

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

Направление подготовки/специальность: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная


Рабочая программа дисциплины
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ
ПРЕДПРИЯТИЕМ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.04
Трудоемкость в зачетных единицах:	9 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	9 семестр - 16 часов;
Практические занятия	9 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	9 семестр - 95,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Тестирование Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	9 семестр - 0,3 часа;

Москва 2021

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:


Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бологова В.В.
	Идентификатор	Rb14a92a7-BologovaVV-b65a674e

В.В. Бологова


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мезин С.В.
	Идентификатор	R420ae592-MezinSV-dc40cfee

С.В. Мезин

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Черняев А.Н.
	Идентификатор	R7a97f450-ChernyaevAN-b37575e

А.Н. Черняев

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение общих принципов и методических положений принятия эффективных экономико-управленческих решений на энергетическом предприятии

Задачи дисциплины

- приобретение знаний об основных теоретических положениях и понятиях по вопросам экономики и управления энергетическим предприятием;
- изучение методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности для различных объектов энергетики.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен проводить расчеты объектов профессиональной деятельности с учетом их экономической эффективности	ИД-4 _{ПК-1} Демонстрирует знание общих принципов принятия эффективных экономико-управленческих решений на энергетическом предприятии	знать: - основные критерии оценки экономической эффективности инвестиций; - отраслевые особенности энергетических предприятий и методику оценки эффективности использования основных и оборотных фондов; - особенности планирования и организации на энергопредприятиях. уметь: - проводить расчет и анализ основных технико-экономических показателей электростанций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике (далее – ОПОП), направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать основы математики, изученные в школе и ВУЗе
- знать основные понятия, термины из дисциплины Экономическая теория, а также принципы определения основных социально-экономических показателей
- уметь собирать и обрабатывать необходимую информацию, используя в т.ч. различные информационные технологии
- уметь применять инструменты математики и математического анализа

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Особенности функционирования энергопредприятий	26	9	4	-	8	-	-	-	-	-	14	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Особенности функционирования энергопредприятий"</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Особенности функционирования энергопредприятий" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Особенности функционирования энергопредприятий"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], "стр. 36-47,51-55, 187-194" [4], стр. "14-19, 74-96, 218-227"</p>	
1.1	Характеристика энергетического хозяйства и его особенности. Прогнозирование спроса на энергетическую продукцию	9		1	-	2	-	-	-	-	-	6	-		
1.2	Ресурсы энергетических предприятий	17		3	-	6	-	-	-	-	-	8	-		
2	Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий	49.7		6	-	10	-	-	-	-	-	33.7	-		<p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий и подготовка к контрольной работе</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий"</p>
2.1	Капитальные вложения в энергетические объекты	14		2	-	2	-	-	-	-	-	10	-		

2.2	Себестоимость энергетической продукции	35.7		4	-	8	-	-	-	-	-	23.7	-	подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий" <u>Подготовка расчетных заданий:</u> Задания ориентированы на решения минизаданий по разделу "Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий". Студенты необходимо повторить теоретический материал, разобрать примеры решения аналогичных задач. провести расчеты по варианту задания и сделать выводы. В качестве задания используются следующие упражнения: <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр "6-39" [2], "стр. 32-35, 82-104" [4], стр. "53-56, 66-72, 122-140"
3	Планирование и организация на энергетических предприятиях	35		3	-	6	-	-	-	-	-	26	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Планирование и организация на энергетических предприятиях"
3.1	Планирование и организация ремонтного обслуживания в энергетике	11		1	-	2	-	-	-	-	-	8	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Планирование и организация на энергетических предприятиях" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
3.2	Организация труда и заработной платы	11		1	-	2	-	-	-	-	-	8	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Планирование и организация на энергетических предприятиях"
3.3	Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций	13		1	-	2	-	-	-	-	-	10	-	<u>Изучение материалов литературных</u>

													источников: [2], "стр. 57-78, 194-220, 228-244" [4], стр. "107-120, 228-266, 275-295"
4	Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты энергетики	33	3	-	8	-	-	-	-	-	22	-	Подготовка к текущему контролю: Повторение материала по разделу "Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты энергетики" Подготовка к практическим занятиям: Изучение материала по разделу "Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты энергетики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях Самостоятельное изучение теоретического материала: Изучение дополнительного материала по разделу "Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты энергетики" Изучение материалов литературных источников: [2], "стр. 106-117, 144-170" [3], стр. "12-20, 23-53"
4.1	Простые критерии оценки экономической эффективности	16	2	-	4	-	-	-	-	-	10	-	
4.2	Интегральные критерии оценки экономической эффективности	17	1	-	4	-	-	-	-	-	12	-	
	Зачет с оценкой	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	
	Всего за семестр	144.0	16	-	32	-	-	-	-	0.3	95.7	-	
	Итого за семестр	144.0	16	-	32	-	-	-	-	0.3	95.7	-	

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Особенности функционирования энергопредприятий

1.1. Характеристика энергетического хозяйства и его особенности. Прогнозирование спроса на энергетическую продукцию

Основная цель и задачи дисциплины. Предмет изучения. ТЭЖ и его составляющие. Технологические особенности энергетики. Балансовый метод планирования. Баланс электрической энергии и электрической мощности.

1.2. Ресурсы энергетических предприятий

Основные группы ресурсов и их классификация. Основные производственные фонды. Обратные средства: нормирование и оценка эффективности использования.

2. Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий

2.1. Капитальные вложения в энергетические объекты

Понятие и классификация капитальных вложений. Методы расчета капвложений. Укрупненные показатели стоимости. Удельные капитальные вложения.

