

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

Направление подготовки/специальность: 38.03.01 Экономика

Наименование образовательной программы: Экономика предприятий и организаций

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Экономика отрасли**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лыкова О.А.
	Идентификатор	Rcf629525-LykovaOA-2b8b6948

О.А. Лыкова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Коновалова О.Г.
	Идентификатор	R52fe8a14-KonovaOG-0c7f6fea

О.Г.
Коновалова

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-1 Способен участвовать в разработке и технико-экономическом обосновании инвестиционного проекта

ИД-1 Способен определять технико-экономические показатели проекта

ИД-2 Способен рассчитывать показатели эффективности инвестиционных проектов

2. ПК-2 Способен принимать решения и оценивать их последствия в области операционного и стратегического управления компанией

ИД-1 демонстрирует знание отраслевых особенностей производства и рынка

ИД-2 способен классифицировать и калькулировать издержки в целях принятия управленческих решений

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Издержки и себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа)

2. Оптимизация режимов работы энергооборудования (Тестирование)

3. Особенности энергетической отрасли. Факторы, влияющие на величину удельных капвложений в объекты энергетики (Эссе)

4. Оценка экономической эффективности инвестиций (Тестирование)

5. Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)

БРС дисциплины

6 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Особенности энергетической отрасли. Факторы, влияющие на величину удельных капвложений в объекты энергетики (Эссе)

КМ-2 Издержки и себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа)

КМ-3 Оптимизация режимов работы энергооборудования (Тестирование)

КМ-4 Оценка экономической эффективности инвестиций (Тестирование)

КМ-5 Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ- 1	КМ- 2	КМ- 3	КМ- 4	КМ- 5

	Срок КМ:	4	8	10	12	14
Экономика отрасли: цель и задачи. Особенности функционирования энергопредприятий						
Характеристика энергетического хозяйства и его особенности	+					
Прогнозирование спроса на энергетическую продукцию	+					
Капитальные затраты в энергетике						
Понятие и классификация капитальных вложений	+					
Методы расчета капитальных затрат в энергетические объекты	+	+				
Себестоимость энергетической продукции						
Издержки и себестоимость		+				
Планирование расхода топлива на тепловых электростанциях и в котельных		+				
Методика расчета издержек и себестоимости производства и передачи электроэнергии		+				
Методика расчета издержек и себестоимости производства и передачи тепловой энергии		+				
Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций						
Методы и принципы планирования			+			
Оптимизация режимов работы электростанций и котельных			+			
Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики						
Формирование финансового результата деятельности предприятия				+	+	
Инвестиционный проект и инвестиционный цикл				+		
Основные критерии оценки экономической эффективности инвестиций				+	+	
Влияние риска и инфляции на экономическую эффективность инвестиций				+		
Вес КМ:		15	30	15	15	25

БРС курсовой работы/проекта

6 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовой работе:

- КМ-1 Расчет теплового баланса и выбор состава оборудования ТЭЦ
- КМ-2 Расчет основных ТЭП ТЭЦ
- КМ-3 Оптимизация режимов работы турбоагрегатов ТЭЦ
- КМ-4 Формирование теоретического раздела курсовой работы
- КМ-5 Оценка экономической эффективности строительства ТЭЦ

КМ-6 Формирование выводов по работе и оформление

Вид промежуточной аттестации – защита КР.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	4	8	10	11	12	13
Расчет потребности в тепловой энергии заданного района энергоснабжения. Определение приходной части энергетического баланса и выбор состава оборудования на ТЭЦ		+					
Расчет основных ТЭП ТЭЦ			+				
Оптимизация режимов работы энергооборудования на ТЭЦ				+			
Формирование теоретического раздела работы					+		
Оценка экономической эффективности строительства ТЭЦ						+	
Формирование выводов по работе и оформление работы							+
Вес КМ:		15	35	10	15	15	10

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-1ПК-1 Способен определять технико-экономические показатели проекта	Знать: методику и особенности расчета основных технико-экономических показателей деятельности энергопредприятий виды и особенности энергетических характеристик для различных типов энергогенерирующего оборудования и основные принципы оптимизации режимов работы энергооборудования Уметь: проводить расчет и анализ основных технико-экономических показателей электростанций оптимизировать режим работы энергооборудования по критерию минимального	КМ-2 Издержки и себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа) КМ-3 Оптимизация режимов работы энергооборудования (Тестирование)

