

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Цифровая энергетика»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ /Т.Р. Змызгова/
« ____ » _____ 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Экономика энергетики
(наименование дисциплины)

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность:
Энергообеспечение предприятий

Формы обучения: заочная

Курган 2024

Рабочая программа дисциплины «Экономика энергетики» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Теплоэнергетика и теплотехника (Энергообеспечение предприятий), утвержденными:
- для заочной формы обучения «28» июня 2024 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Цифровая энергетика» «06» сентября 2024 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
доцент

Ж.В. Нечухина

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Цифровая энергетика»

В.И. Мошкин

Специалист по учебно-методической
работе учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления образовательной
деятельности

И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единиц трудоемкости (180 академических часа)

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		6
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	8	8
в том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы	-	-
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа, всего часов	172	172
в том числе:		
Курсовая работа	36	36
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	109	109
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экономика энергетики» относится к учебным дисциплинам Блока 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Экономика;
- Математика;
- Введение в профессиональную деятельность;
- Общая энергетика.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения разделов выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Экономика энергетики» является формирование у студентов основных представлений об экономических аспектах деятельности энергетического предприятия.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение методов расчета себестоимости на энергопредприятиях;
- изучение особенностей ценообразования в энергетике;
- ознакомление с методами оценки экономической эффективности принимаемых решений;

– овладение навыками оптимизации проектных решений в энергетике.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-2).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Экономика энергетики», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Экономика энергетики», индикаторы достижения компетенции ПК-2, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 _{ПК-2}	Знать: методы оценки экономической эффективности принимаемых решений	З (ИД-1 _{ПК-2})	Знает: методы оценки экономической эффективности принимаемых решений	Банк задач для практических занятий
2.	ИД-2 _{ПК-2}	Уметь: определять эффективность инвестиционных проектов	У (ИД-2 _{ПК-2})	Умеет: определять эффективность инвестиционных проектов	Банк задач для практических занятий
3.	ИД-3 _{ПК-2}	Владеть: навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов по стандартным методикам	В (ИД-3 _{ПК-2})	Владеет: практическими навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов по стандартным методикам	Вопросы для сдачи экзамена

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Заочная форма обучения (6 семестр)

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
1	Энергетическое предприятие в системе рыночных отношений	-	-	-
2	Капитальные вложения в энергетику	-	-	-
3	Основные фонды энергетических предприятий	0,5	-	-
4	Производственный потенциал энерге-	-	-	-

	тических предприятий			
5	Оборотные средства энергетических предприятий	0,5	-	-
6	Показатели использования производственных фондов	0,5	1	-
7	Кадры и оплата труда в энергетике	0,5	-	-
8	Издержки и себестоимость продукции в энергетике	0,5	1	-
9	Цена и тарифы в энергетике	0,5	-	-
10	Прибыль и рентабельность в энергетике	0,5	1	-
11	Экономическая оценка инвестиций в энергетике	0,5	1	-
Всего:		4	4	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Энергетическое предприятие в системе рыночных отношений

Введение. Цели и задачи изучения дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Предприятие как основа экономики. Классификация предприятий. Правовые основы функционирования предприятий. Организационно-правовые формы предприятий. Энергетическое предприятие и его особенности. Ресурсы предприятия. Основы образования и функционирования Федерального общероссийского рынка энергии и мощности (ФОРЭМ), предпосылки его реформирования.

Тема 2. Капитальные вложения в энергетику

Понятие капиталовложений и их структура в энергетике. Новое строительство. Реконструкция. Техническое перевооружение. Характеристика затрат. Сметы на строительство энергопредприятий. Приближенные методы определения стоимости строительства энергообъектов. Укрупненные показатели стоимости энергетических объектов. Удельные капитальные вложения. Факторы, влияющие на стоимость строительства энергетических объектов. Пути повышения эффективности капиталовложений в энергообъекты.

Тема 3. Основные фонды энергетических предприятий

Сущность, классификация и структура основных фондов энергетического предприятия. Методы оценки основных фондов. Износ и амортизация основных фондов.

