

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

Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электроэнергетика

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ЭКОНОМИКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.15
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	5 семестр - 16 часов;
Практические занятия	5 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	5 семестр - 39,7 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	5 семестр - 0,3 часа;

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

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

О.А. Лыкова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тульский В.Н.
	Идентификатор	R292b173d-TulskyVN-7e812984

В.Н. Тульский

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тульский В.Н.
	Идентификатор	R292b173d-TulskyVN-7e812984

В.Н. Тульский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов системы знаний об общих принципах и положениях в области экономики энергетики и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности

Задачи дисциплины

- освоение основных теоретических положений и понятий по вопросам экономики энергетики;
- приобретение навыков реализации теоретических и прикладных знаний в практической деятельности на предприятии.

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 участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-2ПК-1 Выбирает параметры электрооборудования, учитывая технические и экономические ограничения	знать: - отраслевые особенности энергетических предприятий и структуру отрасли; - основные технико-экономические показатели энергетических объектов; - методы и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов; - закономерности энергетического рынка страны. уметь: - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технико-экономические показатели энергетических объектов и анализировать влияние на них различных факторов; - оценивать финансово-экономическую эффективность инвестиционных проектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Электроэнергетика (далее – ОПОП), направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

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 2 зачетных единицы, 72 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	Характеристика энергетики как отрасли	12.7	5	4	-	-	-	-	-	-	-	8.7	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Характеристика энергетики как отрасли"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Характеристика энергетики как отрасли"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр.7-20</p>
1.1	Особенности энергетической отрасли	6		2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
1.2	Структура электроэнергетики в России	6.7		2	-	-	-	-	-	-	-	4.7	-	
2	Основные технико-экономические показатели энергообъектов	26		4	-	8	-	-	-	-	-	14	-	
2.1	Капитальные вложения в энергетические объекты	10		-	-	4	-	-	-	-	-	6	-	
2.2	Себестоимость энергетической продукции	16	4	-	4	-	-	-	-	-	8	-	<p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Основные технико-экономические показатели энергообъектов" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Основные технико-экономические</p>	

													показатели энергообъектов" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр.26-36, 82-106, 124-130 [2], стр. 5-8, 8-11	
3	Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий	17	4	-	4	-	-	-	-	-	-	9	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий" <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
3.1	Основы ценообразования в энергетической отрасли	10	2	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-	Изучение материала по разделу "Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
3.2	Рынки в энергетике	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 106-117 [4], стр. 81-131
4	Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты	16	4	-	4	-	-	-	-	-	-	8	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты" <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты и подготовка к контрольной работе
4.1	Сущность инвестиционной деятельности	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Изучение материалов по разделу Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты и подготовка к контрольной работе
4.2	Основные методы и критерии оценки эффективности	10	2	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в

	инвестиционных проектов												энергетические объекты" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 106-177 [2], стр. 12-37 [3], стр. 19-27, 28-41
	Зачет с оценкой	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	
	Всего за семестр	72.0	16	-	16	-	-	-	-	0.3	39.7	-	
	Итого за семестр	72.0	16	-	16	-	-	-	-	0.3	39.7	-	

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. Характеристика энергетики как отрасли

1.1. Особенности энергетической отрасли

Энергетика как отрасль национального хозяйства. Энергетические предприятия и их организационно-технологические и экономические особенности.

1.2. Структура электроэнергетики в России

Предпосылки реструктуризации и реформирование отрасли. Целевая структура отрасли. Конкурентные и монопольные виды деятельности.

2. Основные технико-экономические показатели энергообъектов

2.1. Капитальные вложения в энергетические объекты

Понятие капиталовложений и их структура в энергетике. Источники финансирования капитальных вложений. Приближенные методы определения стоимости строительства энергообъектов.

2.2. Себестоимость энергетической продукции

Классификация текущих затрат по элементам и статьям калькуляции. Методы расчета себестоимости энергетической продукции.. Затраты на производство энергетической продукции. Себестоимость передачи и распределения электроэнергии по сетям. Факторы снижения себестоимости энергетической продукции.

3. Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий

3.1. Основы ценообразования в энергетической отрасли

Прибыль и рентабельность в энергетике. Ценообразование в энергетической отрасли. Тарифное регулирование.

3.2. Рынки в энергетике

Структура и механизмы оптового рынка электроэнергии и мощности. Ценовые и неценовые зоны. Рынок системных услуг. Рынок мощности. Формирование розничного рынка электроэнергии.

4. Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты

4.1. Сущность инвестиционной деятельности

Понятие и классификация инвестиций. Характеристика и структура инвестиционного цикла..

4.2. Основные методы и критерии оценки эффективности инвестиционных проектов

Простые показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиций. Интегральные критерии оценки финансово-экономической эффективности инвестиций. Учет фактора неопределенности и оценка риска.

