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 Экономика и управление производством

Москва
2022

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Крыленко Е.Е. Идентификатор: R753cd28c-GudkovaYY-c67582a9	Е.Е. Крыленко
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

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
(должность, ученая степень, ученое звание)	(подпись)	(расшифровка подписи)
Заведующий выпускающей кафедры	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Курдюкова Г.Н. Идентификатор: R6ab6dd0d-KurdiukovaGN-ca01d8c	Г.Н. Курдюкова
(должность, ученая степень, ученое звание)	(подпись)	(расшифровка подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен выполнять разработку и модернизацию объектов теплоэнергетики и теплотехники с учетом современных проблем теплоэнергетики, экологической безопасности и с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений

ИД-3 Выполняет технико-экономические расчеты объектов теплоэнергетики и теплотехники

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Билеты (письменный опрос)

1. Тест по теме Алгоритм расчёта сметы затрат; Себестоимость; Ценообразование (Тестирование)
2. Тест по теме Система нормирования материальных расходов; Нормирование труда (Тестирование)
3. Тест по теме Стоимость основного оборудования. Ремонты (Тестирование)
4. Тест по теме Экономия, экономический эффект и эффективность; Финансовые результаты (Тестирование)

Форма реализации: Защита задания

1. Защита расчетного задания (Домашнее задание)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа по теме «Основные производственные и оборотные фонды» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа по теме «Оценка экономической эффективности инвестиций» (Контрольная работа)
3. Контрольная работа по теме «Себестоимость, прибыль и рентабельность» (Контрольная работа)
4. Контрольная работа по теме «Сетевые графики» (Контрольная работа)

БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %									
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8	КМ-9
	Срок КМ:	3	5	6	7	10	11	13	14	15
Роль энергетики в развитии национальной экономики. Энергетический бизнес. Прогнозирование баланса										

Роль энергетики в развитии национальной экономики. Энергетический бизнес. Прогнозирование баланса	+								
Основные производственные фонды									
Основные производственные фонды	+		+						+
Оптимизация загрузки мощностей									
Оптимизация загрузки мощностей	+								+
Ремонты и ремонтное обслуживание									
Ремонты и ремонтное обслуживание	+			+					+
Материальные ресурсы									
Материальные ресурсы		+	+		+				+
Персонал									
Персонал		+			+				+
Себестоимость									
Себестоимость					+	+			+
Ценообразование. Тарифное регулирование									
Ценообразование. Тарифное регулирование					+	+			+
Рынки в энергетике									
Рынки в энергетике							+		+
Финансовые результаты									
Финансовые результаты							+	+	+
Проектирование объектов и инвестиции									
Проектирование объектов и инвестиции							+	+	+
Анализ хозяйственной деятельности по данным отчетности									
Анализ хозяйственной деятельности по данным отчетности							+	+	+
Технический уровень и состояние энергетики									

Технический уровень и состояние энергетики							+		
Вес КМ:	5	5	15	10	15	5	5	15	25

$Общая часть/Для промежуточной аттестации$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-З$_{ПК-1}$ Выполняет технико-экономические расчеты объектов теплоэнергетики и теплотехники	Знать: терминологию и суть понятий стоимости основного оборудования и ремонтов, методы оценки эффективности использования основных производственных фондов алгоритм расчёта сметы затрат систему нормирования материальных расходов и труда понятие экономия, экономический эффект и эффективность Уметь: составить калькуляцию и смету затрат на модернизацию оборудования оценить экономическую эффективность инвестиций рассчитать и оценить экономию от применения	Тест по теме Стоимость основного оборудования. Ремонты (Тестирование) Тест по теме Система нормирования материальных расходов; Нормирование труда (Тестирование) Контрольная работа по теме «Основные производственные и оборотные фонды» (Контрольная работа) Контрольная работа по теме «Сетевые графики» (Контрольная работа) Контрольная работа по теме «Себестоимость, прибыль и рентабельность» (Контрольная работа) Тест по теме Алгоритм расчёта сметы затрат; Себестоимость; Ценообразование (Тестирование) Тест по теме Экономия, экономический эффект и эффективность; Финансовые результаты (Тестирование) Контрольная работа по теме «Оценка экономической эффективности инвестиций» (Контрольная работа) Защита расчетного задания (Домашнее задание)

		нового технологического решения составить сетевой график и оценить резервы оценить эффективность использования основных производственных и оборотных фондов рассчитать себестоимость тепловой и электрической энергии при разных способах выработки оптимально распределить загрузку оборудования на станции	

