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                 |
|  | <b>2.1.Материалы на технологические цели</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>тыс.руб.</b> |                 |
|  | -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             |
|  | <b>2.2.Топливо на технологические цели - всего</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>тыс.руб.</b> |                 |
|  | 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.        |                |
|  | <b>2.3.Электроэнергия в том числе:</b>                              | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | - по одноставочному тарифу                                          | тыс.руб.        | 9389,3         |
|  | - затраты по передаче электроэнергии                                | тыс.руб.        | 223            |
|  | <b>2.4.Оплата труда всего</b>                                       | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | - 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             |
|  | <b>2.5. Отчисления от оплаты труда</b>                              | <b>тыс.руб.</b> | <b>8891,70</b> |
|  | <b>2.6. Амортизация основных произв. фондов, срок службы 10 лет</b> | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | первоначальная стоимость ОПФ                                        | тыс.руб.        | 37980,7        |
|  | - износ ОПФ                                                         | тыс.руб.        | 21070,5        |
|  | - остаточная стоимость ОПФ                                          | тыс.руб.        | 16910,2        |
|  | <b>2.7. Текущий и капитальный ремонты</b>                           | <b>тыс.руб.</b> | <b>3038,5</b>  |
|  | 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         |
|  | <b>2.8. Арендная плата</b>                                          | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | <b>2.9. Покупная продукция</b>                                      | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | <b>2.10. Цеховые расходы</b>                                        | <b>тыс.руб.</b> | <b>1195,4</b>  |
|  | 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          |
|  | <b>2.11. Общеэксплуатационные расходы</b>                           | <b>тыс.руб.</b> |                |
|  | 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,                                               | тыс.руб.        | 180,5          |

|  |                                                                           |                  |              |
|--|---------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|
|  | сооружений и инвентаря общезаводского характера                           |                  |              |
|  | 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       |
|  | <b>2.12. Налоги</b>                                                       | <b>тыс. руб.</b> | <b>367,7</b> |
|  | 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          |
|  | <b>2.13. Энергоаудит</b>                                                  |                  |              |
|  | <b>2.14. Экспертиза тарифа</b>                                            | <b>тыс. руб.</b> | <b>160</b>   |
|  | <b>3. Итого расходы на производство тепловой энергии</b>                  | <b>тыс. руб.</b> |              |
|  | <b>4. Внереализационные расходы всего, в т.ч.:</b>                        | <b>тыс. руб</b>  |              |
|  | - 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.         |              |
|  | <b>5.Итого расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль</b>      | <b>тыс. руб.</b> |              |
|  | <b>6. Прибыль всего, в т.ч.:</b>                                          | <b>тыс. руб.</b> | <b>?</b>     |
|  | <b>6.1. Налог на прибыль</b>                                              | тыс. руб.        | 1050         |
|  | <b>6.2. Расходы, относимые на прибыль после налогообложения, в т. ч.:</b> | 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          |
|  | <b>7. Необходимая валовая выручка</b>                                     | <b>тыс. руб.</b> |              |
|  | <b>8. Тариф на тепловую энергию</b>                                       |                  |              |

#### 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*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

|                                                                                             |                                                              |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|
| МЭИ                                                                                         | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №                                      | Утверждаю:    |
|                                                                                             | Кафедра ЭЭП                                                  | Зав. кафедрой |
|                                                                                             | Дисциплина <b>ОСНОВЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА</b>             |               |
|                                                                                             | Факультет Тарифы и тарифная политика в условиях цифровизации | т             |
| 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. | <b>67 000</b> |
| 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.<br>кВтч | 6000 |

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

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

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

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

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ПК-2</sub> 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      |
|----------------------------------------------|---------|---------------|
| <b>1. Выработано тепловой энергии всего:</b> | Гкал    | <b>174300</b> |
| в виде горячей воды                          | Гкал    | <b>174300</b> |