		расхода энергоресурсов	
ПК-1	ИД-2 _{ПК-1} Способен рассчитывать показатели эффективности инвестиционных проектов	Знать: существующие методы оценки экономической эффективности инвестиций, в т.ч. в условиях инфляции и риска, и особенности проведения этой оценки для энергетики Уметь: проводить расчет основных критериев оценки экономической эффективности инвестиций и разрабатывать мероприятия по ее повышению	КМ-4 Оценка экономической эффективности инвестиций (Тестирование) КМ-5 Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2} демонстрирует знание отраслевых особенностей производства и рынка	Знать: отраслевые особенности энергетических предприятий	КМ-1 Особенности энергетической отрасли. Факторы, влияющие на величину удельных капиталовложений в объекты энергетики (Эссе)
ПК-2	ИД-2 _{ПК-2} способен классифицировать и калькулировать издержки в целях принятия управленческих решений	Уметь: проводить расчет и анализ себестоимости производства электрической и тепловой энергии	КМ-2 Издержки и себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Особенности энергетической отрасли. Факторы, влияющие на величину удельных капиталовложений в объекты энергетики

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Эссе

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполняется в часы самостоятельной работы. Объект анализа задается преподавателем. После выполнения работа сдается на проверку.

Краткое содержание задания:

Провести анализ литературных источников и сформировать описание по заданной преподавателем теме

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: отраслевые особенности энергетических предприятий	1. Основные особенности энергетики 2. Факторы, влияющие на величину капитальных вложений в различные объекты энергетики 3. Классификация объектов генерации. Особенности работы 4. Что включает в себя расходная часть теплового баланса? 5. Что характеризует часовой коэффициент теплофикации?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если в эссе полно раскрыты основные аспекты темы

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если не все аспекты темы раскрыты полностью

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, но не отражен ряд аспектов темы

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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

КМ-2. Издержки и себестоимость энергетической продукции

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольной работы по изученной теме. Индивидуальное задание включает 2 задачи по расчету и анализу издержек и себестоимости. Время отведенное на выполнение задания не более 40 минут. Контрольная работа проводится в конце аудиторного занятия. К работе допускается студент, изучивший материалы. Индивидуальное задание после выполнения сдается преподавателю на проверку.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения материала по теме “Издержки и себестоимость энергетической продукции”

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методику и особенности расчета основных технико-экономических показателей деятельности энергопредприятий	1.Какие факторы влияют на величину капитальных вложений в ТЭС? 2.Назовите основные факторы, влияющие на топливную составляющую себестоимости? 3.Перечислите основные экономические элементы затрат на ТЭЦ в порядке снижения их доли в структуре себестоимости электрической энергии?
Уметь: проводить расчет и анализ основных технико-экономических показателей электростанций	1.Определить изменение доли затрат на топливо в $(n+1)$ -ом году по сравнению с n -ым годом, если известно: в году n : годовой объем выпускаемой продукции равен 10 млн. ГДж/год., себестоимость равна 380 руб/ГДж, доля постоянных затрат в годовых издержках – 50%, зарплата 30% от постоянных затрат. в году $(n+1)$: объем выпуска продукции в натуральном выражении изменяется в сторону увеличения на 10%, цена топлива увеличивается на 4%, заработная плата растет на 10%, удельный расход топлива не изменяется
Уметь: проводить расчет и анализ себестоимости производства электрической и тепловой энергии	1.Определить как изменится структура себестоимости электроэнергии в $(n+1)$ -ом году по сравнению с n -ым годом. Задано: в году n : установленная мощность 500 МВт, число часов использования установленной мощности 6000 час/год., себестоимость единицы продукции 1,5 руб/кВт-ч. Структура себестоимости: топливо – 40%, амортизация 14%, ремонт – 18%, заработная плата – 13%, прочие – 15%. в году $(n+1)$: удельный расход топлива снизился на 5%, стоимость основных производственных фондов выросла на 8 % без изменения срока полезного использования, установленная мощность увеличилась

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	на 4%, уволено 6 человек, среднегодовой фонд заработной платы составляет 450 тыс.руб./чел-год.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если при решении задач допущены ошибки, не связанные с методикой проведения расчетов или одна из задач решена не полностью, не менее чем на 70% вопросов даны верные ответы