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Тест по теме Стоимость основного оборудования. Ремонты

Формы реализации: Билеты (письменный опрос)
Тип контрольного мероприятия: Тестирование
Вес контрольного мероприятия в БРС: 5
Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 20 минут

Краткое содержание задания:
Контрольная точка ориентирована на проверку знаний по терминологии и сути понятий стоимости основного оборудования и ремонтам, по методам оценки эффективности использования основных производственных фондов

Контрольные вопросы/задания:

Знать: терминологию и суть понятий стоимости основного оборудования и ремонтов, методы оценки эффективности использования основных производственных фондов	1.Недостатки ППР состоят в том, что: a) При планировании ремонтов не учитывается фактическое состояние оборудования; b) При составлении планов-графиков не оптимизируется использование всех ресурсов с учетом существующих технологических, материальных, трудовых ограничений; c) Не учитывают современный уровень развития науки и техники; d) Не дают возможность обеспечить экономию 2. 1. Выберите способы ремонтного обслуживания: a) Хозяйственный; b) Текущий; c) Среднегодовой; d) Смешанный 3.Определите, какой из показателей не применяется при анализе использования основных средств: а) фондовооруженность б) материалоотдача в) коэффициент годности г) коэффициент износа 4.Установите, какая формула используется при расчете коэффициента ввода основных средств: а) К вв = Стоимость основных средств / Стоимость основных средств на конец периода б) К вв = Стоимость вновь поступивших основных средств / Стоимость основных средств на конец периода в) К вв = Стоимость новых основных средств / Стоимость основных средств на начало периода

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
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
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

КМ-2. Тест по теме Система нормирования материальных расходов; Нормирование труда

Формы реализации: Билеты (письменный опрос)
Тип контрольного мероприятия: Тестирование
Вес контрольного мероприятия в БРС: 5
Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 20 минут

Краткое содержание задания:
Контрольная точка ориентирована на проверку знаний системы нормирования материальных расходов и труда

Контрольные вопросы/задания:

Знать: систему нормирования материальных расходов и труда	1.Какие показатели нормируются при составлении баланса тепловой энергии на предприятии, осуществляющем деятельность по производству и передаче тепла? 2.Определите, как влияет на обеспеченность предприятия сырьем и материалами недопоставка ресурсов? а) улучшается б) ухудшается в) не меняется 3.Определите, какой из показателей не применяется при анализе использования оборотных средств: а) фондовооруженность б) материалоемкость в) продолжительность оборота г) коэффициент загрузки средств в обороте 4.Какие формы оплаты труда Вы знаете? Опишите ограничения эффективного применения каждого из них 5.Трудоемкость операции – это:

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
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
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Контрольная работа по теме «Основные производственные и оборотные фонды»

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 15
Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольное мероприятие проводится во время практического занятия. Студентам выдаются задания по вариантам. Необходимо представить письменное решение задач, указанных в варианте работы. На выполнение работы дается 2 академических часа

Краткое содержание задания:
Контрольная точка ориентирована на проверку умений по оценке эффективности использования основных производственных и оборотных фондов

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: оценить эффективность использования основных производственных и оборотных фондов	1.Определить процент изменения величины оборотных средств в (n+1)-ом году по сравнению с n-м годом, если известно: в n-ом году: годовой объем выпуска продукции составил 100 тыс. единиц, цена за единицу продукции 16 тыс. руб., время одного оборота оборотных средств 20 дней. в (n+1)-ом году: объем реализации продукции увеличивается на 20% при ускорении оборачиваемости оборотных средств на 5% 2.Определить сумму амортизационных отчислений предприятия к началу 15 года эксплуатации и срок службы основных производственных фондов, если известно: первоначальная стоимость основных производственных фондов: группы А - 500 млн. руб., группы Б - 700 млн. руб. Остаточная стоимость основных производственных фондов на начало 10 года эксплуатации: группа А - 200 млн. руб., группа Б - 500 млн. руб 3.Определить показатель фондоемкости продукции в n-ый год, если в (n+1)-ом году фондоотдача составила 0,33 руб./руб. За год стоимость основный

	производственных фондов увеличилась на 10%, а выпуск продукции в стоимостном выражении увеличился на 7%. Лучше или хуже стали использоваться основные производственные фонды? 4.В результате модернизации на предприятии при неизменной численности персонала производительность труда выросла на 10%, при этом среднегодовая величина оборотных средств Soc увеличилась на 5%. Годовой объем реализованной продукции после модернизации стал составлять 1000 тыс. руб., сумма оборотных средств предприятия - 200 тыс. руб., стоимость основных производственных фондов осталась неизменной и составляет 10 млн. руб. Оценить, как изменяются показатели оборачиваемости оборотных фондов (число оборотов и время одного оборота), фондоотдача и фондовооруженность на предприятии. Приведут ли эти мероприятия к экономии оборотных средств?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
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
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Контрольная работа по теме «Сетевые графики»