|                                                                      |                  |                |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|
| 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          |
| <b>1.1. Собственные нужды котельной</b>                              | <b>Гкал</b>      | <b>5600</b>    |
| <b>1.2. Получено тепловой энергии со стороны</b>                     | <b>Гкал</b>      | <b>0</b>       |
| <b>1.3. Потери тепловой энергии</b>                                  | <b>Гкал</b>      | <b>26300</b>   |
| <b>1.4. Отпущено тепловой энергии всего:</b>                         | <b>Гкал</b>      |                |
| в т.ч.: жилищным организациям                                        | Гкал             | 104200         |
| бюджетным организациям                                               | Гкал             | ?              |
| прочим потребителям                                                  | Гкал             | 20900          |
| собственное производство                                             | Гкал             | 2100           |
| <b>2. Себестоимость</b>                                              |                  |                |
| <b>2.1. Материалы на технологические цели</b>                        | <b>тыс.руб.</b>  |                |
| - 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            |
| <b>2.2. Топливо на технологические цели - всего</b>                  | <b>тыс.руб.</b>  |                |
| 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.         |                |
| <b>2.3. Электроэнергия в том числе:</b>                              | <b>тыс.руб.</b>  |                |
| - по одноставочному тарифу                                           | тыс.руб.         | 9389,3         |
| - затраты по передаче электроэнергии                                 | тыс.руб.         | 223            |
| <b>2.4. Оплата труда всего</b>                                       | <b>тыс.руб.</b>  |                |
| - 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                                                  | <b>чел.</b>      |                |
| - производственные рабочие                                           | чел.             | 162            |
| - цеховой персонал                                                   | чел.             | 36             |
| - АУП                                                                | чел.             | 15             |
| - ремонтный персонал                                                 | чел.             | 80             |
| <b>2.5. Отчисления от оплаты труда</b>                               | <b>тыс. руб.</b> | <b>8891,70</b> |
| <b>2.6. Амортизация основных произв. фондов, срок службы 10 лет</b>  | <b>тыс. руб.</b> |                |
| первоначальная стоимость ОПФ                                         | тыс.руб.         | 37980,7        |
| - износ ОПФ                                                          | тыс.руб.         | 21070,5        |
| - остаточная стоимость ОПФ                                           | тыс.руб.         | 16910,2        |
| <b>2.7. Текущий и капитальный ремонты</b>                            | <b>тыс. руб.</b> | <b>3038,5</b>  |
| 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        |
| <b>2.8. Арендная плата</b>                                                | <b>тыс. руб.</b> |               |
| <b>2.9. Покупная продукция</b>                                            | <b>тыс. руб.</b> |               |
| <b>2.10. Цеховые расходы</b>                                              | <b>тыс. руб.</b> | <b>1195,4</b> |
| 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         |
| <b>2.11. Общеэксплуатационные расходы</b>                                 | <b>тыс. руб.</b> |               |
| 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        |
| <b>2.12. Налоги</b>                                                       | <b>тыс. руб.</b> | <b>367,7</b>  |
| 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           |
| <b>2.13. Энергоаудит</b>                                                  |                  |               |
| <b>2.14. Экспертиза тарифа</b>                                            | <b>тыс. руб.</b> | <b>160</b>    |
| <b>3. Итого расходы на производство тепловой энергии</b>                  | <b>тыс. руб.</b> |               |
| <b>4. Внереализационные расходы всего, в т.ч.:</b>                        | <b>тыс. руб</b>  |               |
| - 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.         |               |
| <b>5.Итого расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль</b>      | <b>тыс. руб.</b> |               |
| <b>6. Прибыль всего, в т.ч.:</b>                                          | <b>тыс. руб.</b> | <b>?</b>      |
| <b>6.1. Налог на прибыль</b>                                              | тыс. руб.        | 1050          |
| <b>6.2. Расходы, относимые на прибыль после налогообложения, в т. ч.:</b> | 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           |
| <b>7. Необходимая валовая выручка</b>                                     | <b>тыс. руб.</b> |               |
| <b>8. Тариф на тепловую энергию</b>                                       |                  |               |

