

**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**

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.11.02.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	3 семестр - 32 часа;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	3 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 Расчетно-графическая работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часа;

Москва 2020

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	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)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	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)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	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 _{ПК-3} 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 _{ПК-3} 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 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	Современное состояние теплоснабжения	6	3	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Современное состояние теплоснабжения" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], гл.1	
1.1	Положение в отрасли	6		2	-	-	-	-	-	-	-	4	-		
2	Концепция долгосрочного тарифного регулирования	25.7		6	-	4	-	-	-	-	-	-	15.7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Концепция долгосрочного тарифного регулирования" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 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	15.7		2	-	4	-	-	-	-	-	9.7	-		
3	Согласование и утверждение инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	20	8	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Согласование и утверждение инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 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	6	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
3.3	Процедуры утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
3.4	Методологические основы разработки схемы теплоснабжения поселений, городских округов	6	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
4	Тарифы в сфере теплоснабжения	40	8	-	6	-	-	-	-	-	26	-	
4.1	тарифы на тепловую энергию	7	2	-	1	-	-	-	-	-	4	-	
4.2	тарифы на теплоноситель	7	2	-	1	-	-	-	-	-	4	-	
4.3	тарифы единых теплоснабжающих организаций	14	2	-	2	-	-	-	-	-	10	-	
4.4	технологическое присоединение к тепловым сетям	12	2	-	2	-	-	-	-	-	8	-	
5	Разработка содержания инвестиционных	52	8	-	6	-	-	-	-	-	38	-	<p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Тарифы в сфере теплоснабжения и подготовка к контрольной работе</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], гл.6, гл.7</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> 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	15	1	-	2	-	-	-	-	-	-	12	-	<u>Подготовка расчетно-графического задания:</u> В рамках расчетно-графического задания выполняется построение экономико-математической модели инвестиционного проекта. Задание выполняется индивидуально.
5.2	Разработка финансового плана инвестиционной программы в теплоснабжении	16	2	-	2	-	-	-	-	-	-	12	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], гл.3 [3], стр.130-163
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	12	2	-	2	-	-	-	-	-	-	8	-	
5.5	Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
	Зачет с оценкой	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	
	Всего за семестр	144.0	32	-	16	-	-	-	-	-	0.3	95.7	-	
	Итого за семестр	144.0	32	-	16	-	-	-	-	-	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. 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. Расчет денежных потоков инвестиционных программ;
2. Технологическое присоединение к тепловым сетям;
3. Показатели инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения;
4. Разработка финансового плана инвестиционной программы в теплоснабжении;
5. Оценка тарифных последствий инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения;
6. Расчет тарифа на тепловую энергию методом экономически обоснованных затрат;
7. Расчет тарифа на тепловую энергию методом сравнения аналогов (альтернативная котельная).

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	
Знать:							
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
Уметь:							
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" Расчетно-графическая работа/Разработка инвестиционной программы теплоснабжающей организации "Финансовый план"

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)
3. Разработка инвестиционной программы теплоснабжающей организации "Финансовый план" (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. 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;
2. 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 .;
3. 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>.

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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
2. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http:\\proinfosoft.ru;>
<http://docs.cntd.ru/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
	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)
- КМ-5 Разработка инвестиционной программы теплоснабжающей организации "Финансовый план" (Расчетно-графическая работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
		Неделя КМ:	6	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	15	15	30	20