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольное мероприятие проводится во время практического занятия. Студентам выдаются задания по вариантам. Необходимо представить письменное решение задач, указанных в варианте работы. На выполнение работы дается 2 академических часа

Краткое содержание задания:
Контрольная точка ориентирована на проверку умений по составлению сетевого графика и оценке резервов

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: составить сетевой график и оценить резервы	1.Провести расчет сетевого графика в табличной и графической форме. Рассчитать резервы времени

работ. Определить коэффициенты напряженности 3-ех путей (по выбору).

Код работы	*tij*, нед.	*n*, чел.	Ранние сроки		Поздние сроки		Rп	rсв
					*t*рн*ij*	*t*ро*ij*	*t*пн*ij*	*t*по*ij*
1-2	**3**	**2**						
1-3	**7**	**1**						
1-4	**4**	**1**						
2-3	**5**	**1**						
2-5	**6**	**1**						
3-5	**4**	**3**						
4-6	**2**	**2**						
5-6	**2**	**2**						
5-7	**8**	**2**						
6-7	**1**	**2**						

2.Провести расчет сетевого графика в табличной и графической форме. Рассчитать резервы времени работ. Определить коэффициенты напряженности 3-ех путей (по выбору).

Код работы	*tij*, нед.	*n*, чел.	Ранние сроки		Поздние сроки		Rп	rсв
					*t*рн*ij*	*t*ро*ij*	*t*пн*ij*	*t*по*ij*
1-2	**7**	**3**						
1-3	**3**	**2**						
2-3	**2**	**1**						
2-4	**4**	**1**						
3-5	**3**	**2**						
3-7	**5**	**2**						
4-5	**3**	**1**						
4-6	**5**	**1**						
5-7	**3**	**1**						
6-7	**4**	**1**						

3.Провести расчет сетевого графика в табличной и графической форме. Рассчитать резервы времени работ. Определить коэффициенты напряженности 3-ех путей (по выбору).

Код работы	*tij*, нед.	*n*, чел.	Ранние сроки		Поздние сроки		Rп	rсв
					*t*рн*ij*	*t*ро*ij*	*t*пн*ij*	*t*по*ij*
1-2	**3**	**2**						
1-3	**7**	**2**						
1-4	**4**	**1**						
2-3	**5**	**1**						
2-5	**6**	**1**						
3-5	**4**	**2**						
4-6	**2**	**2**						
5-6	**2**	**2**						
5-7	**1**	**2**						
6-7	**8**	**2**						

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

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
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

КМ-5. Контрольная работа по теме «Себестоимость, прибыль и рентабельность»

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 15
Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольное мероприятие проводится во время практического занятия. Студентам выдаются задания по вариантам. Необходимо представить письменное решение задач, указанных в варианте работы. На выполнение работы дается 2 академических часа

Краткое содержание задания:
Контрольная точка ориентирована на проверку умений по расчету и оценке экономии от применения нового технологического решения

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: рассчитать и оценить экономию от применения нового технологического решения	1.Определить изменение прибыли в году (п+1) по сравнению с п-ым годом, если известно: в году п: годовой объем производимой продукции составляет 550 ед., при его реализации получены денежные средства в размере 2750 тыс. руб., себестоимость единицы продукции на предприятии составляет 5 тыс. руб., доля постоянной составляющей в годовых издержках – 40%. в году (п+1): годовой объем реализации продукции увеличился на 22% за счет роста цены, постоянные издержки выросли на 14% 2.Определить, на сколько изменится величина рентабельности в (n+1) году по сравнению с годом n, если задано: в n году: · годовой объем производства продукции 3 млн. шт.; · цена единицы продукции 30 руб./шт.; · себестоимость единицы продукции 23,5 руб./шт.; · стоимость основных производственных фондов 80 млн. руб.; · стоимость оборотных средств 20 млн. руб.; · доля переменной составляющей в издержках 70%. в (n+1) году: · объем производства увеличился на 15%; · стоимость основных производственных фондов

	увеличилась на 10%; · стоимость оборотных средств увеличилась в 1,1 раза; · цена продукции не изменилась

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
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
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

