

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

---

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Управление проектами в теплоэнергетике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: организационно-управленческая практика**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>Индекс практики по учебному плану:</b>	<b>Б2.Ч.02</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>семестр 4 - 9</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>324</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	<b>семестр 4 - 107,5 часа</b>
<b>Иная форма работы по практике</b>	<b>семестр 4 - 216 часов</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>семестр 4 - 0,5 часа</b>

**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

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

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-ca01d8c

Г.Н. Курдюкова  
(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – Получение практических навыков по оценке экономической эффективности и разработке этапов реализации проектов

**Задачи практики:**

- закрепить умения по выбору методов расчета эффективности энергосберегающих проектов;
- закрепить теоретические знания по планированию этапов реализации проектов энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- закрепить навыки разработки мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на действующем предприятии;
- изучить состав документов, регламентирующих деятельность по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, конкретного предприятия.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, 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	знать: - виды задач при оценке экономической эффективности проектов энергосбережения.  уметь: - выбирать метод оценки проектов энергосбережения в соответствии с принципами оценки эффективности.
	ИД-5 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание нормативной базы и организационной основы проведения энергосберегающих мероприятий	знать: - положения технической и учетной политики предприятия теплоэнергетики.
	ИД-6 <sub>ПК-3</sub> Способен вести документооборот по оформлению и сопровождению проектов	знать: - основные документы системы энергоменеджмента предприятия.  уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		- разрабатывать документы проекта.
ПК-4 Способен к обоснованию внедрения и эксплуатации энергоэффективного оборудования	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Способен рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения методов инвестиционного анализа для проектов энергосбережения.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели эффективности инвестиционного проекта приростным методом.</li> </ul>
	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Способен проводить анализ чувствительности проекта	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характерные факторы эффективности энергосберегающих проектов.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить влияние характерных факторов эффективности на результаты проекта.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Управление проектами в теплоэнергетике» направления 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 4 семестре. Практика может проводиться на предприятиях отрасли или на кафедрах и в лабораториях МЭИ.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Примерный список предприятий для прохождения практики представлен в таблице.

Наименование организации - места проведения практики	Адрес проведения практики
Акционерное общество "МОЭК-ПРОЕКТ"	105066, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 28, стр. 2
Общество с ограниченной ответственностью "ГАЗПРОМ ЭНЕРГО"	Москва, проспект Вернадского, д.101, корпус 3
Общество с ограниченной ответственностью "Теплоснабжающая компания Мосэнерго"	108811, г. Москва, пос. Московский, дер. Говорова, км. МКАД 47, к. строение 21, кв. эт 4, лит А1 ком. 8

Перечень мест проведения практики может быть расширен на основании заключения дополнительных рамочных или персонифицированных договоров на проведения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>Семестр 4</b>			
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
1.1	Выдача задания по практике	5	10
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>	<b>77,5</b>	<b>156</b>
2.1	Знакомство с базой производственной практики	30	60
2.2	Выполнение индивидуального задания	47,5	96
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>25</b>	<b>50</b>

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
3.1	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации	15	30
3.2	Промежуточная аттестация по практике	10	20
<b>4</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>
4.1	Зачет с оценкой	0,5	-
	<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>108</b>	<b>216</b>
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	<b>216</b>

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Разработать проект реконструкции тепловой сети
2. Разработать проект реконструкции теплового пункта
3. Разработать проект реконструкции котлоагрегата
4. Разработать проект реконструкции котельной
5. Разработать программу энергосбережения

Обоснование актуальности темы практики Описание объекта и предмета, изучаемых в рамках практики  
 Формулирование цели и задач практики Изучение нормативных положений системы энергоменеджмента предприятия Разработка планов проекта 1. разработка расписания; 2. оценка стоимости; 3. разработка плана управления человеческими ресурсами; 4. планирование управления рисками; 5. оценка влияния рисков на эффективность проекта; 6. планирование реагирования на риски; 7. разработка системы мониторинга.

## 6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

**Форма промежуточной аттестации в 4 семестре:** Зачет с оценкой

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный, руководителем практики от МЭИ.

Оценку выставляет комиссия по результатам защиты отчета по практике.

Оценка за практику выставляется как среднее арифметическое оценки за защиту практики и оценки по совокупности результатов текущего контроля в соответствии с правилами БАРС НИУ МЭИ

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и презентации.

По результатам защиты отчета выставляется зачетная составляющая оценки по практике:

– оценка 5 - Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений.

– оценка 4 - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

– оценка 3 - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.

– оценка 2 - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

В диплом выставляется оценка за 4 семестр.

Отзыв -характеристика руководителя практики должен быть оформлен в соответствии с шаблоном НИУ МЭИ.

Отзыв -характеристика руководителя практики должен быть оформлен в соответствии с шаблоном НИУ МЭИ.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **7.1 Печатные и электронные издания:**

1. Д. С. Козлова- "Развитие методов комплексного экономического анализа и оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности организации: (на примере ООО «Стройинвест»)", Издательство: "б.и.", Ярославль, 2019 - (124 с.)

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. Экспертные методы, процедуры и программные алгоритмы поддержки принятия решений по управлению сложными проектами в условиях неопределенности. Ч. 1. Заключительный отчет : НИР / Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ"), Нац. исслед. ун-т МЭИ. Смоленский фил. ; рук. темы М. И. Дли . – М., 2018 . – 42 с.

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

1. СДО "Прометей"

2. Office / Российский пакет офисных программ

3. Windows / Операционная система семейства Linux

4. Майнд Видеоконференции

### **7.3 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>

5. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

6. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>

7. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>

8. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

В качестве материально-технического обеспечения практики используются оснащённые помещения МЭИ и помещения, находящиеся на местах прохождения практики.

Фактически используемые аудитории могут меняться в соответствии с расписанием занятий. Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

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

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ****Производственная практика: организационно-управленческая практика****4 семестр****Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Получение задания на практику  
 КМ-2 Равномерность работы в течение практики  
 КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 324 з.е.

Номер раздела	Раздел	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	7 нед.	10 нед.	12 нед.
1	Выдача задания по практике		+		
2	Знакомство с базой производственной практики			+	+
3	Выполнение индивидуального задания			+	+
4	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации				+
5	Промежуточная аттестация по практике				+
Вес КМ, %:			15	35	50