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       |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| <b>1.Выработано тепловой энергии всего:</b>                          | <b>Гкал</b>     | <b>174300</b>  |
| в виде горячей воды                                                  | Гкал            | <b>174300</b>  |
| 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          |
| <b>1.1. Собственные нужды котельной</b>                              | <b>Гкал</b>     | <b>5600</b>    |
| <b>1.2. Получено тепловой энергии со стороны</b>                     | <b>Гкал</b>     | <b>0</b>       |
| <b>1.3. Потери тепловой энергии</b>                                  | <b>Гкал</b>     | <b>26300</b>   |
| <b>1.4. Отпущено тепловой энергии всего:</b>                         | <b>Гкал</b>     |                |
| в т.ч.: жилищным организациям                                        | Гкал            | 104200         |
| бюджетным организациям                                               | Гкал            | ?              |
| прочим потребителям                                                  | Гкал            | 20900          |
| собственное производство                                             | Гкал            | 2100           |
| <b>2. Себестоимость</b>                                              |                 |                |
| <b>2.1.Материалы на технологические цели</b>                         | <b>тыс.руб.</b> |                |
| -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            |
| <b>2.2.Топливо на технологические цели - всего</b>                   | <b>тыс.руб.</b> |                |
| 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.        |                |
| <b>2.3.Электроэнергия в том числе:</b>                               | <b>тыс.руб.</b> |                |
| - по одноставочному тарифу                                           | тыс.руб.        | 9389,3         |
| - затраты по передаче электроэнергии                                 | тыс.руб.        | 223            |
| <b>2.4.Оплата труда всего</b>                                        | <b>тыс.руб.</b> |                |
| - 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                                                  | <b>чел.</b>     |                |
| - производственные рабочие                                           | чел.            | 162            |
| - цеховой персонал                                                   | чел.            | 36             |
| - АУП                                                                | чел.            | 15             |
| - ремонтный персонал                                                 | чел.            | 80             |
| <b>2.5. Отчисления от оплаты труда</b>                               | <b>тыс.руб.</b> | <b>8891,70</b> |

|                                                                       |                      |               |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| <b>2.6. Амортизация основных произв. фондов, срок службы 10 лет</b>   | <b>тыс.<br/>руб.</b> |               |
| первоначальная стоимость ОПФ                                          | тыс.руб.             | 37980,7       |
| - износ ОПФ                                                           | тыс.руб.             | 21070,5       |
| - остаточная стоимость ОПФ                                            | тыс.руб.             | 16910,2       |
| <b>2.7. Текущий и капитальный ремонты</b>                             | <b>тыс.<br/>руб.</b> | <b>3038,5</b> |
| 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        |
| <b>2.8. Арендная плата</b>                                            | <b>тыс.<br/>руб.</b> |               |
| <b>2.9. Покупная продукция</b>                                        | <b>тыс.<br/>руб.</b> |               |
| <b>2.10. Цеховые расходы</b>                                          | <b>тыс.<br/>руб.</b> | <b>1195,4</b> |
| 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         |
| <b>2.11. Общеэксплуатационные расходы</b>                             | <b>тыс.<br/>руб.</b> |               |
| 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        |
| <b>2.12. Налоги</b>                                                   | <b>тыс.<br/>руб.</b> | <b>367,7</b>  |
| 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           |
| <b>2.13. Энергоаудит</b>                                              |                      |               |
| <b>2.14. Экспертиза тарифа</b>                                        | <b>тыс.<br/>руб.</b> | <b>160</b>    |
| <b>3. Итого расходы на производство тепловой энергии</b>              | <b>тыс.<br/>руб.</b> |               |
| <b>4. Внереализационные расходы всего, в т.ч.:</b>                    | <b>тыс. руб</b>      |               |
| - 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.             |               |
| <b>5.Итого расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль</b>  | <b>тыс.<br/>руб.</b> |               |
| <b>6. Прибыль всего, в т.ч.:</b>                                      | <b>тыс.<br/>руб.</b> | <b>?</b>      |

|                                                                           |                  |      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|------|
| <b>6.1. Налог на прибыль</b>                                              | тыс. руб.        | 1050 |
| <b>6.2. Расходы, относимые на прибыль после налогообложения, в т. ч.:</b> | 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  |
| <b>7. Необходимая валовая выручка</b>                                     | <b>тыс. руб.</b> |      |
| <b>8. Тариф на тепловую энергию</b>                                       |                  |      |

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-ЗПК-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 RAB-методом на основе данных, представленных в таблице 1.  
Таблица 1 - Итоговый объем необходимой валовой выручки

| № п/п | Показатель                                       | 1 год        | 2 год      |
|-------|--------------------------------------------------|--------------|------------|
| 1     | <b>Необходимая валовая выручка, всего</b>        |              |            |
| 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     | <b>Необходимая валовая выручка, всего</b>        | <b>60000</b> | <b>62000</b> |
| 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

*Оценка:* 2

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

### ***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

*Оценка: 2*

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

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