КМ-6. Тест по теме Алгоритм расчёта сметы затрат; Себестоимость; Ценообразование

Формы реализации: Билеты (письменный опрос)
Тип контрольного мероприятия: Тестирование
Вес контрольного мероприятия в БРС: 5
Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 20 минут

Краткое содержание задания:
Контрольная точка ориентирована на проверку знаний алгоритма расчёта сметы затрат

Контрольные вопросы/задания:

Знать: алгоритм расчёта сметы затрат	1.Перекрёстное субсидирование – это: а) Установление низких цен на продукцию; б) Установление необоснованно высоких цен на продукцию; в) Установление цен в зависимости от платёжеспособности покупателя; г) Установление различных цен на одну и ту же продукцию 2.Группировка затрат при составлении сметы производится исходя из следующей классификации: a. По укрупнённым экономическим элементам; b. В зависимости от объема производства; c. По критерию отнесения на себестоимость единицы продукции; d. По степени участия в производственном процессе; c. По статьям калькуляции 3.Выберете методы тарифного регулирования, связанные с долгосрочным периодом регулирования:

	а) Доходность инвестированного капитала; б) Метод «Затраты плюс»; в) Долгосрочной индексации тарифов; г) Метод аналогов; д) Метод альтернативной котельной; е) Затратный метод 4.Какие виды деятельности в энергетике попадают под регулирование в рамках законодательства о естественных монополиях? а) Передача электроэнергии; б) Передача тепловой энергии; в) Передача газа по единой газотранспортной системе; г) Генерация электроэнергии 5.Установите, как влияет на материальные затраты повышение отпускных цен на продукцию? а) увеличиваются б) снижаются в) не меняются

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
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
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

КМ-7. Тест по теме Экономия, экономический эффект и эффективность; Финансовые результаты

Формы реализации: Билеты (письменный опрос)
Тип контрольного мероприятия: Тестирование
Вес контрольного мероприятия в БРС: 5
Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 20 минут

Краткое содержание задания:
Контрольная точка ориентирована на проверку знаний понятий экономия, экономический эффект и эффективность

Контрольные вопросы/задания:

Знать: понятие экономия, экономический эффект и эффективность	1.Установите, какие из нижеперечисленных факторов прямо влияют на прибыль от продаж товарной продукции:

	a) объём продажи; b) отпускная цена товара; c) сроки продаж; d) качество продукции 2.Прибыль от продаж является: a) Показателем экономии ресурсов; b) Показателем эффективности работы организации; c) Показателем эффекта работы организации; d) Показателем эффективности использования производственных фондов организации 3.Как измениться рентабельность затрат, если валовая прибыль возрастёт, а себестоимость проданной продукции снизится: a) Увеличится; b) Уменьшится; c) Не изменится 4.Как измениться рентабельность, если расходы, связанные с рекламой, уменьшатся, а соответствующие доходы увеличатся: a) Увеличится; b) Уменьшится; c) Не изменится 5.Какие из нижеперечисленных резервов прямо относятся к резервам получения прибыли и рентабельности a) Увеличение численности персонала; b) Увеличение объёма продаж; c) Увеличение количества отработанных дней одним работником; d) Повышение затрат на качество продукции (сертификация)

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
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
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

КМ-8. Контрольная работа по теме «Оценка экономической эффективности инвестиций»

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольное мероприятие проводится во время практического занятия. Студентам выдаются задания по вариантам. Необходимо представить письменное решение задач, указанных в варианте работы. На выполнение работы дается 2 академических часа

Краткое содержание задания:

Контрольная точка ориентирована на проверку умений по сбору и грамотному применению информации об инвестициях

Контрольные вопросы/задания:

<table>
<tr>
<td>Уметь: оценить экономическую эффективность инвестиций</td>
<td>1.Рассчитать величину чистого дисконтированного дохода для двух вариантов инвестиций. Чистые потоки платежей (тыс. руб.) характеризуются следующими данными, представленными в таблице. Норма дисконта 11%. Сделать выводы об эффективности проектов.
<table>
<tr><td>Проект А</td><td>-300</td><td>-50</td><td>-100</td><td>50</td><td>200</td><td>200</td><td>250</td></tr>
<tr><td>Проект Б</td><td>-250</td><td>-100</td><td>-100</td><td>50</td><td>100</td><td>400</td><td>-</td></tr>
</table>
2.Капиталовложения в строительство предприятия осуществляется в течение 3 лет, по 90 млн. руб. в год. Срок реализации проекта 11 лет. Производство начинается с 4 года. Ежегодный объем производства продукции при нормальных условиях эксплуатации составляет 2,5 млн штук. Предприятие выходит на полную мощность постепенно: 4-й год - 20 %, 5-й год - 50 %, 6-й год - 85 %, далее 100 %. Цена за единицу продукции 250 руб. Срок службы основных фондов 18 лет. Ежегодные отчисления в ремонтный фонд 3 млн. руб. Затраты на сырье 130 руб./шт. Заработная плата административно-управленческого персонала 7 млн. руб. Заработная плата промышленно-производственного персонала 50 руб./шт. Графически определить срок окупаемости. Сделать выводы
3.Определить дисконтированный срок окупаемости для инвестиционного проекта. Чистые потоки платежей (тыс. руб.) характеризуются следующими данными, представленными в таблице. Норма дисконта 18%. Сделать вывод об эффективности проекта.
<table>
<tr><td>Год</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Чистый поток платежей Э, тыс. руб.</td><td>-100</td><td>-150</td><td>-50</td><td>150</td><td>200</td><td>300</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

КМ-9. Защита расчетного задания

Формы реализации: Защита задания
Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Студентам выдается задание на практических занятиях. В течение семестра студент выполняет задания. На контрольном мероприятии необходимо предоставить письменное решение задания, указанного в варианте работы. Контрольное мероприятие заключается в устных ответах на вопросы преподавателя по выполненной работе

Краткое содержание задания:
Контрольная точка ориентирована на проверку умений по калькуляции и составлению сметы затрат на модернизацию оборудования, по расчету себестоимости тепловой и электрической энергии при разных способах выработки, по оценке экономической эффективности инвестиций различными методами, по оценке эффективности использования основных производственных и оборотных средств, по составлению сетевого графика и оценке резервов, по оптимальному распределении загрузки оборудования на станции

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: оптимально распределить загрузку оборудования на станции	1.Задание: Построить режимную карту машинного зала. Дано по станции: турбины типа К-110-90, К-160-130, К-210-130. Найти нагрузку агрегатов при нагрузке Р= 300 МВт
Уметь: оценить экономическую эффективность инвестиций	1.Определить графически дисконтированный срок окупаемости и внутреннюю норму доходности. Сделать выводы! * Норма дисконта Е=10%+номер варианта Исходные данные: Капиталовложения в строительство предприятия осуществляется в течение 4 лет, по 40 млн. руб. в год. Срок реализации проекта 10 лет. Производство начинается с 4 года. Ежегодный объем производства продукции при нормальных условиях эксплуатации составляет 1 млн. штук. Предприятие выходит на полную мощность постепенно: 4-й год – 30%, 5-й год – 60%, 6-й год – 90%, далее 100%. Цена за единицу продукции 500 руб. Срок службы основных фондов = (№ вашего варианта + 10). Ежегодные отчисления в ремонтный фонд 10 млн. руб. Затраты на сырье 200 руб/шт. Заработная плата административно-управленческого персонала 4 млн. руб. Заработная плата промышленно-производственного персонала 50 руб/шт 2.Капиталовложения в строительство предприятия осуществляется в течение 4 лет, по 40 млн. руб. в год. Срок реализации проекта 10 лет. Производство начинается с 4 года. Ежегодный объем производства