3.3. Темы практических занятий

1. Интегральные критерии оценки финансово-экономической эффективности инвестиций. Взаимосвязь между чистым дисконтированным доходом, внутренней

- нормой доходности и сроком окупаемости.;
2. Простые показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиций;
 3. Принципы формирования тарифов на услуги по передаче электроэнергии и формирование тарифов на электроэнергию для конечных потребителей;
 4. Себестоимость передачи и распределения электроэнергии по сетям;
 5. Затраты на производство энергетической продукции;
 6. Капитальные вложения в энергетические объекты.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

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:						
закономерности энергетического рынка страны	ИД-2ПК-1			+		Тестирование/Рынки в энергетике
методы и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов	ИД-2ПК-1				+	Тестирование/Оценка экономической эффективности долгосрочных мероприятий
основные технико-экономические показатели энергетических объектов	ИД-2ПК-1		+			Тестирование/Основные технико-экономические показатели энергетических объектов
отраслевые особенности энергетических предприятий и структуру отрасли	ИД-2ПК-1	+				Тестирование/Характеристика энергетики как отрасли
Уметь:						
оценивать финансово-экономическую эффективность инвестиционных проектов	ИД-2ПК-1				+	Контрольная работа/Оценка экономической эффективности инвестиций
рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технико-экономические показатели энергетических объектов и анализировать влияние на них различных факторов	ИД-2ПК-1		+			Контрольная работа/Основные технико-экономические показатели энергообъектов

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

5 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Основные технико-экономические показатели энергетических объектов (Тестирование)
2. Основные технико-экономические показатели энергообъектов (Контрольная работа)
3. Оценка экономической эффективности долгосрочных мероприятий (Тестирование)
4. Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)
5. Рынки в энергетике (Тестирование)
6. Характеристика энергетики как отрасли (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №5)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» по совокупности контрольных мероприятий

В диплом выставляется оценка за 5 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. , 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;
2. Лыкова, О. А. Оценка финансово-экономической эффективности инвестиций в развитие электрических сетей : учебное пособие по курсу "Экономика энергетики" по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / О. А. Лыкова, В. В. Бологова, Г. В. Шведов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – Москва : Изд-во МЭИ, 2020 . – 52 с. - ISBN 978-5-7046-2281-9 .
<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=11322>;
3. Экономика предприятия и оценка экономической эффективности инвестиционных проектов : учебное пособие по курсу "Экономика" по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / Е. В. Каленская, В. А. Щевьева, В. В. Бологова, Л. С. Щевьева, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2016 . – 48 с. - ISBN 978-5-7046-1746-7 .
<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=8496>;
4. Гительман, Л. Д. Энергетический бизнес : учебное пособие по специальности "Менеджмент организации" / Л. Д. Гительман, Б. Е. Ратников, Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ . – М. : Дело, 2006 . – 600 с. - ISBN 5-7749-0429-6 ..

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Windows / Операционная система семейства Linux.

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

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. 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	Г-200, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	С-502, Учебная аудитория	стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, шкаф, стол письменный, доска меловая, колонки звуковые, компьютер персональный
	С-517, Учебная аудитория	парта, стол учебный, стул, трибуна, доска меловая, колонки звуковые, компьютер персональный, стенд учебный
	С-503, Учебная аудитория	стол учебный, стул, трибуна, доска меловая, стенд учебный
	С-501, Учебная аудитория	стеллаж, стеллаж для хранения книг, стол учебный, стул, трибуна, доска меловая, стенд учебный, учебно-наглядное пособие
	Д-205, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
	Д-207, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
	Д-209, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
	Д-213, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Г-200, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, мультимедийный проектор, экран
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-302, Читальный зал отдела обслуживания учебной литературой	стул, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Помещения для консультирования	Г-200, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, мультимедийный проектор, экран
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	С-710, Техническое помещение	стеллаж, стол, стул, стол для совещаний, стенд информационный, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика электроэнергетики

(название дисциплины)

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Характеристика энергетики как отрасли (Тестирование)
 КМ-2 Основные технико-экономические показатели энергетических объектов (Тестирование)
 КМ-3 Основные технико-экономические показатели энергообъектов (Контрольная работа)
 КМ-4 Оценка экономической эффективности долгосрочных мероприятий (Тестирование)
 КМ-5 Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)
 КМ-6 Рынки в энергетике (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
		Неделя КМ:	5	9	9	14	14	16
1	Характеристика энергетики как отрасли							
1.1	Особенности энергетической отрасли		+					
1.2	Структура электроэнергетики в России		+					
2	Основные технико-экономические показатели энергообъектов							
2.1	Капитальные вложения в энергетические объекты			+	+			
2.2	Себестоимость энергетической продукции			+	+			
3	Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий							
3.1	Основы ценообразования в энергетической отрасли							+
3.2	Рынки в энергетике							+
4	Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты							
4.1	Сущность инвестиционной деятельности					+		
4.2	Основные методы и критерии оценки эффективности инвестиционных проектов					+	+	
Вес КМ, %:			10	10	25	10	30	15