

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И
СОТРУДНИКОВ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор МЭИ по дополнительным
формам образования, д.т.н. профессор
_____ Маслов С.И.

«__» _____ 2011 г.

Учебная программа

профессиональной переподготовки специалистов «Тепловые электрические станции»
по направлению «Теплоэнергетика».

Дисциплина: «Экономика энергетики ТЭС».

Краткая характеристика Учебной программы

Направление подготовки	Теплоэнергетика
Базовая специальность: №140101	Тепловые электрические станции
Специализация:	нет
Общая продолжительность обучения, часов	34, в.т.ч.: аудиторных – 18; самостоятельная работа – 16
Формы и место обучения	<ul style="list-style-type: none">• очно-заочная, аудиторные занятия с отрывом от производства; МЭИ• очно-заочная, без отрыва от производства на сессии в случае формирования корпоративной группы - по согласованному расписанию проведения занятий; сочетание аудиторных занятий в МЭИ и у Заказчика
Целевая аудитория слушателей	Специалисты, не имеющие профильного энергетического образования: <ul style="list-style-type: none">• генеральных дирекций энергогенерирующих компаний

	<p>(Управляющих компаний);</p> <ul style="list-style-type: none"> • строительно-монтажных организаций; • проектных, наладочных и других специализированных предприятий; • энергогенерирующих предприятий.
Численность слушателей в группе, чел.	до 25
Квалификация выпускника (слушателя)	профессиональная переподготовка или повышение квалификации
Форма документа о повышении квалификации или профессиональной переподготовке	Диплом государственного образца о профессиональной переподготовке после успешного завершения обучения в целом по программе профессиональной переподготовки или документ о повышении квалификации в соответствии с программой повышения квалификации
Требования к образованию слушателей	высшее или среднее специальное
Требования к стажу работы слушателей	нет

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Целью обучения слушателей по дисциплине «**Экономика энергетики ТЭС**» является изучения части учебной программы профессиональной переподготовки «Тепловые электрические станции» в период обучения специалистов, работающих на ТЭС, котельных, теплосетевых предприятиях или в специализированных организациях управляющих энергокомпаниях и не имеющих профильного энергетического образования.

После изучения дисциплины «**Экономика энергетики ТЭС**» слушатели должны быть способны и готовы:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели, выбирать пути для их достижения;
- анализировать различного рода рассуждения, публично выступать, аргументировано вести дискуссию и полемику;
- использовать правовые и нормативные документы в своей профессиональной деятельности;
- анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике обучения;
- экономически обосновывать предложение и принятие конкретных технических решений при решении практических вопросов, возникающих при проектировании, строительстве, наладке и эксплуатации ТЭС, котельных и теплосетевых предприятий;
- использовать полученные знания в производственной деятельности;

Задачами изучения дисциплины «**Экономика энергетики ТЭС**» являются ознакомление слушателей программы профессиональной переподготовки со следующими основными вопросами:

- основные фонды;
- инвестиционные процессы в энергетике;
- анализ производственно-хозяйственной деятельности;
- тарифы на тепловую и электрическую энергию;
- экономическая оценка инвестиций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина базируется на общетехнических и естественнонаучных дисциплинах, изучаемых в рамках базовой части профессионального цикла основной образовательной

программы бакалавриата и магистратуры в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО). Знания, полученные при изучении дисциплины «**Экономика энергетики ТЭС**», необходимы слушателям программы профессиональной переподготовки в своей профессиональной деятельности.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины «**Экономика энергетики ТЭС**» слушатели программы профессиональной переподготовки должны демонстрировать следующие результаты освоения дисциплины:

Знать:

- состав основных фондов и механизм их формирования;
- инвестиционные процессы в энергетике;
- основные методические положения анализа производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий;
- тарифы на тепловую и электрическую энергию и механизм их формирования;
- методологию экономической оценки инвестиций.