<table>
<tr><td></td><td>продукции при нормальных условиях эксплуатации составляет 1 млн. штук. Предприятие выходит на полную мощность постепенно: 4-й год – 30%, 5-й год – 60%, 6-й год – 90%, далее 100%. Цена за единицу продукции 500 руб. Срок службы основных фондов = (№ вашего варианта + 10). Ежегодные отчисления в ремонтный фонд 10 млн. руб. Затраты на сырье 200 руб/шт. Заработная плата административно-управленческого персонала 4 млн. руб. Заработная плата промышленно-производственного персонала 50 руб/шт.
Графически определить срок окупаемости. Сделать выводы!
Для любого года расписать подробно расчет каждой величины</td></tr>
<tr><td>Уметь: оценить эффективность использования основных производственных и оборотных фондов</td><td>1.Определить процент изменения величины оборотных средств в (n+1)-ом году по сравнению с n-м годом, если известно:
в n-ом году: известны: годовой объем выпуска продукции 100 тыс.ед./год, цена за единицу продукции 16 руб./ед., время одного оборота оборотных средств 20 дней/об.
в (n+1)-ом году: известны: процент увеличения объема реализации 20%; процент ускорения оборачиваемости оборотных средств 5%
2.Как изменятся показатели эффективности использовании основных средств и показатели использования энергетического оборудования на КЭС, если средняя мощность Nср, составляющая в плановом периоде 80% от установленной Nуст, увеличится на 6%. Сформулируйте выводы по итогам расчетов.
Исходные данные:
балансовая стоимость ОПФ на начало года Копф(нг) = 2,8 млрд руб.
стоимость вновь вводимых фондов К опф (вв) = 0,1 (в долях от Копф(нг))
стоимость выбывающих фондов Копф (выв) = 0,03 (в долях от Копф(нг))
число и месяц ввода основных фондов Твв - 01 марта
число и месяц выбытия основных фондов Твыв - 01 ноября
установленная мощность КЭС Nуст = 400 МВт
коэффициент расхода электроэнергии на собственные нужды КЭС асн (в долях от годовой выработки электроэнергии Эг) = 5 %
средний тариф на электроэнергию Цээ = 160 коп./кВт×ч
время простоя в ремонте Тпр= 1000 ч/год
потери электроэнергии не учитывать.
Эготп = Эг * (1 – αсн)
Сделать выводы</td></tr>
<tr><td>Уметь: рассчитать себестоимость тепловой и электрической энергии при разных способах выработки</td><td>1.Провести анализ влияния изменения доли отборного пара и процента возврата конденсата на годовую оплату за теплоту, использованную промышленным предприятием и на средний тариф за 1ГДж тепла с паром Р=1,27 МПа и Р=0,68 МПа. Может отдаваться потребителям из отборов турбин ТЭЦ и РОУ (Редукционно-Охладительная Установка).
Исходная информация
<table>
<tr><th>№</th><th>Показатель</th><th>Ед.измерения</th><th>Значение</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Количество потребляемого пара 1,27 МПа</td><td>тыс. т/год</td><td>80</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Количество потребляемого пара 0,68 МПа</td><td>тыс. т/год</td><td>160</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Количество потребляемой теплоты с горячей водой</td><td>тыс. ГДж/год</td><td>2160</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Тариф на отборный пар 1,27 МПа</td><td>руб./ГДж</td><td>21,0</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

5	Тариф на отборный пар 0,68 МПа	руб./ГДж	19,7
6	Тариф на пар из РОУ	руб./ГДж	21,8
7	Тариф на 1ГДж в горячей воде	руб./ГДж	21,0
8	Плата за 1т невозвращенного конденсата	руб./тонну	2,4
9	Энтальпия 1тонны пара 1,27 МПа	ГДж/тонну	2,6
		Энтальпия 1тонны пара 0.68 МПа	2,5
10	Энтальпия 1тонны возвращенного кондесата1,27 МПа	ГДж/тонну	0,08
11	Плата за 1ГДж теплоты в конденсате	руб./ГДж	11,8

2.Рассчитать себестоимость тепловой и электрической энергии на ТЭЦ с помощью физического метода.
Исходные данные в таблицах.

№	агрегат	Кол-во блоков	Дчас.п	hп	Энергосистема	Вид топлива	Соб-е нужды, %
1.	ПТ-25-90	4	60	5000	Мосэнерго	газ	4,5

*** Собственные нужды на выработку тепловой энергии 0.7%. Остальное на выработку электрической энергии.**

Энергосистема	hт	hу
Мосэнерго	2700	4700

3.Определить себестоимость отпущенного кВт*ч с агрегатов
Количество блоков 6 штук К-500-240
Вид топлива - уголь
Район сооружения - Урал
Число часов использования установленной мощности - 6100 часов
Цена топлива - 950 руб./т

Провести расчет минимум при трех различных значениях числа часов использования установленной мощности: заданное значение по варианту, на 1000 часов больше и на 1000 часов меньше.Построить зависимость себестоимость электроэнергии от числа часов использования установленной мощности. Сформулировать выводы.

- Собственные нужды по табл.6 (Среднегодовая загрузка энергоблока 80%)

Уметь: составить калькуляцию и смету затрат на модернизацию оборудования	1.Дана промышленная котельная, расположенная в Центре Европейской части РФ, содержащая 2 однотипных котла, типа Е - 4 /14, работающая на природном газе. Требуется определить: a) суммарные и удельные капитальные затраты; b) влияние на эти показатели увеличения числа котлов на 2 и 4; c) использование угля вместо природного газа;

