

**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

Оценочные материалы по практике

Производственная практика: научно-исследовательская работа

Москва 2023

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

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

Д.А. Фрей

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образова-
тельной программы

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

Д.А. Фрей

Заведующий выпуска-
ющей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Курдюкова Г.Н.
	Идентификатор	R6ab6dd0d-KurdiukovaGN-ca01d8c

Г.Н. Курдю-
кова

Оценочные материалы по практике предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по практике, этапа формирования запланированных компетенций, прохождения практики.

Оценочные материалы по практике включают оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-1 _{ОПК-1} Формулирует цели и задачи исследования	знать: - виды задач при оценке экономической эффективности проектов энергосбережения. уметь: - обосновать актуальность выбранной темы для исследования, формулировать его теоретическую и практическую значимость.
	ИД-2 _{ОПК-1} Определяет последовательность решения задач	знать: - предмет, структуру, методы, методологию и функции научного познания. уметь: - составить программу исследования на основе анализа полученных в предшествующие периоды отечественными и зарубежными специалистами результатов исследований по соответствующей проблеме.
	ИД-3 _{ОПК-1} Формулирует критерии принятия решения	знать: - формы и методы научного познания. уметь: - выбирать метод оценки проектов энергосбере-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		жения в соответствии с принципами оценки эффективности.
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 _{ОПК-2} Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	знать: - методы оценки экономической и энергетической эффективности проектов. уметь: - обосновать методы, применяемые для оценки.
	ИД-2 _{ОПК-2} Проводит анализ полученных результатов	знать: - основные положения нормативно-правовой базы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. уметь: - формулировать и обосновывать собственную позицию по исследуемому вопросу, основанную на творческом подходе к решению проблемы.
	ИД-3 _{ОПК-2} Представляет результаты выполненной работы	уметь: - представлять результаты проведенного исследования в соответствии с предъявляемыми требованиями.
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 набор критериев для выбора программы энергосбережения на основе целей предприятия.
ПК-4 Способен к обоснованию внедрения и эксплуатации энергоэффективного оборудования	ИД-3 _{ПК-4} Способен обосновывать инвестиционные проекты в энергосбережении	знать: - формировать денежные потоки проектов различными методами.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		уметь: - формировать денежные потоки проектов различными методами.
ПК-5 Способен участвовать в проектировании и энергоаудите объектов теплоэнергетики промышленных предприятий	ИД-1 _{ПК-5} Способен участвовать в проектировании теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ	уметь: - разрабатывать планы по реализации проектов строительства и реконструкции объектов теплоэнергетики.

Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания.
Текущий контроль
 Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

1 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оцен-ка	Шкала оценивания
1	Выполнение задания на практику в полном объеме. Семестр 1	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
2	Равномерность работы в течение практики. Семестр 1	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
3	Получение задания на практику. Семестр 1	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

2 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оцен-ка	Шкала оценивания
1	Равномерность работы в течение практики. Семестр 2	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
2	Выполнение задания на практику в полном объеме. Семестр 2	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
3	Получение задания на практику. Семестр 2	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

3 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оцен-ка	Шкала оценивания
1	Равномерность работы в течение практики. Семестр 3	5	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4	Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач
		3	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено
		2	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
2	Получение задания на практику. Семестр 3	5	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4	Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач
		3	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено
		2	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
3	Выполнение задания на практику в полном объеме. Семестр 3	5	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4	Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач
		3	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено
		2	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 1 семестре: зачет

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, и получившие положительную оценку по текущему контролю по практике.

На промежуточной аттестации по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и/или презентации.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по практике:

1. Что может выступать предметом научного исследования?
2. Что представляет собой практическая значимость научного исследования?
3. Что может выступать объектом научного исследования?
4. Какие инструменты может использовать теплоснабжающая организация для реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности?
5. Что представляет собой теоретическая значимость научного исследования?
6. Как обосновать актуальность темы исследования?
7. Как определить научное противоречие?
8. В чем суть анализа, как метода научного познания?
9. В чем состоит необходимость проведения обзора отечественных и зарубежных исследований?
10. Перечислите универсальные (общие) методы научного познания
11. Перечислите имперические методы научного познания
12. Какие социальные эффекты возникают при реконструкции тепловых сетей и объектов ЖКХ?
13. Как оценить влияние проектов реконструкции объектов ЖКХ на тариф на тепловую энергию?
14. Каковы механизмы финансирования программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности?
15. Дайте сравнительную характеристику энергосервисных контрактов и проектного финансирования.

