

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

Направление подготовки/специальность: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Управление проектами в теплоэнергетике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Нормативно-правовые и организационные основы энергосбережения**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Фрей Д.А.
	Идентификатор	R5b6e86e9-FreyDA-4615d1cb

Д.А. Фрей

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Фрей Д.А.
	Идентификатор	R5b6e86e9-FreyDA-4615d1cb

Д.А. Фрей

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крыленко Е.Е.
	Идентификатор	R753cd28c-GudkovaYY-c67582a9

Е.Е.
Крыленко

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-3 Способен организовать информационные, материальные и финансовые потоки в сфере реализации проектов по энергосбережению

ИД-5 Демонстрирует знание нормативной базы и организационной основы проведения энергосберегающих мероприятий

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. КМ 2 Тест Энергетическая стратегия и государственные программы (Тестирование)
2. КМ 3 Тест Комплексный план мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ, отраслевые документы, НДТ (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. КМ 1 Реферат по теме (Реферат)
2. КМ 4 Контрольная работа Расчет тарифа на тепловую энергию (Контрольная работа)

БРС дисциплины

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 КМ 1 Реферат по теме (Реферат)
- КМ-2 КМ 2 Тест Энергетическая стратегия и государственные программы (Тестирование)
- КМ-3 КМ 3 Тест Комплексный план мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ, отраслевые документы, НДТ (Тестирование)
- КМ-4 КМ 4 Контрольная работа Расчет тарифа на тепловую энергию (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	7	13	15
Топливный и энергетический баланс Российской Федерации					
Потребление энергетических ресурсов		+			

Энергоемкость валового внутреннего продукта РФ	+			
Государственная политика по энергосбережению и повышению энергетической эффективности				
Нормативно-правовые документы, регулирующие процесс энергосбережения и повышения энергетической эффективности		+		
Полномочия органов государственной власти РФ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности		+		
Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности				
Отраслевые нормативные документы по разработке и реализации программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности			+	
Механизмы обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности			+	
Контроль соблюдения законодательства			+	
Применение наилучших доступных технологий (НДТ)			+	
Разработка содержания инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, включая программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности				
Показатели инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения				+
Разработка финансового плана инвестиционной программы в теплоснабжении				+
Оценка тарифных последствий инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения				+
Вес КМ:	20	25	25	30

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-3	ИД-5ПК-3 Демонстрирует знание нормативной базы и организационной основы проведения энергосберегающих мероприятий	Знать: Содержание отраслевых программ и планов Методы формирования топливного и энергетического балансов Содержание нормативно-правовых актов стратегического характера, регулирующих деятельность по энергосбережению и повышению энергетической эффективности Уметь: оценить последствия влияния инвестиционной программы по энергосбережению на тарифы в сфере теплоснабжения	КМ-1 КМ 1 Реферат по теме (Реферат) КМ-2 КМ 2 Тест Энергетическая стратегия и государственные программы (Тестирование) КМ-3 КМ 3 Тест Комплексный план мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ, отраслевые документы, НДТ (Тестирование) КМ-4 КМ 4 Контрольная работа Расчет тарифа на тепловую энергию (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. КМ 1 Реферат по теме

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Реферат

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты должны направить работу в печатном виде преподавателю, оформленную по ГОСТу, сделать доклад на практических занятиях с презентационными материалами.

Краткое содержание задания:

Выполните обзор по заданной теме

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Методы формирования топливного и энергетического балансов	1.Какие виды топлива учитываются в топливных балансах в РФ? 2.Какие виды энергии учитываются в энергобалансе РФ? 3.Каков алгоритм формирования топливных балансов?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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

КМ-2. КМ 2 Тест Энергетическая стратегия и государственные программы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты отвечают на вопросы теста через одну из информационных систем университета.

Краткое содержание задания:

Ответьте на вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Содержание нормативно-правовых актов стратегического характера, регулирующих деятельность по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	1.Покажите место Энергетической стратегии в системе стратегических документов. 2.Какие цели установлены Энергетической стратегией до 2035 года 3.Развитие энергосбережения и повышение энергоэффективности. Совершенствование технологии добычи, транспортировки и повышение глубины переработки углеводородного сырья. Развитие использования возобновляемых источников энергии и повышение экологической эффективности энергетики. Содействие инновационному развитию топливно-энергетического комплекса.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Студент ответил верно на более, чем 90% вопросов

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Студент ответил верно на более, чем 75% вопросов

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Студент ответил верно на более, чем 60% вопросов

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Студент ответил верно на менее, чем 60% вопросов

КМ-3. КМ 3 Тест Комплексный план мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ, отраслевые документы, НДТ

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты отвечают на вопросы теста через одну из информационных систем университета.

Краткое содержание задания:

Ответьте на вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Содержание отраслевых программ и планов	1. Укажите цели и задачи Комплексного плана мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ 2. Какие показатели выполнения определены в комплексном плане мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ? 3. Какие льготы предусмотрены законодательством РФ, если предприятие применяет НДТ?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения задания: Студент ответил верно на более, чем 90% вопросов

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения задания: Студент ответил верно на более, чем 75% вопросов

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения задания: Студент ответил верно на более, чем 60% вопросов

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения задания: Студент ответил верно на менее, чем 60% вопросов

КМ-4. КМ 4 Контрольная работа Расчет тарифа на тепловую энергию

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты получают задание по вариантам и делают расчеты.