2.2. Себестоимость энергетической продукции

Понятие и классификация годовых эксплуатационных затрат. Методы расчета экономических элементов затрат и себестоимости единицы продукции для различных объектов энергетики. Методы распределения затрат когенерации.

3. Планирование и организация на энергетических предприятиях

3.1. Планирование и организация ремонтного обслуживания в энергетике

Виды ремонтов. Система ППР. Показатели оценки качества ремонта.

3.2. Организация труда и заработной платы

Научная организация труда. Нормирование труда. Планирование заработной платы. Формы оплаты труда..

3.3. Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций

Методы, принципы и задачи планирования. Виды энергетических характеристик. Оптимизация режимов работы энергооборудования.

4. Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты энергетики

4.1. Простые критерии оценки экономической эффективности

Простая норма рентабельности. Простой срок окупаемости.

4.2. Интегральные критерии оценки экономической эффективности

Понятие дисконтирования. Основные интегральные критерии и особенности их применения.

3.3. Темы практических занятий

1. 2. Ресурсы промышленных предприятий;

2. 8. Критерии оценки экономической эффективности инвестиций;

3. 7. Прибыль и рентабельность;
4. 6. Планирование режимов работы энергетического оборудования;
5. 5. Организация и планирование заработной платы;
6. 4. Издержки и себестоимость энергетической продукции;
7. 3. Расчет и анализ суммарных и удельных капиталовложений;
8. 1. Балансовый метод планирования.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Особенности функционирования энергопредприятий"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Планирование и организация на энергетических предприятиях"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты энергетики"

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Особенности функционирования энергопредприятий"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Планирование и организация на энергетических предприятиях"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты энергетики"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
особенности планирования и организации на энергопредприятиях	ИД-4ПК-1			+		Тестирование/Планирование и организация на энергетических предприятиях
отраслевые особенности энергетических предприятий и методику оценки эффективности использования основных и оборотных фондов	ИД-4ПК-1	+				Тестирование/Ресурсы предприятия и их использование
основные критерии оценки экономической эффективности инвестиций	ИД-4ПК-1				+	Тестирование/Оценка экономической эффективности инвестиций
Уметь:						
проводить расчет и анализ основных технико-экономических показателей электростанций	ИД-4ПК-1		+			Контрольная работа/Издержки и себестоимость энергетической продукции

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

9 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Издержки и себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа)
2. Оценка экономической эффективности инвестиций (Тестирование)
3. Планирование и организация на энергетических предприятиях (Тестирование)
4. Ресурсы предприятия и их использование (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №9)

В диплом выставляется оценка за 9 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Бологова, В. В. Экономика энергетических компаний: [в 6-и ч.] Ч. 1. Основные технико-экономические показатели объектов тепловой генерации : учебное пособие по курсу "Экономика отрасли" по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 "Экономика" / В. В. Бологова, О. А. Лыкова, Д. Г. Шувалова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – Москва : Изд-во МЭИ, 2021 . – 48 с. - ISBN 978-5-7046-2420-2 .
<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=11456>;
2. Бологова В.В. , Рогалев Н.Д. , Зубкова А.Г. - "Экономика энергетики", Издательство: "Издательский дом МЭИ", Москва, 2011 - (320 с.)
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72321;
3. Бологова, В. В. Экономика энергетических компаний: [в 6-и ч.] Ч. 2. Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты тепловой генерации : учебное пособие по курсу "Экономика отрасли" по направлениям 38.03.01 "Экономика" и 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / В. В. Бологова, Д. Г. Шувалова, О. А. Лыкова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – Москва : Изд-во МЭИ, 2023 . – 56 с. - ISBN 978-5-7046-2729-6 .
<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=12488>;
4. Экономика энергетики : учебное издание для реализации основных образовательных программ высшего образования по направлениям 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, 13.04.03 Энергетическое машиностроение / Н. Д. Рогалев, Г. Н. Курдюкова, Е. Ю. Абрамова, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") ; ред. Г. Н. Курдюкова . – Москва : Изд-во МЭИ, 2021 . – 404 с. - Книга-победитель конкурса рукописей учебной, научно-технической и справочной литературы по энергетике, посвященного 90-летию МЭИ и 100-летию плана ГОЭРЛО . - ISBN 978-5-7046-2430-1 .
<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=11644>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Майнд Видеоконференции;
4. Windows Server / Серверная операционная система семейства Linux.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	А-310, Учебная аудитория "А"	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	А-310, Учебная аудитория "А"	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	А-406, Учебная аудитория "А"	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	С-318, Преподавательская	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный, книги, учебники, пособия
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	М-913/4, Кладовая	стеллаж, шкаф, тумба

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Экономика и управление энергетическим предприятием**

(название дисциплины)

9 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Ресурсы предприятия и их использование (Тестирование)

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

КМ-3 Планирование и организация на энергетических предприятиях (Тестирование)

КМ-4 Оценка экономической эффективности инвестиций (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	15
1	Особенности функционирования энергопредприятий					
1.1	Характеристика энергетического хозяйства и его особенности. Прогнозирование спроса на энергетическую продукцию		+			
1.2	Ресурсы энергетических предприятий		+			
2	Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий					
2.1	Капитальные вложения в энергетические объекты			+		
2.2	Себестоимость энергетической продукции			+		
3	Планирование и организация на энергетических предприятиях					
3.1	Планирование и организация ремонтного обслуживания в энергетике				+	
3.2	Организация труда и заработной платы				+	
3.3	Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций				+	
4	Оценка экономической эффективности инвестиций в объекты энергетики					
4.1	Простые критерии оценки экономической эффективности					+
4.2	Интегральные критерии оценки экономической эффективности					+
Вес КМ, %:			25	30	25	20