Уметь:

- использовать полученные знания в производственной деятельности;
- анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт;
- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели, выбирать пути для их достижения;
- использовать правовые и нормативные документы в своей профессиональной деятельности;
- анализировать различного рода рассуждения, публично выступать, аргументировано вести дискуссию и полемику.

Владеть:

- способностью к экономической оценке разрабатываемых технических решений при осуществлении производственной деятельности в процессе проектирования, строительства, наладки, эксплуатации, модернизации, реконструкции и ремонтов ТЭС, котельных и теплосетевых предприятий;
- навыками системного анализа и оценки экономических последствий реализации принятых технических решений при осуществлении производственной деятельности

в процессе проектирования, строительства, наладки, эксплуатации, модернизации, реконструкции и ремонтов ТЭС, котельных и теплосетевых предприятий.

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Учебная программа состоит из четырех тем, каждая из которых предназначена для изучения дисциплины «**Экономика энергетики ТЭС**» программы профессиональной переподготовки «Тепловые электрические станции». По каждой теме занятий имеются контрольные вопросы для проверки знаний слушателей. Контрольные вопросы могут быть также использованы слушателями для самопроверки усвоения учебного материала. Проверка знаний осуществляется при сдаче экзамена по дисциплине «**Экономика энергетики ТЭС**».

Первая тема ***Основы экономики энергетики*** посвящена рассмотрению следующих вопросов:

- основные фонды;
- инвестиционные процессы в энергетике;
- оборотные средства предприятий, их состав, структура, источники формирования;
- издержки производства и себестоимость энергетической продукции»;
- экономические основы организации ремонтного обслуживания электрических станций;
- экономические особенности организации эксплуатации ТЭС, ГЭС, АЭС и альтернативных энергогенерирующих установок (СЭС, ВЭС, ГеоЭС, ПЭС);
- финансовые результаты деятельности предприятия.

Вторая тема ***Анализ производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий*** посвящена рассмотрению следующих вопросов:

- понятие и виды экономического анализа;
- система показателей и способы комплексного АХД;
- основы и сущность факторного анализа;
- детерминированные (функциональные) и стохастические (корреляционные) модели;
- анализ финансовых результатов деятельности предприятия (анализ прибыли, рентабельности, срока окупаемости и др.).

Третья тема *Тарифы на тепловую и электрическую энергию* посвящена рассмотрению следующих вопросов:

- правовая и нормативно-методическая документация по установлению тарифов;
- организация взаимоотношений между поставщиками и покупателями электроэнергии и мощности;
- законодательство, как инструмент регулирования в электроэнергетике; его развитие и совершенствование;

Четвертая тема *Экономическая оценка инвестиций* посвящена рассмотрению следующих вопросов:

- понятие об инвестициях, инвестиционной деятельности предприятия, жизненном цикле инвестиционного проекта;
- традиционные показатели оценки эффективности инвестиций (коэффициент сравнительной экономической эффективности, срок окупаемости дополнительных капложений, приведенные затраты);
- методы технико-экономического обоснования принимаемых решений в энергетике.
- современные методы оценки, учитывающие фактор времени (метод капитализированной ренты, динамический срок окупаемости и др.);
- взаимосвязь показателей сравнительной и абсолютной эффективности инвестиций.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

При проведении практических занятий во время изучения темы выполняются расчеты технико-экономической эффективности инвестиционных проектов, как нового строительства, так и по внедрению новых технических решений при реконструкции или модернизации эксплуатируемых ТЭС и котельных в соответствии с установленными методиками и рекомендациями.

РАСЧЕТНОЕ ЗАДАНИЕ

При подготовке выпускной работы выполняются расчеты экономических показателей по теме диплома. Содержание расчетных заданий по экономической части дипломных работ определяется совместно руководителем дипломной работы и консультантом по экономической части дипломной работы. Временные затраты выполнения экономической части дипломных работ не входят в число часов изучения дисциплины «Экономика энергетики ТЭС».

