

**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

**Рабочая программа дисциплины**  
**ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ СУБЪЕКТОВ**  
**ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ**

<b>Блок:</b>	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
<b>Часть образовательной программы:</b>	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	Б1.Ч.10.02.02
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	3 семестр - 3;
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Лекции</b>	3 семестр - 32 часа;
<b>Практические занятия</b>	3 семестр - 16 часов;
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>Самостоятельная работа</b>	3 семестр - 59,7 часа;
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>включая:</b> Тестирование Контрольная работа Расчетно-графическая работа	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	3 семестр - 0,3 часа;

**Москва 2023**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Фрей Д.А.
	Идентификатор	R5b6e86e9-FreyDA-4615d1cb

(подпись)

Д.А. Фрей

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Фрей Д.А.
	Идентификатор	R5b6e86e9-FreyDA-4615d1cb

(подпись)

Д.А. Фрей

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Курдюкова Г.Н.
	Идентификатор	R6ab6dd0d-KurdiukovaGN-ca01d8d

(подпись)

Г.Н. Курдюкова

(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Освоение методологии разработки инвестиционных программ субъектов теплоэнергетики

### Задачи дисциплины

- Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов и программ;
- Освоение процедур утверждения инвестиционных программ;
- Оценка влияния инвестиционных программ субъектов теплоэнергетики на тарифы.

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-3 Способен организовать информационные, материальные и финансовые потоки в сфере реализации проектов по энергосбережению	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Способен осуществить отбор проектов по различным параметрам	уметь: - разработать экономическую модель инвестиционного проекта; - оценить последствия влияния инвестиционной программы на тарифы в сфере теплоснабжения.
ПК-3 Способен организовать информационные, материальные и финансовые потоки в сфере реализации проектов по энергосбережению	ИД-5 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание нормативной базы и организационной основы проведения энергосберегающих мероприятий	знать: - положения нормативно-правовой базы по разработке и утверждению инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Управление проектами в теплоэнергетике (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать методы оценки инвестиционных проектов
- уметь рассчитывать основные показатели эффективности деятельности предприятий

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 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ 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	Современное состояние теплоснабжения	6	3	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Современное состояние теплоснабжения" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [4], гл.1	
1.1	Положение в отрасли	6		2	-	-	-	-	-	-	-	4	-		
2	Концепция долгосрочного тарифного регулирования	24		6	-	4	-	-	-	-	-	-	14	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Концепция долгосрочного тарифного регулирования" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [4], гл.12
2.1	Базовые положения концепции	4		2	-	-	-	-	-	-	-	2	-		
2.2	Государственное регулирование в теплоснабжении	6		2	-	-	-	-	-	-	-	4	-		
2.3	Методы установления тарифов в теплоснабжении	14	2	-	4	-	-	-	-	-	8	-			
3	Согласование и утверждение инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Согласование и утверждение инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], гл.6	

3.1	Требования к составу и содержанию инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
3.2	Правила согласования инвестиционных программ организаций	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
3.3	Процедуры утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
3.4	Методологические основы разработки схемы теплоснабжения поселений, городских округов	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
4	Тарифы в сфере теплоснабжения	28	8	-	6	-	-	-	-	-	14	-	
4.1	тарифы на тепловую энергию	7	2	-	1	-	-	-	-	-	4	-	<p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Тарифы в сфере теплоснабжения и подготовка к контрольной работе</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [4], гл.6, 7</p>
4.2	тарифы на теплоноситель	5	2	-	1	-	-	-	-	-	2	-	
4.3	тарифы единых теплоснабжающих организаций	8	2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	
4.4	технологическое присоединение к тепловым сетям	8	2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	
5	Разработка содержания инвестиционных	33.7	8	-	6	-	-	-	-	-	19.7	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Разработка содержания инвестиционных</p>