Тема 4. Производственный потенциал энергетических предприятий

Понятие производственной мощности. Характеристика основного оборудования ТЭС. Основные показатели энергетического производства. Резервы энергосистем.

Тема 5. Оборотные средства энергетических предприятий

Классификация и структура оборотных средств энергетического предприятия. Кругооборот и показатели оборачиваемости оборотных средств. Методы нормирования оборотных средств. Нормирование производственных запасов и дебиторской задолженности. Основы управления оборотным капиталом. Управление производственными запасами энергетической компании.

Тема 6. Показатели использования производственных фондов

Показатели эффективности использования основных фондов и оборотных средств предприятия и пути их повышения.

Тема 7. Кадры и оплата труда в энергетике

Трудовые ресурсы (персонал) как главный ресурс предприятия. Производительность труда. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов в энергетике. Организация и нормирование труда на энергетическом предприятии. Дисциплина труда. Заработная плата и её функции. Виды оплаты труда: прямая сдельная, сдельно-премиальная, повременная, повременно-премиальная, аккордная и т.д. Содержание тарифной системы: понятие тарифной ставки, тарифной сетки, тарифного коэффициента, тарифно-квалификационного справочника (ТКС).

Тема 8. Издержки и себестоимость продукции в энергетике

Издержки производства. Себестоимость продукции. Методы расчета себестоимости энергетической продукции. Группировка затрат. Классификация текущих затрат на производство. Методы разделения затрат по видам продукции. Затраты на производство энергетической продукции. Особенности расчета себестоимости электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентрали. Себестоимость передачи и распределения электроэнергии. Группировка затрат и их структура. Факторы снижения себестоимости энергетической продукции. Зависимость издержек и себестоимости от объемов производства. Материалоемкость и энергоемкость продукции.

Тема 9. Цена и тарифы в энергетике

Понятие цена и тариф. Одноставочные, двухставочные и дифференцированные по зонам (времени) суток тарифы. Штрафные и льготные тарифы. Нормативная прибыль. Преимущества и недостатки различных тарифных систем. Органы регулирующие тарифы: Федеральная служба по тарифам (ФСТ) и ее региональные отделения. Состав ФСТ. Тарифы по диапазонам напряжения. Средний тариф энергоснабжающей организации. Фиксируемые и регулируемые тарифы. Инвестиционные тарифы. Индексация тарифов. Формирование тарифов на конкурентном рынке. Заявленная и фактическая получасовая мощность потребителя. Отклонения или небаланс.

Тема 10. Прибыль и рентабельность в энергетике

Прибыль и рентабельность в энергетике. Прибыль от реализации продукции. Выручка от реализации продукции. Чистая прибыль. Уровень чистой прибыли. Объем реализованной продукции. Рабочая мощность электростанции. Точка безубыточности энергокомпании. Основы финансового анализа в энергетике. Аналитические коэффициенты.

Тема 11. Экономическая оценка инвестиций в энергетике

Понятие инвестиций. Инвестиционные проекты. Инвестиционный цикл. Основные этапы инвестиционного проекта. Экономическое обоснование и оценка инвестиционных проектов. Простые показатели и критерии экономической эффективности инвестиций. Интегральные критерии финансово-экономической эффективности. Экономический смысл дисконтирования. Чистый дисконтированный доход. Внутренняя норма доходности (рентабельности). Дисконтированный срок окупаемости капиталовложений. Методика определения и использования. Недостатки. Суммарные и удельные затраты в системе критериев выбора варианта энергетического объекта. Особенности применения. Сравнительный анализ финансово-экономических показателей оценки эффективности инвестиций. Норматив дисконтирования разновременных затрат. Учет риска вложения капитала и инфляции в величине норматива дисконтирования.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание практического занятия	Норматив времени, час.
6	Показатели использования производственных фондов	Расчет показателей использования оборотных средств энергопредприятия	1
8	Издержки и себестоимость продукции в энергетике	Расчет себестоимости энергетической продукции	1
10	Прибыль и рентабельность в энергетике	Расчет финансовых показателей энергопредприятия	1
11	Экономическая оценка инвестиций в энергетике	Оценка эффективности инвестиционных проектов развития энергетических предприятий	1
		Всего	4

4.4. Курсовая работа

Целью выполнения курсовой работы является освоение навыков расчета организационно-технических и планово-экономических показателей деятельности электроремонтного цеха, методов экономических оценок производства и инвестиций в энергетике, проведение необходимых экономических расчетов для обоснования выбора оптимального инвестиционного варианта в энергетике.