<table>
<tr><td></td><td>d) построить графики и составить аналитические выражения для определения капитальных вложений в объект в зависимости от паропроизводительности котельной. Капитальные вложения определить на основе УПС;
e) сделать выводы о влиянии роста производительности котельной за счёт увеличения числа однотипных агрегатов и вида топлива на суммарные и удельные капитальные вложения</td></tr>
<tr><td>Уметь: составить сетевой график и оценить резервы</td><td>1.Провести расчет сетевого графика в табличной и графической форме. Рассчитать резервы времени работ. Определить коэффициенты напряженности 3-ех путей (по выбору).
<table>
<tr><td rowspan="2">Код работы</td><td rowspan="2">t_{ij}, нед.</td><td rowspan="2">n, чел.</td><td colspan="2">Ранние сроки</td><td colspan="2">Поздние сроки</td><td>Rп</td><td>rсв</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>$t_{рнij}$</td><td>$t_{роij}$</td><td>$t_{пнij}$</td><td>$t_{поij}$</td></tr>
<tr><td>1-2</td><td>3</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1-3</td><td>7</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1-4</td><td>4</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2-3</td><td>5</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2-5</td><td>10</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3-5</td><td>4</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4-6</td><td>3</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5-6</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5-7</td><td>7</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6-7</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5
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
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
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: 55
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Пример билета

НИУ МЭИ	**ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 12**	*Утверждаю:*
	Кафедра ЭЭП	*Зав. кафедрой*
	Дисциплина **Экономика и управление производством**	
	ИЭВТ	*Заседание кафедры*
1. Использование критерия суммарных дисконтированных затрат при обосновании экономической эффективности инвестиционных проектов. Особенности применения.		
2. Метод разделения затрат по видам продукции (краткая характеристика физического метода, метод отключений, ценовой метод и т.д.).		

Процедура проведения

Зачет проводится в устной форме. Студент получает билет, состоящий из двух теоретических вопросов. На устном зачете студент имеет право на время подготовки к ответу не менее 20 минут. Бланк ответа должен быть подписан студентом собственноручно. На устном зачете экзаменатору предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные теоретические и практические вопросы из перечня вопросов, внесенных в рабочую программу дисциплины. Во время зачета обучающиеся имеют право пользоваться рабочей программой дисциплины и калькулятором, а также с разрешения экзаменатора учебной и справочной литературой и нормативными документами. Использование мобильного телефона и других средств связи в любом качестве запрещено

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-$З_{ПК-1}$ Выполняет технико-экономические расчеты объектов теплоэнергетики и теплотехники

Вопросы, задания

1.Классификация производственных фондов. Основные отличия основных и оборотных средств
2.Виды износа ОС и их особенности. Способы возмещения износа
3.Показатели эффективности основных средств
4.Показатели использования энергетического оборудования и его установленной мощности
5.Оборотные средства энергопредприятий и их структура (определение, из чего состоят, кругооборот оборотных средств, классификация оборотных средств и т.д.)
6.Нормирование оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств
7.Капитальные вложения. Способы финансирования. Структура капитальных вложений. Понятие переменных и постоянных капиталовложений

8.Себестоимость энергетической продукции. Понятие, структура, влияющие факторы, виды себестоимости
9.Издержки. Классификация издержек. Постоянные и переменные издержки (косвенные, прямые, накладные, основные)
10.Метод разделения затрат по видам продукции (краткая характеристика физического метода, метод отключений, ценовой метод и т.д.)
11.Основные составляющие себестоимости энергетической продукции
12.Себестоимость отпущенного продукта КЭС. Пути снижения себестоимости энергетической продукции
13.Особенности расчета себестоимости на ТЭЦ. Распределение затрат между видами продукции ТЭЦ (распределение по фазам)
14.Нормирование труда
15.Инвестиционный проект. Общая характеристика
16.Простые критерии оценки финансово-экономической эффективности инвестиций (ПНП, простой срок окупаемости)
17.Интегральные критерии оценки финансово-экономической эффективности инвестиций (что такое дисконтирование – экономический смысл, ЧДД, ВНД, и т.д.)
18.Оценка эффективности инвестиционных проектов при реконструкции
19.Основные составляющие бизнес-плана проекта
20.Система рынков в электроэнергетики
21.Виды ремонтов. Основные принципы организации планово-предупредительного ремонта
22.Экономика оптимального использования производственной мощности электростанций (энергетические характеристики турбоагрегатов, характеристики относительных приростов турбоагрегатов, условие оптимального распределения нагрузки)
23.Оплата труда, Формы и системы заработной платы (повременная, сдельная, тарифная система)

Материалы для проверки остаточных знаний

1.К постоянным затрат относятся:

Ответы:

амортизация
материальные затраты
заработная плата основных производственных рабочих
аренда

Верный ответ: амортизация аренда

2.Структура себестоимости показывает:

Ответы:

состав затрат, входящих в себестоимость
удельный вес затрат в себестоимости
индексы роста цен на статьи затрат

Верный ответ: удельный вес затрат в себестоимости

3.К переменным затратам относятся:

Ответы:

материальные затраты
заработная плата директора
затраты на топливо и энергию для технологического процесса
расходы на содержание и эксплуатацию здания

Верный ответ: материальные затраты затраты на топливо и энергию для технологического процесса

4.Установите, как влияет на материальные затраты снижение отпускных цен на продукцию?

Ответы:

увеличиваются

снижаются

не меняются

Верный ответ: не меняются

5.Наибольшие затраты на топливо характерны для следующего предприятия:

Ответы:

машиностроительное предприятие

ТЭС

тепловые сети

ГЭС

Верный ответ: ТЭС

6.После переоценки при проведении экономического анализа используется следующая стоимость ОПФ:

Ответы:

первоначальная

среднегодовая

восстановительная

остаточная

ликвидационная

изношенная

Верный ответ: восстановительная

7.Сумма износа, отнесенная к первоначальной стоимости ОПФ, это коэффициент:

Ответы:

коэффициент обновления

коэффициент выбытия

коэффициент износа

коэффициент прироста

Верный ответ: коэффициент износа

8.Показатель, характеризующий стоимость ОПФ, вложенных в получение 1 рубля реализованной продукции:

Ответы:

фондовооруженность

фондоотдача

фондоемкость

фондорентабельность

Верный ответ: фондоемкость

9.В системе ППР выделяют следующие виды ремонта:

Ответы:

текущий

капитальный

смешанный

плановый

хозяйственный

подрядный

Верный ответ: текущий капитальный

10.Вид износа, который проявляется в обесценивании ОПФ в результате научно-технического прогресса:

Ответы:

физический

моральный
социальный
экологический
Верный ответ: моральный
11.Как изменится прибыль, если возрастёт среднепродажная цена?
Ответы:
Увеличится;
Уменьшится;
Не изменится
Верный ответ: Увеличится;
12.Рентабельность является:
Ответы:
Показателем экономии ресурсов;
Показателем эффективности работы организации;
Показателем эффекта работы организации;
Показателем эффективности использования производственных фондов организации
Верный ответ: Показателем эффективности работы организации;
13.Какой из факторов прямо влияет на рентабельность:
Ответы:
Прибыль;
Оборачиваемость основного капитала;
Производительность труда
Верный ответ: Прибыль
14.Как изменится рентабельность, если прибыль снизится, а сумма полученной выручки увеличится:
Ответы:
Увеличится;
Уменьшится;
Не изменится
Верный ответ: Уменьшится
15.Прибыль от продаж является:
Ответы:
Показателем экономии ресурсов;
Показателем эффективности работы организации;
Показателем эффекта работы организации;
Показателем эффективности использования производственных фондов организации
Верный ответ: Показателем эффекта работы организации
16.Что из перечисленного ниже относится к оборотным средствам?
Ответы:
оборудование
готовая продукция на складе
денежные средства
лабораторно-измерительные приборы
полуфабрикаты
Верный ответ: готовая продукция на складе денежные средства полуфабрикаты
17.Трудоемкость продукции измеряется в:
Ответы:
рублях
штуках
нормо-часах
часах
Верный ответ: нормо-часах

18.Коэффициент, учитывающий уволившихся только по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины

Ответы:

коэффициент текучести

коэффициент увольнения

коэффициент выбытия

коэффициент оборота

Верный ответ: коэффициент текучести

19.Определите, как влияет на обеспеченность предприятия сырьем и материалами недопоставка ресурсов?

Ответы:

улучшается

ухудшается

не меняется

Верный ответ: ухудшается

20.Усредненная численность сотрудников списочного состава за 1 календарный день называется:

Ответы:

среднеарифметическая

среднесписочная

средневзвешенная

среднегеометрическая

Верный ответ: среднесписочная

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: зачтено
Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

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

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

К промежуточной аттестации в форме зачета (без оценки) допускаются обучающиеся, выполнившие все запланированные КМ по данной дисциплине, каждое с оценкой не менее 3 («удовлетворительно»), не позднее чем за один рабочий день до проведения промежуточной аттестации. Оценка за освоение дисциплины определяется Положением о БАРС на основании семестровой и зачетной составляющих.