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

До начала занятий преподаватели ЦППЭЭ МЭИ в соответствии с Учебной программой разрабатывают в электронном виде по каждой теме занятий учебно-методические материалы и презентации. Учебно-методические материалы, после их рассмотрения и утверждения руководством ЦППЭЭ МЭИ, проходят редакционно-издательскую подготовку и издаются.

Учебно-методические материалы и расписание проведения занятий с контактными данными преподавателей в электронном виде высылаются каждому слушателю или Заказчику, в случае формирования корпоративной группы слушателей, не менее чем за две недели до начала занятий. В начале проведения занятий учебно-методические материалы в печатном виде и презентации в электронном виде раздаются слушателям. Таким образом, при профессиональной переподготовке слушателей применяются формы как очного, так и заочного обучения с элементами дистанционного образования.

В учебной аудитории устанавливается мультимедийный комплекс для демонстрации презентаций, видеофильмов, а также материалов из интернета и других электронных ресурсов. В учебной аудитории также имеется доска с разноцветными маркерами для графической иллюстрации ответов на вопросы слушателей, которые не отражены в учебно-методических материалах и презентациях. В случае обучения на территории Заказчика требования к оборудованию учебной аудитории являются аналогичными.

Такая организация учебного процесса нацелена на создание объективно комфортных условий для достижения максимально эффективного результата обучения при ограниченном ресурсе времени.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной переподготовки специалистов «Тепловые электрические станции»

по направлению «Теплоэнергетика».

Дисциплина: «Экономика энергетики ТЭС»

Направление подготовки: Теплоэнергетика

Базовая специальность: №140101 – Тепловые электрические станции

Специализация: нет.

Общая продолжительность обучения, часов: 34,

в.т.ч.

- аудиторных – 18;
- самостоятельная работа - 16

Формы и место обучения:

- очно-заочная, аудиторные занятия в период проведения сессий и консультаций с отрывом от производства; МЭИ
- очно-заочная, без отрыва от производства на сессии в случае формирования корпоративной группы - по согласованному расписанию проведения занятий; сочетание аудиторных занятий в МЭИ и у Заказчика

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН (ТЕМ ЗАНЯТИЙ)	Объем работы слушателя, (час)							Форма проверки знаний
		По учебному плану, всего	с преподавателями					Самостоятельная работа	
			Итого	Лекции	Лабораторные работы и практические занятия	Консультации, индивидуальные занятия	Защита, зачет, экзамен		
	Экономика энергетики ТЭС	34	18	16		1,5	0,5	16	Экзамен
1.	<i>Основы экономики энергетики</i>	8	4	4	-	-	-	4	

2.	<i>Анализ производственно- хозяйственной деятельности энергопредприятий</i>	8	4	4	-	-	-	4	-
3.	<i>Тарифы на тепловую и электрическую энергию</i>	8	4	4				4	
4.	<i>Экономическая оценка инвестиций</i>	8	4	4				4	
	Консультации	1,5	1,5			1,5			
	Экзамен	0,5	0,5				0,5		
	Итого:	34	18	16	-	1,5	0,5	16	

Учебная программа

профессиональной переподготовки специалистов «Тепловые электрические станции»
по направлению «Теплоэнергетика».

Дисциплина: Тепловые электрические станции.

Темы занятий раздела: «Экономика энергетики ТЭС»

Учебный план

Число часов по учебному плану, всего - 34 часов

в том числе:

лекции - 16 часов

лабораторные работы и практические занятия - 0 часов

Консультации – 1,5 часов

экзамены и зачеты - 0,5 часов

Самостоятельная работа - 16 часов

Экзаменов, зачетов - 1

Итоговое занятие -

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Экономика энергетики ТЭС

Продолжительность обучения, всего –34 часов, в том числе: лекции — 16 часа, лабораторные работы и практические занятия - 0 часов; самостоятельная работа — 16 часа, консультации — 1,5 часов, экзамен —0,5.

1. Основы экономики энергетики

Продолжительность обучения, всего –8 часов, в том числе: лекции — 4 часа, лабораторные работы и практические занятия - 0 часов; самостоятельная работа — 4 часа, консультации — 0 часов.