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется при решении одной задачи из двух и не менее чем на половину вопросов даны верные ответы

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задачи не решены или допущены принципиальные ошибки (по методике вычисления)

КМ-3. Оптимизация режимов работы энергооборудования

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

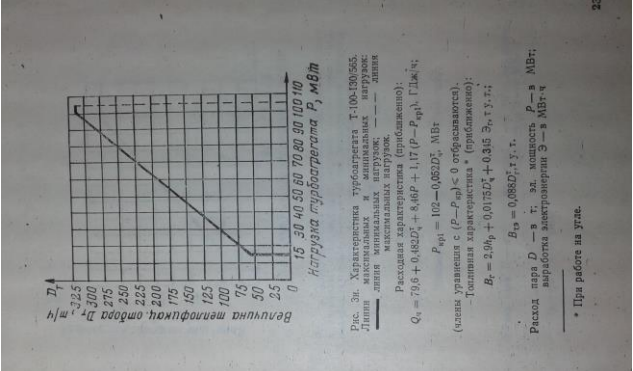
Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 15 минут. Тестирование проводится в конце аудиторного занятия. К тестированию допускается студент, изучивший материалы. Индивидуальное задание после выполнения сдается преподавателю на проверку.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения материала по теме “Оптимизация режимов работы энергооборудования”

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: виды и особенности энергетических характеристик для различных типов энергогенерирующего оборудования и основные принципы оптимизации режимов работы энергооборудования	1.Приведена энергетическая характеристика: $Q_{ch} = 334,4 + 7,404 P + 0,415 (P - 410)$. Она является: а) абсолютной характеристикой одной из турбин КЭС б) относительной характеристикой одной из турбин КЭС в) дифференциальной характеристикой одной из турбин КЭС г) абсолютной характеристикой одной из турбин ТЭЦ д) относительной характеристикой одной из турбин ТЭЦ е) дифференциальной характеристикой одной из турбин

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	ТЭЦ Ответ: а 2. Приведена энергетическая характеристика: $Q_{\text{ч}} = 52,2 + 1,815 D_{\text{ч.п}} + 0,867 D_{\text{ч.т}} + 8,25 P + 1,9 (P - P_{\text{кр1}})$. Указать значение относительного прироста расхода тепловой энергии при изменении отбора пара отопительных параметров на 1 т/ч и значение относительного прироста расхода тепловой энергии при изменении электрической мощности на 1 МВт во второй зоне графика нагрузки. Значения записать через точку с запятой без пробелов Ответ: 0,867; 10,15 3. Приведена энергетическая характеристика: $Q_{\text{ч}} = 79,6 + 0,482 D_{\text{ч.т}} + 8,46 P + 1,17(P - P_{\text{кр1}})$. Установите соответствие: А) значение относительного прироста расхода тепловой энергии при изменении отбора пара отопительных параметров Б) значение относительного прироста расхода тепловой энергии в первой зоне графика нагрузки В) значение относительного прироста расхода тепловой энергии во второй зоне графика нагрузки Г) расход тепловой энергии на холостой ход а) 79,6 б) 0,482 в) 8,46 г) 1,17 д) 9,63 е) 7,29 Ответ: А-б; Б-в; В-д; Г-а
Уметь: оптимизировать режим работы энергооборудования по критерию минимального расхода энергоресурсов	1. Определить значения относительных приростов по зонам графика нагрузки для ПТ-80 -130 2. Определить минимальную и максимальную нагрузку для Т-100-130 при отборе пара отопительных параметров 100 т/ч.  Рис. 3. Характеристика турбоагрегата Т-100-130/565. Линия максимальных и минимальных нагрузок. Линия минимальных нагрузок. Линия максимальных нагрузок. Расходная характеристика (приближенная): $Q_{\text{ч}} = 79,6 + 0,482 D_{\text{ч.т}} + 8,46 P + 1,17 (P - P_{\text{кр1}})$, Гкал/ч; $P_{\text{кр1}} = 102 - 0,052 D_{\text{ч.т}}$, МВт; (если уравнения с $(P - P_{\text{кр1}}) < 0$ отбрасываются). Тепловая характеристика * (приближенная): $B_{\text{т}} = 2,9 P + 0,0135 Q + 0,365 Z$, т/ч; $B_{\text{т}} = 0,0882 P$, т/ч. Расход пара D — в т; за мощность P — в МВт; выработка электроэнергии Z — в МВт·ч * При работе на угле.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто

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-4. Оценка экономической эффективности инвестиций

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 15 минут. Тестирование проводится в конце аудиторного занятия. К тестированию допускается студент, изучивший материалы. Индивидуальное задание после выполнения сдается преподавателю на проверку.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения материала по теме “Оценка экономической эффективности инвестиций”

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: существующие методы оценки экономической эффективности инвестиций, в т.ч. в условиях инфляции и риска, и особенности проведения этой оценки для энергетики	1.Предынвестиционная фаза реализации проекта включает следующие мероприятия: а) изучение технических аспектов проекта: технологии и оборудования б) монтаж оборудования в) регулирование работы энергоустановок, исходя из требований рынка г) пуско-наладочные работы д) изучение потребности и наличия кадров е) составление перечня мероприятий необходимых ремонтных работ Ответ: а, д 2.Каким образом можно, имея сейчас 7000 руб., уйти на пенсию через 35 лет миллионером (определить норму дисконта)? Значение указать в процентах с одним знаком после запятой. Ответ: 15,2

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	3. Установить соответствие: А) Чистый дисконтированный доход Б) Внутренняя норма доходности В) Индекс доходности а) значение среднего норматива дисконтирования при котором ЧДД равен значению “0” б) сумма потоков платежей за весь расчетный период с учетом фактора времени в) отношения потока наличности, полученного за весь расчетный период с учетом фактора времени к дисконтированной величине всех капиталовложений Ответ: А-б; Б- а; В-в.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто

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-5. Оценка экономической эффективности инвестиций

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольной работы по изученной теме. Индивидуальное задание включает одну комплексную задачу. Время отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Контрольная работа проводится в конце аудиторного занятия. К работе допускается студент, изучивший материалы. Индивидуальное задание после выполнения сдается преподавателю на проверку.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения материала по теме “Оценка экономической эффективности инвестиций”. В задаче необходимо провести анализ и распределение экономических показателей деятельности предприятия по времени

расчетного периода, рассчитать значения прибыли и потока платежей на каждый год расчетного периода, рассчитать ЧДД и дисконтированный срок окупаемости, а также построить график, отражающий изменение дисконтированного потока платежей нарастающим итогом по времени

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: проводить расчет основных критериев оценки экономической эффективности инвестиций и разрабатывать мероприятия по ее повышению	1. Строительство объекта ведется в течение двух лет. Инвестиции осуществляются одновременно в начале строительства. Эксплуатация объекта начинается по окончании строительства с постепенным выходом на нормальный режим: 3-ий год – 30%; 4-ый год – 70%; с 5-го года – 100%. Определить значение ЧДД и дисконтированного срока окупаемости, если при нормальной эксплуатации: Годовой объем производства продукции – 1,1 млн. шт. Цена – 650 руб./шт. Инвестиции – 400 млн. руб. Условно-постоянные издержки – 200 млн. руб. Условно-переменные издержки – 280 руб./шт. Срок службы основных фондов – 12 лет Расчетный период – 8 лет Норма дисконтирования – 11%.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если выбрано верное направление для решения задачи и допущены ошибки, не связанные с методикой расчета показателей

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

6 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Балансовый метод планирования. Балансы электрической и тепловой энергии. Графики нагрузки.
2. Чистый дисконтированный доход – как основной критерий эффективности долгосрочных вложений капитала. Экономический смысл. Методика определения и использования.
3. Задача. Определить изменение себестоимости единицы продукции при изменении числа часов работы установки в год с 6000 часов до 6500 часов. Задано: мощность установки 100 МВт, годовые производственные издержки 300 тыс. руб., доля затрат на топливо в издержках производства – 60%.

Процедура проведения

Студенту 60 мин на подготовку к ответу. На спец. бланке представляется подробное решение задачи и план ответа на вопросы. После завершения подготовки студент отвечает на вопросы преподавателя, уточняющего содержание письменного ответа студента. Оценка выставляется в соответствии с критериями оценивания заданий промежуточного контроля.