	программ в сфере теплоснабжения												программ в сфере теплоснабжения"
5.1	Показатели инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения	7	1	-	2	-	-	-	-	-	4	-	<b><u>Подготовка расчетно-графического задания:</u></b> В рамках расчетно-графического задания выполняется построение экономико-математической модели инвестиционного проекта. Задание выполняется индивидуально.
5.2	Разработка финансового плана инвестиционной программы в теплоснабжении	8	2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], раздел.4 [2], стр.130-163 [3], гл.3
5.3	Формирование отчетов об исполнении инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения	5	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
5.4	Оценка тарифных последствий инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения	9.7	2	-	2	-	-	-	-	-	5.7	-	
5.5	Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
	Зачет с оценкой	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	
	<b>Всего за семестр</b>	<b>108.0</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.3</b>	<b>59.7</b>	<b>-</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>108.0</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.3</b>	<b>59.7</b>	<b>-</b>	

**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. Современное состояние теплоснабжения

#### 1.1. Положение в отрасли

Регулирование тарифов для теплоснабжающих организаций. Права и обязанности собственников энергоактивов. Инвестиции в теплогенерирующее оборудование. Скоординированность механизмов территориального и инвестиционного планирования.

### 2. Концепция долгосрочного тарифного регулирования

#### 2.1. Базовые положения концепции

Предпосылки развития долгосрочного тарифного регулирования. Законодательная база долгосрочного тарифного регулирования.

#### 2.2. Государственное регулирование в теплоснабжении

Принципы тарифного регулирования. Основные параметры целевой модели. Реализация механизмов долгосрочного регулирования.

#### 2.3. Методы установления тарифов в теплоснабжении

Метод экономически обоснованных расходов. Метод доходности на инвестированный капитал. Метод индексации необходимой валовой выручки. Метод сравнения аналогов.

### 3. Согласование и утверждение инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения

3.1. Требования к составу и содержанию инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения

Состав документов инвестиционной программы. Методы расчета показателей инвестиционной программы.

#### 3.2. Правила согласования инвестиционных программ организаций

Права и обязанности регулируемых организаций. Права и обязанности регулирующих органов.

#### 3.3. Процедуры утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения

Сроки подачи и рассмотрения инвестиционных программ. Процедуры утверждения и корректировки инвестиционных программ.

3.4. Методологические основы разработки схемы теплоснабжения поселений, городских округов

Содержание схем теплоснабжения поселений, городских округов. Подходы к разработке схем теплоснабжения.

### 4. Тарифы в сфере теплоснабжения

#### 4.1. тарифы на тепловую энергию

состав НВВ, основные драйверы, алгоритм расчета.

#### 4.2. тарифы на теплоноситель

состав НВВ, основные драйверы, алгоритм расчета.

4.3. тарифы единых теплоснабжающих организаций  
деятельность единых теплоснабжающих организаций. состав затрат ЕТО. формирование цен в ценовых зонах теплоснабжения.

4.4. технологическое присоединение к тепловым сетям  
правила технологического присоединения. льготное технологическое присоединение к тепловым сетям. расчет платы за технологическое присоединение. стандартизированные тарифные ставки.

### 5. Разработка содержания инвестиционных программ в сфере теплоснабжения

5.1. Показатели инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения

Состав показателей. Методы расчета.

5.2. Разработка финансового плана инвестиционной программы в теплоснабжении  
состав показателей. форма финансового плана.

5.3. Формирование отчетов об исполнении инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения

Состав отчетной документации. Требования к содержанию.

5.4. Оценка тарифных последствий инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения

Расчет инвестиционной составляющей тарифов теплоснабжающих организаций. Оценка влияния на тариф инвестиционных программ субъектов теплоэнергетики.

5.5. Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Нормативные акты, регулирующие раскрытие информации. Состав раскрываемой информации.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Отраслевые нормативные документы по разработке и реализации программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
2. Механизмы обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
3. Применение наилучших доступных технологий (НДТ);
4. Применение наилучших доступных технологий (НДТ);
5. Показатели инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения;
6. Разработка финансового плана инвестиционной программы в теплоснабжении;
7. Оценка тарифных последствий инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения.