Курсовая работа состоит из теоретического и расчетного разделов.

В теоретическом разделе курсовой работы предусмотрено углубленное изучение одной из предложенных тем.

Расчетный раздел курсовой работы состоит из трех расчетных заданий.

Примерные темы теоретического раздела курсовой работы:

1. Понятие инвестиционного проекта. Основные подходы к оценке его эффективности. Расчетный период.
2. Простые методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов.
3. Понятие оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Чистый дисконтированный доход (ЧДД). Внутренняя норма доходности (ВНД).
4. Современное состояние российского рынка электроэнергии и мощности.
5. Понятие оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Срок окупаемости. Дисконтированные затраты (издержки).
6. Товар «электрическая энергия» и его конкурентоспособность на рынке.
7. Инвестиционная и инновационная политика в российской энергетике.
8. Источники финансирования инвестиционных проектов. Понятие нормы дисконта.
9. Основные этапы проведения технико-экономического обоснования инвестиционного проекта. Критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов.
10. Показатели повышения эффективности энергетического производства.
11. Организация сбыта электрической энергии и мощности.
12. Особенности рынка электрической энергии.
13. Организация рыночных отношений на зарубежных рынках электрической энергии.
14. Принципы организации производственного процесса в электроэнергетике.
15. Энергетический маркетинг.
16. Управление спросом на энергию.
17. Принципы образования цен на электроэнергию.
18. Принципы образования цен на тепловую энергию.
19. Информационные технологии в энергокомпаниях.
20. Виды энергокомпаний.
21. Системы учёта энергопотребления.
22. Корпоративная культура энергокомпаний.
23. Организация планирования в электроэнергетике.
24. Организация оплаты труда на предприятиях энергетики.

25. Типы организационных структур управления энергетическими предприятиями.
26. Экономическая эффективность новой техники и прогрессивных энергоустановок.
27. Показатели качества электрической и тепловой энергии.
28. Организация ремонтного хозяйства энергопредприятий.
29. Реформирование российской электроэнергетики в 2002-2008 гг.
30. История возникновения, существования и ликвидации РАО ЕЭС России.
31. Генерирующие компании оптового рынка электроэнергии.
32. Импорт и экспорт электроэнергии в России.
33. Организация и лицензирование деятельности малых предприятий энергетики.
34. Нормативные требования к энергоснабжению.
35. Государственное регулирование энергокомпаний.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Практические занятия по дисциплине посвящены решению задач.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, выполнение курсовой работы, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	107
Организация рынков электрической энергии в США, Англии, Европейском союзе	4
Определение уровня капитальных вложений в элементы энергетических комплексов (оборудование, коммуникации, системы использования энергии и пр.)	4

Особенности формирования основных фондов в атомной энергетике	4
Эффективность использования оборотных средств энергетическими предприятиями	4
Особенности формирования прибыли энергетических предприятий в условиях государственного регулирования тарифов	4
Тарифы на тепловую энергию в странах Европейского союза	4
Основные направления снижения издержек энергетического производства	10
Информационное обеспечение системы управления производством. Разработка производственной стратегии предприятия. Управление материальными ресурсами и производственными запасами	10
Методы определения целесообразности проведения ремонтов основного оборудования энергетических предприятий	10
Производительность труда в энергетике: показатели, пути повышения	10
Использование функционально-стоимостного анализа в хозяйственной деятельности энергетических предприятий	10
Организация и лицензирование деятельности малых предприятий энергетики	10
Инвестиционная и инновационная политика в российской энергетике	10
Современное состояние российского рынка электроэнергии и мощности	10
Экономическая эффективность новой техники и прогрессивных энергоустановок	3
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	2
Выполнение курсовой работы	36
Подготовка к экзамену	27
Всего:	172

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Курсовая работа.
2. Банк задач для практических занятий.
3. Перечень вопросов к экзамену.