Основные фонды и инвестиционные процессы в энергетике. Структура капитальных вложений. Организация проектирования и понятие сметной стоимости строящихся и реконструируемых энергетических объектов. Организация капитального строительства. Воспроизводство основных фондов, источники финансирования.

Оборотные средства предприятий, их состав, структура, источники формирования. Нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Показатели эффективности использования оборотных средств.

Издержки производства и себестоимость энергетической продукции. Структура и характеристика затрат на производство энергии (ТЭС, ГЭС, АЭС), ее передачу и распределение. Постоянные и переменные затраты, прямые и косвенные, основные и

накладные расходы. Федеральные и региональные налоги и отчисления. Основные пути снижения себестоимости энергетической продукции. Экономические показатели комбинированной выработки тепла и электроэнергии на ТЭС. Методика расчетов.

Экономические основы организации ремонтного обслуживания электрических станций. Виды и сроки ремонтов, источники финансирования, экономические показатели.

Экономические особенности организации эксплуатации ТЭС, ГЭС, АЭС и альтернативных энергогенерирующих установок (СЭС, ВЭС, ГеоЭС, ПЭС).

Финансовые результаты деятельности предприятия. Структура цены и виды цен. Ценовая политика предприятия. Особенности ценообразования в энергетике. Понятие о прибыли предприятия. Показатели эффективности энергетического производства: рентабельность продукции, рентабельность производства, рентабельность продаж.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите оборотные средства предприятий, их состав, структуру, источники формирования.
2. Как определяются издержки производства и себестоимость энергетической продукции?
3. В чем состоят экономические основы организации ремонтного обслуживания электрических станций?
4. Каковы экономические особенности организации эксплуатации ТЭС, ГЭС, АЭС и альтернативных энергогенерирующих установок (СЭС, ВЭС, ГеоЭС, ПЭС)?
5. Каковы финансовые результаты деятельности предприятия?

2. Анализ производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий

Продолжительность обучения, всего –8 часов, в том числе: лекции — 4 часа, лабораторные работы и практические занятия - 0 часов; самостоятельная работа — 4 часа, консультации — 0 часов.

Понятие и виды анализа. Система показателей комплексного АХД. Способы комплексного АХД: способ сравнения, использование относительных и средних величин, графический способ, табличный и др. Основы и сущность факторного анализа. Способы приведения показателей в сопоставимый вид. Моделирование факторных систем. Детерминированные (функциональные) и стохастические (корреляционные) модели. Основные типы детерминированных факторных систем и их моделирование. Способы измерения влияния факторов в детерминированном анализе: метод цепных подстановок, индексный метод, способ абсолютных разниц, способ относительных разниц. Анализ

финансовых результатов деятельности предприятия (анализ прибыли, рентабельности).

Принятие управленческих решений на основе маржинального анализа.

Контрольные вопросы:

1. Что такое анализ производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий? Какие виды анализа Вы знаете?
2. Опишите систему показателей и способы комплексного АХД.
3. В чем состоят основы и сущность факторного анализа?
4. Детерминированные (функциональные) и стохастические (корреляционные) модели.
5. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия (анализ прибыли, рентабельности).
6. Как осуществляются управленческие решения на основе маржинального анализа?

3. Тарифы на тепловую и электрическую энергию

Продолжительность обучения, всего –8 часов, в том числе: лекции — 4 часа, лабораторные работы и практические занятия - 0 часов; самостоятельная работа — 4 часа, консультации — 0 часов.

Правовая и нормативно-методическая документация по установлению тарифов. Права и полномочия Федеральной и региональных энергетических комиссий. Структура и методология установления энерготарифов. Методические вопросы формирования тарифов на энергию в условиях рыночных конкурентных отношений. Пути оптимизации энерготарифов.

Организация взаимоотношений между поставщиками и покупателями электроэнергии и мощности. Функционирование Федерального оптового рынка электроэнергии и мощности (ФОРЭМ). Секторы свободной торговли (ССТ) оптового рынка электроэнергии и мощности.