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК-1} Способен определять технико-экономические показатели проекта

Вопросы, задания

1. Суммарные и удельные капитальные вложения. Понятие постоянных и переменных капиталовложений. Факторы, оказывающие влияния на уровень капиталовложений в ТЭС
2. Укрупненные показатели стоимости. Расчет капитальных вложений в промышленные и районные котельные
3. Себестоимость передачи и распределения электроэнергии. Влияющие факторы
4. Оптимизация режимов работы энергетического оборудования. Виды энергетических характеристик
5. Методы оптимального распределения нагрузки между турбоагрегатами ТЭС
6. Определить изменение доли затрат на топливо в $(n+1)$ -ом году по сравнению с n -ым годом, если известно:
в году n : годовой объем выпускаемой продукции равен 10 млн. ГДж/год., себестоимость равна 380 руб/ГДж, доля постоянных затрат в годовых издержках – 50%, зарплата 30% от постоянных затрат.
в году $(n+1)$: объем выпуска продукции в натуральном выражении изменяется в сторону увеличения на 10%, цена топлива увеличивается на 4%, заработная плата растет на 10%, удельный расход топлива не изменяется

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Приведена энергетическая характеристика: $Q_{\text{ч}} = 334,4 + 7,404 P + 0,415 (P - 410)$. Она является:

Ответы:

- а) абсолютной характеристикой одной из турбин КЭС
- б) относительной характеристикой одной из турбин КЭС
- в) дифференциальной характеристикой одной из турбин КЭС
- г) абсолютной характеристикой одной из турбин ТЭЦ
- д) относительной характеристикой одной из турбин ТЭЦ
- е) дифференциальной характеристикой одной из турбин ТЭЦ

Верный ответ: а

2. Приведена энергетическая характеристика: $Q_{\text{ч}} = 79,6 + 0,482 D_{\text{ч.т}} + 8,46 P + 1,17(P - P_{\text{кр1}})$. Установите соответствие:

Ответы:

- А) значение относительного прироста расхода тепловой энергии при изменении отбора пара отопительных параметров
- Б) значение относительного прироста расхода тепловой энергии в первой зоне графика нагрузки
- В) значение относительного прироста расхода тепловой энергии во второй зоне графика нагрузки
- Г) расход тепловой энергии на холостой ход

- а) 79,6
- б) 0,482
- в) 8,46
- г) 1,17
- д) 9,63
- е) 7,29

Верный ответ: А-б; Б-в; В-д; Г-а

3. Какой из перечисленных ниже элементов затрат представляет собой затраты на возврат инвестиций:

Ответы:

- а) заработная плата
- б) амортизация
- в) ремонт
- г) расходы на топливо

Верный ответ: б

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-1 Способен рассчитывать показатели эффективности инвестиционных проектов

Вопросы, задания

1. Простые показатели и критерии экономической эффективности инвестиций
2. Чистый дисконтированный доход – как основной критерий эффективности долгосрочных вложений капитала. Экономический смысл. Методика определения и использования
3. Учет неопределенности и риска технических решений
4. Сравнить варианты инвестирования капитала по интегральным критериям, если капиталовложения в 1 вариант составляют 1 млн. руб., ежегодная чистая прибыль - 300 тыс. руб., а инвестиции во второй вариант потребуются на 10% меньше, ежегодная ожидаемая прибыль составит - 250 тыс. руб. Норматив дисконтирования принять равным 10%. Инвестиции будут приносить доход в течение 5 лет. Амортизация не начисляется
5. Определить дисконтированный срок окупаемости капиталовложений при следующих исходных данных:

Годы (период платежа)	0	1	2	3	4	5
-----------------------	---	---	---	---	---	---

Капиталовложение, млн.руб.	100					
Издержки, млн. руб./год		20	20	20	20	20
Поступления от реализации продукции, млн.руб./год		50	50	50	50	50

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Предынвестиционная фаза реализации проекта включает следующие мероприятия:

Ответы:

- а) изучение технических аспектов проекта: технологии и оборудования
- б) монтаж оборудования
- в) регулирование работы энергоустановок, исходя из требований рынка
- г) пуско-наладочные работы
- д) изучение потребности и наличия кадров
- е) составление перечня мероприятий необходимых ремонтных работ

Верный ответ: а, д

2.Установить соответствие:

Ответы:

- А) Чистый дисконтированный доход
- Б) Внутренняя норма доходности
- В) Индекс доходности

- а) значение среднего норматива дисконтирования при котором ЧДД равен значению “0”
- б) сумма потоков платежей за весь расчетный период с учетом фактора времени
- в) отношения потока наличности, полученного за весь расчетный период с учетом фактора времени к дисконтированной величине всех капиталовложений