6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Экзамен проводится по билетам. Билет состоит из 2 вопросов, на которые обучающийся дает развернутый ответ.

Время, отводимое обучающемуся на экзаменационный билет, составляет 1 астрономический час.

Результаты экзамена заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.3. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Примерный список вопросов для экзамена

1. Экономика энергетических предприятий. Основы образования и функционирования Федерального общероссийского рынка энергии и мощности (ФОРЭМ), предпосылки его реформирования.
2. Понятие основных фондов, их состав, структура и классификация.
3. Учет основных фондов. Методы оценки основных фондов..
4. Износ основных фондов. Виды износа.
5. Норма амортизации, амортизационные отчисления. Способы начисления амортизации.
6. Показатели использования основных производственных фондов.
7. Понятие оборотных фондов, их состав и классификация.
8. Источники формирования оборотных средств.
9. Показатели эффективности использования оборотных средств.
10. Труд, кадры, оплата труда в энергетике.
11. Заработная плата на энергетических предприятиях.
12. Понятие себестоимости. Особенности формирования себестоимости в энергетике.
13. Себестоимость валовой, товарной, реализованной продукции и особенности ее формирования в энергетике.
14. Основные пути снижения себестоимости транспорта энергии.
15. Классификация затрат энергетического предприятия.
16. Структура затрат энергетического предприятия.
17. Понятие цены и тарифа в электроэнергетике.

18. Доходы энергетических компаний.
19. Прибыль и рентабельность в энергетике.
20. Понятие тарифа. Формирования тарифов на электрическую и тепловую энергию.
21. Тарифные группы потребителей электроэнергии.
22. Оптовый рынок электрической и тепловой энергии.
23. Розничный рынок электрической и тепловой энергии.
24. Понятие инвестиций, капитальных вложений, инвестиционной политики. Капиталовложения в энергетический сектор.
25. Инвестиционная политика развития топливно-энергетического комплекса.
26. Понятие нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих промышленных предприятий и субъектов.
27. Инвестиции в энергетический сектор. Проблемы инвестирования в энергетический сектор.
28. Организация и стадии проектирования в энергетическом секторе.
29. Показатели экономической эффективности инвестиционных проектов: чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли, индекс прибыльности, срок окупаемости.
30. Методы экономических оценок инвестиций в энергетический сектор.

6.4. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Зеляковский Д.В. Экономика энергетического сектора [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Д.В. Зеляковский, В.А. Титова. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 72 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Экономика энергетического сектора [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н.Д. Рогов, А.Г. Зубкова, И.В. Мастерова и др.; под ред. Н.Д. Рогова. - М.: Издательский дом МЭИ, 2011. - 320 с. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

2. Поликарпова Т.И. Экономика и организация электроэнергетического производства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Поликарпова Т.И. - Красноярск : СФУ, 2017. - 88 с. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Экономика энергетики» для студентов направлений подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника / Нечеухина Ж.В. - Курган, 2023. – 60 с.

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

11. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экономика энергетики»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность:
Энергообеспечение предприятий

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)
Семестр: 6 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Энергетическое предприятие и его особенности. Понятие капиталовложений и их структура в энергетике. Сущность, классификация и структура основных фондов энергетического предприятия. Понятие производственной мощности. Классификация и структура оборотных средств энергопредприятия. Показатели эффективности использования основных фондов и оборотных средств предприятия и пути их повышения. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов в энергетике. Виды оплаты труда. Издержки производства. Себестоимость продукции. Методы расчета себестоимости энергетической продукции. Материалоемкость и энергоемкость продукции. Цена и тарифы в энергетике Прибыль и рентабельность в энергетике. Экономическое обоснование и оценка инвестиционных проектов. Чистый дисконтированный доход. Внутренняя норма доходности (рентабельности). Срок окупаемости капиталовложений.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Экономика энергетики»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.