Законодательство, как инструмент регулирования в электроэнергетике; его развитие и совершенствование. Полномочия Федеральных и региональных органов власти и энергетических комиссий. Влияние Федерального и региональных законодательств и энерготарифов на строительство новых и модернизацию эксплуатируемых ТЭС, а также внедрение наилучших доступных технологий в сфере производства, транспорта и распределения энергии.

Контрольные вопросы:

1. Какие правовые и нормативно-методические документы по установлению тарифов Вы знаете?

2. Каким образом устанавливаются энергетические тарифы?
3. Как строятся взаимоотношения между поставщиками и покупателями электроэнергии и мощности?
4. Как работает ФОРЭМ?
5. Как законодательным образом происходит регулирование в электроэнергетике? Как происходит развитие и совершенствование законодательства?

4. Экономическая оценка инвестиций

Продолжительность обучения, всего –8 часов, в том числе: лекции — 4 часа, лабораторные работы и практические занятия - 0 часов; самостоятельная работа — 4 часа, консультации — 0 часов

Понятие об инвестициях, инвестиционной деятельности предприятия, жизненном цикле инвестиционного проекта. Основные средства и инвестиционные процессы в энергетике. Структура капитальных вложений. Организация проектирования и понятие сметной стоимости строящихся и реконструируемых энергетических объектов. Организация капитального строительства. Воспроизводство основных средств, источники финансирования. Способы и порядок начисления амортизации. Сравнительная и общая (абсолютная) эффективность.

Традиционные показатели оценки эффективности инвестиций (коэффициент сравнительной экономической эффективности, срок окупаемости дополнительных капвложений, приведенные затраты).

Методы технико-экономического обоснования принимаемых решений в энергетике. Оценка экономической эффективности мероприятий, критерии, расчетные зависимости.

Современные методы оценки, учитывающие фактор времени (метод капитализированной ренты, динамический срок окупаемости и др.). Понятия о ЧДД и ЧПД.

Взаимосвязь показателей сравнительной и абсолютной эффективности инвестиций.

Контрольные вопросы:

1. Что такое инвестиции, инвестиционная деятельность предприятия, жизненный цикл инвестиционного проекта?
2. Какие Вы можете перечислить традиционные показатели оценки эффективности инвестиций?

3. Какие существуют методы технико-экономического обоснования принимаемых решений в энергетике?
4. Методы технико-экономического обоснования принимаемых решений в энергетике.
5. Какие Вы знаете современные методы оценки, учитывающие фактор времени?
6. Опишите взаимосвязь показателей сравнительной и абсолютной эффективности инвестиций.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

При проведении практических занятий во время изучения темы выполняются расчеты технико-экономической эффективности инвестиционных проектов, как нового строительства, так и по внедрению новых технических решений на действующих ТЭС в соответствии с установленными методиками и рекомендациями.

РАСЧЕТНОЕ ЗАДАНИЕ

При подготовке выпускной работы выполняются экономические расчеты по теме диплома. Содержание расчетных заданий по экономической части дипломных работ определяется руководителем и консультантом по экономической части дипломной работы. Временные затраты выполнения экономической части дипломных работ не входят в число часов изучения темы «Экономика энергетики ТЭС».

Консультации – 1,5 часа

Экзамен – 0,5 часа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономика энергетики: учебное пособие для вузов / Н.Д. Рогалев, А.Г. Зубкова, И.В. Мастерова и др.; под ред. Н.Д. Рогалева. — М.: Издательство МЭИ, 2005. — 288 с.
2. Совалов С.А. Режимы единой энергосистемы – М.: Энергоатомиздат 1988. –216 с.
3. Учебно-методические материалы ЦППЭЭ МЭИ
4. Информационная электронная постоянно обновляемая система открытого доступа «Наилучшие доступные и перспективные природоохранные технологии в энергетике России»: <http://osi.ecopower.ru>

Декан ФПКПС МЭИ

Крюков А.П.

Авторы:

Савельева А.В.