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка «зачтено» - Работа выполнена верно или с несущественными недостатками;
- оценка «не зачтено» - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

Форма промежуточной аттестации в 2 семестре: зачет

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, и получившие положительную оценку по текущему контролю по практике.

На промежуточной аттестации по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и/или презентации.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по практике:

1. В чем суть задачи оценки абсолютной эффективности инвестиционного проекта?
2. В чем суть задачи анализа устойчивости оценок эффективности проектов?
3. Для каких целей решается задача оценки совокупности инвестиционных проектов?

- 4.Какие принципы относятся к методическим?
- 5.В чем суть задачи оценки сравнительной эффективности инвестиционных проектов?
- 6.В чем состоит суть принципа “оценка с проектом-без проекта”?
- 7.Сформулируйте принцип субоптимизации?
- 8.Какие принципы относятся к операциональным?
- 9.На какие группы можно разделить принципы оценки эффективности?
- 10.Какие принципы относятся к методологическим?
- 11.Почему необходимо изучать предшествующие теории научных исследований?
- 12.В чем состоит сущность анализа как метода исследования?
- 13.В чем состоит сущность синтеза как метода исследования?
- 14.Каким образом определяется научная проблема исследования?
- 15.Каким образом определяется практическая проблема исследования?
- 16.Почему необходимо делать обзор научной литературы?
- 17.Как сформулировать научное противоречие?
- 18.В чем отличие метода от методологии исследования?
- 19.В чем отличие метода от инструмента исследования?
- 20.В чем заключается роль научного познания?

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка «зачтено» - Работа выполнена верно или с несущественными недостатками;
- оценка «не зачтено» - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

Форма промежуточной аттестации в 3 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, и получившие положительную оценку по текущему контролю по практике.

На промежуточной аттестации по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и/или презентации.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по практике:

- 1.Какой нормативный документ регулирует требования к оформлению научной работы?
- 2.Каковы требования к аннотации научной статьи?
- 3.Каковы требования к структуре научной статьи для рецензируемых изданий?
- 4.Какова структура научной статьи в соответствии с IMRAD?
- 5.Какой цели служат при публикации научной статьи ключевые слова?
- 6.Какая информация предоставляется во введении научной статьи?
- 7.Какие материалы должны содержаться в разделе научной статьи “литературный обзор”?
- 8.Каким целям служит раздел “обсуждение результатов” в структуре IMRAD?
- 9.Каковы требования к разделу “результаты исследования” в структуре IMRAD?
- 10.Каково содержание раздела “материалы и методы исследований” в структуре IMRAD?
- 11.Для каких видов задач целесообразно применять приростной метод оценки эффективности инвестиционных проектов?
- 12.Приведите алгоритм использования метода сравнения при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов.
- 13.Какой принцип оценки экономической эффективности инвестиционных проектов реализует метод сравнения?

14.Каким образом формируется денежный поток проекта приростным методом?

По результатам прохождения практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированы особенности практических решений, полно изложены методические вопросы исследования;

– оценка 4 («хорошо») - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки.;

– оценка 3 («удовлетворительно») - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

В приложение к диплому выносится оценка за 3 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**Производственная практика: научно-исследовательская работа**

(название практики)

1 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

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

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 5 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	1	10	15
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
Вес КМ:		10	30	60

2 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

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

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 5 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	2	10	14
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
Вес КМ:		10	30	60

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

- КМ-7 Получение задания на практику. Семестр 3
 КМ-8 Равномерность работы в течение практики. Семестр 3
 КМ-9 Выполнение задания на практику в полном объеме. Семестр 3

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 7 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-7	КМ-8	КМ-9
	Срок КМ:	2	10	15
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-7	КМ-8	КМ-9
	Срок КМ:	2	10	15
Вес КМ:		10	30	60