### **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	5	
<b>Знать:</b>							
положения нормативно-правовой базы по разработке и утверждению инвестиционных программ в сфере теплоснабжения	ИД-5ПК-3	+	+	+			Тестирование/Тест 1 Методы установления тарифов в электроэнергетике РФ Тестирование/Тест 2 Требования к инвестиционным программам теплоснабжающих организаций
<b>Уметь:</b>							
оценить последствия влияния инвестиционной программы на тарифы в сфере теплоснабжения	ИД-1ПК-3		+		+		Контрольная работа/Контрольная работа Расчет тарифа на тепловую энергию
разработать экономическую модель инвестиционного проекта	ИД-1ПК-3					+	Расчетно-графическая работа/Разработка инвестиционной программы теплоснабжающей организации "Оценка экономической эффективности"

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

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **3 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Тест 1 Методы установления тарифов в электроэнергетике РФ (Тестирование)
2. Тест 2 Требования к инвестиционным программам теплоснабжающих организаций (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа Расчет тарифа на тепловую энергию (Контрольная работа)
2. Разработка инвестиционной программы теплоснабжающей организации "Оценка экономической эффективности" (Расчетно-графическая работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №3)*

Оценка выставляется на основании ответа на зачете и средней оценки по контрольным мероприятиям согласно Положению о БАРС НИУ МЭИ

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

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

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Д. О. Скобелев, Б. В. Боравский, О. Ю. Чечеватова- "Наилучшие доступные технологии", Издательство: "Академия стандартизации, метрологии и сертификации", Москва, 2015 - (176 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431029>;

2. Е. М. Григорьева, Т. Ф. Крейденко, М. В. Черняев, Д. Л. Палеев- "Глобальные и региональные особенности развития устойчивой энергетики", Издательство: "Креативная экономика", Москва, 2018 - (502 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599695>;

3. Оценка экономической эффективности энергосбережения: теория и практика : справочно-методическое издание / Д. А. Фрей, П. А. Костюченко, А. Г. Зубкова, и др. ; общ. ред. А. Г. Зубкова, Д. А. Фрей . – М. : Теплоэнергетик, 2015 . – 400 с. – (Б-ка энергоэффективности и энергосбережения . Энергоменеджмент и энергоаудит) . - ISBN 978-5-98385-016-3 .;

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/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11644](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11644).

## **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

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

## **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](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
4. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
	отсутствует	

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ****Инвестиционные программы субъектов теплоэнергетики**

(название дисциплины)

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

- КМ-1 Тест 1 Методы установления тарифов в электроэнергетике РФ (Тестирование)  
 КМ-2 Тест 2 Требования к инвестиционным программам теплоснабжающих организаций (Тестирование)  
 КМ-3 Контрольная работа Расчет тарифа на тепловую энергию (Контрольная работа)  
 КМ-4 Разработка инвестиционной программы теплоснабжающей организации "Оценка экономической эффективности" (Расчетно-графическая работа)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	8	12	14	16
1	Современное состояние теплоснабжения					
1.1	Положение в отрасли		+	+		
2	Концепция долгосрочного тарифного регулирования					
2.1	Базовые положения концепции		+	+		
2.2	Государственное регулирование в теплоснабжении		+	+		
2.3	Методы установления тарифов в теплоснабжении		+	+	+	
3	Согласование и утверждение инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения					
3.1	Требования к составу и содержанию инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения		+	+		
3.2	Правила согласования инвестиционных программ организаций		+	+		
3.3	Процедуры утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения		+	+		
3.4	Методологические основы разработки схемы теплоснабжения поселений, городских округов		+	+		
4	Тарифы в сфере теплоснабжения					
4.1	тарифы на тепловую энергию				+	

4.2	тарифы на теплоноситель			+	
4.3	тарифы единых теплоснабжающих организаций			+	
4.4	технологическое присоединение к тепловым сетям			+	
5	Разработка содержания инвестиционных программ в сфере теплоснабжения				
5.1	Показатели инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения				+
5.2	Разработка финансового плана инвестиционной программы в теплоснабжении				+
5.3	Формирование отчетов об исполнении инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения				+
5.4	Оценка тарифных последствий инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения				+
5.5	Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования				+
Вес КМ, %:		20	20	25	35