Краткое содержание задания:

Рассчитайте тариф на тепловую энергию, определите влияние инвестиционной программы на тариф теплоснабжающей организации

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: оценить последствия влияния инвестиционной программы по энергосбережению на тарифы в сфере теплоснабжения	1. Определите объем отпуска тепловой энергии, исходя из выработки и потерь 2. Определите затраты на производство тепловой энергии по полной себестоимости 3. Рассчитайте необходимую валовую выручку 4. Рассчитайте тариф на тепловую энергию теплоснабжающей организации 5. Рассчитайте изменение тарифа на тепловую энергию теплоснабжающей организации при реализации инвестиционной программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

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

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

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

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

- 1.Опишите алгоритм внедрения наилучших доступных технологий.
2. Какие изменения необходимо учесть в необходимой валовой выручке регулируемой организации, если ей запланирована и утверждена программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности?

Процедура проведения

Зачет проводится письменно. Студенты отвечают на вопросы билета развернуто.

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-5ПК-3 Демонстрирует знание нормативной базы и организационной основы проведения энергосберегающих мероприятий

Вопросы, задания

- 1.Показатели оценки экономической эффективности инвестиционных программ субъектов теплоэнергетики. Алгоритм расчета.
- 2.Состав необходимой валовой выручки теплоснабжающей организации
- 3.Учет инвестиционной составляющей в необходимой валовой выручке теплоснабжающей организации
- 4.Основанием для каких действий является недоступность тарифов регулируемой организации для потребителей?
- 5.Опишите алгоритм внедрения наилучших доступных технологий.
- 6.Какие изменения необходимо учесть в необходимой валовой выручке регулируемой организации, если ей запланирована и утверждена программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности?
- 7.Сформулируйте цели и задачи Энергетической стратегии 2035.
- 8.Сформулируйте цели и задачи Комплексного плана мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ
- 9.Опишите основное содержание информационно-технических справочников по НДТ
- 10.Какие методы применяются при осуществлении технологических процессов для снижения их негативного воздействия на окружающую среду?

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Показатели, достижение которых должна обеспечивать инвестиционная программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Ответы:

- а) удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя (кВт х ч/м³);
- б) объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей (Гкал/ч);
- в) потери электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Верный ответ: а), б)

- 2.Основанием для каких действий является недоступность тарифов регулируемой организации для потребителей?

Ответы:

- а) несогласования инвестиционной программы
- б) отказа в утверждении и направлении на доработку инвестиционной программы
- в) окончательного отказа
- г) дополнительного согласования

Верный ответ: б)

3. Какие задачи определяет Государственная программа «Энергоэффективность и развитие энергетики»?

Ответы:

- а) Развитие энергосбережения и повышение энергоэффективности
- б) Совершенствование технологии добычи, транспортировки и повышение глубины переработки углеводородного сырья
- в) Развитие использования возобновляемых источников энергии и повышение экологической эффективности энергетики
- г) Содействие инновационному развитию топливно-энергетического комплекса
- д) Развитие внутренних энергетических рынков

Верный ответ: а)-г)

4. Какие ключевые задачи определены Энергетической стратегией до 2035 года?

Ответы:

- а) Модернизация и развитие энергетики
- б) Повышение энергетической эффективности экономики страны
- в) Развитие внутренней энергетической инфраструктуры
- г) Развитие внутренних энергетических рынков
- д) Формирование рыночной инфраструктуры

Верный ответ: а)-г)

5. Какие ключевые задачи определены Энергетической стратегией до 2035 года?

Ответы:

- а) Повышение эффективности воспроизводства запасов, добычи и переработки ТЭР
- б) Повышение доступности и качества энергетических товаров и услуг
- в) Повышение конкурентоспособности компаний ТЭК на внешних рынках
- г) Внедрение принципов устойчивого развития
- д) Повышение финансовой устойчивости энергетических предприятий

Верный ответ: а)-г)

6. Приказы Министерства энергетики РФ устанавливают:

Ответы:

- а) формы программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций
- б) методические указания по расчету значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
- в) тарифы на тепловую и электрическую энергию

Верный ответ: а), б)

7. К полномочиям Министерства энергетики РФ относится:

Ответы:

- а) установление правил направления копий энергетического паспорта
- б) установление предельных уровней нерегулируемых цен на розничных рынках электроэнергии
- в) утверждение требований к проведению энергетического обследования и его результатам

Верный ответ: а) и в)

8. Что входит в полномочия Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ?

Ответы:

- а) утверждение Порядка представления информации об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности
- б) утверждение Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов
- в) внедрение принципов устойчивого развития

Верный ответ: а) и б)

9. Укажите главные стратегические ориентиры государственной энергетической политики РФ

Ответы:

- а) энергетическая безопасность
- б) энергетическая эффективность экономики
- в) экономическая безопасность
- г) экологическая безопасность энергетики

Верный ответ: а), б), г)

10. Укажите основные факторы сокращения энергоемкости ВВП

Ответы:

- а) внедрение нового и замена старого оборудования
- б) рост неэнергоемких отраслей
- в) рост энергоемких отраслей
- г) внедрение государственных и региональных программ энергосбережения

Верный ответ: а), б), г)

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Ответы даны верно и полно, четко сформулированы особенности практических решений.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Большинство ответов даны верно. Есть незначительные недостатки.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Выбраны правильные направления ответов, студент преимущественно верно использует терминологию.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Ответы даны преимущественно неверно.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка выставляется на основании ответа на зачете и средней оценки по контрольным мероприятиям согласно Положению о БАРС НИУ МЭИ.