Верный ответ: А-б; Б- а; В-в

3.К заемным источникам финансирования относятся:

Ответы:

- а) капитал, полученный от продажи акций
- б) банковские кредиты
- в) средства иностранных инвесторов
- г) средства государственного бюджета на возвратной основе
- е) коммерческие кредиты

Верный ответ: б, е

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК-2} демонстрирует знание отраслевых особенностей производства и рынка

Вопросы, задания

- 1.Особенности энергетического производства и их влияние на экономические оценки
- 2.Балансовый метод планирования. Балансы электрической и тепловой мощности. Графики нагрузки

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Для покрытия какой части графика нагрузки используются АЭС?

Ответы:

- а) пиковой
- б) полупиковой
- в) базовой
- г) постоянной
- д) переменной

Верный ответ: в

2. Что включает в себя расходная часть баланса электроэнергии?

Ответы:

- а) выработку электроэнергии АЭС
- б) выработку электроэнергии ТЭС
- в) потребление электроэнергии промышленными предприятиями
- г) потребление электроэнергии сельским населением
- д) потери электроэнергии в сетях
- е) собственные нужды ТЭС

Верный ответ: в, г, д

3. Переменные капитальные вложения – это:

Ответы:

- а) средства на покупку топлива
- б) средства на строительство коммуникаций
- в) средства на строительство дорог
- г) стоимость энергоблока на станции
- е) затраты на озеленение территории

Верный ответ: г

4. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-2 способен классифицировать и калькулировать издержки в целях принятия управленческих решений

Вопросы, задания

1. Элементы затрат на ТЭС и их структура
2. Особенности расчета издержек на топливо для КЭС и ТЭЦ. Влияющие факторы
3. Физический метод распределения затрат. Методика расчета. Преимущества и недостатки метода
4. Определить как изменится структура себестоимости электроэнергии в $(n+1)$ -ом году по сравнению с n -ым годом. Задано:
в году n : установленная мощность 500 МВт, число часов использования установленной мощности 6000 час/год., себестоимость единицы продукции 1,5 руб/кВт-ч. Структура себестоимости: топливо – 40%, амортизация 14%, ремонт – 18%, заработная плата – 13%, прочие – 15%.
в году $(n+1)$: удельный расход топлива снизился на 5%, стоимость основных производственных фондов выросла на 8 % без изменения срока полезного использования, установленная мощность увеличилась на 4%, уволено 6 человек, среднегодовой фонд заработной платы составляет 450 тыс.руб./чел-год.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Заводская себестоимость продукции включает затраты:

Ответы:

- а) на сбыт продукции
- б) цеховую себестоимость
- в) предприятия на основные и вспомогательные материалы
- г) производственную себестоимость
- д) предприятия на управление производством

Верный ответ: б, в, г

2. Затраты на ремонт в себестоимости электроэнергии на ТЭЦ - это затраты:

Ответы:

- а) прямые
- б) косвенные
- в) переменные
- г) постоянные
- д) по обслуживанию оборудования

Верный ответ: б, г

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки, в решении задачи есть ошибки, не связанные с методикой расчета

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно, задача решена не полностью

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно, задача не решена

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

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

Для курсового проекта/работы:

6 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

К защите допускается работа, выполненная правильно и в полном объеме, оформленная в соответствии с установленными требованиями к оформлению. Защиту курсовой работы принимает комиссия в составе двух преподавателей, Защита не может длиться более 20 минут.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется студенту, который выполнил работу в полном объеме в указанные сроки, в соответствии с установленными требованиями к оформлению, но при ответе на вопросы в процессе защиты, допустил не более двух принципиальных ошибок

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется студенту, который выполнил работу в полном объеме в указанные сроки, в соответствии с установленными требованиями к оформлению, но при ответе на вопросы в процессе защиты, допустил одну грубую или три не принципиальные ошибки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется студенту, который выполнил работу в полном объеме в указанные сроки, в соответствии с установленными требованиями к оформлению, но при ответе на вопросы в процессе защиты, допустил существенные и даже грубые ошибки, либо допустил одну грубую или три не принципиальные ошибки, но требования к выполнению работы выполнены не в полном объеме

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки "3", назначается повторная защита или, если срок защиты по учебному плану закончился, то выставляется оценка "неудовлетворительно"

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

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