

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

---

**Направление подготовки:** 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

**Наименование образовательной программы:** Системы теплоэнергоснабжения городов

**Уровень образования:** высшее образование - бакалавриат

**Форма обучения:** очная

**Оценочные материалы по практике**

**Производственная практика: проектная практика**

**Москва 2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бернадинер И.М.
	Идентификатор	Rb54b1d8f-BernadinerIM-8f49883d

И.М. Бернадинер

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гашо Е.Г.
	Идентификатор	R913da1fa-GashoYG-eb0efe14

Е.Г. Гашо

Заведующий выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Яворовский Ю.В.
	Идентификатор	R7e35b260-YavorovskyYV-dabb149

Ю.В. Яворовский

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
ПК-2 Способен участвовать в проектировании систем теплоэнергоснабжения городов	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Способен участвовать в проектировании систем теплоэнергоснабжения городов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципиальные схемы теплоэнергетических и теплотехнических систем и оборудование, применяемое в энергетике, промышленности и на объектах ЖКХ;</li> <li>- основные методы расчета оборудования, входящего в состав систем теплоэнергоснабжения городов.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять экономию энергетических ресурсов при внедрения энергосберегающих мероприятий;</li> <li>- проводить расчеты полезных затрат и потерь энергетических ресурсов на объектах теплоэнергетики и теплотехники, составлять и анализировать энергетические балансы аппаратов, зданий и сооружений.</li> </ul>
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации систем теплоэнергоснабжения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели энергетической эффективности теплоэнергетических и теплотехнических систем и оборудования, применяемого в энергетике, промышленности и на объектах ЖКХ, балансовые соотношения для анализа энергопотребления,</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<p>принципы работы энергосберегающего оборудования, методы учета тепловой и электрической энергии.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в команде при выполнении трудовой функции на предприятии;</li> <li>- проводить подбор рекуперативного и регенеративного теплообменного оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями с использованием компьютерных программ.</li> </ul>

## Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания.

### Текущий контроль

Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

### 6 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оценка	Шкала оценивания
1	Своевременность получения задания и начала его выполнения	5	Своевременно (задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению)
		4	Задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		3	Задание получено с запозданием не более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		2	Задание получено с опозданием более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
2	Равномерность работы в течение практики	5	выполнено не менее 30 % объема задания на практику в первой половине практике
		4	выполнено не менее 20 % объема задания на практику
		3	выполнено не менее 10 % объема задания на практику
		2	выполнено менее 10 % объема задания на практику
3	Выполнение задания на практику в полном объеме	5	отчет выполнен полностью в соответствии с заданием, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала
		4	отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала
		3	отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала
		2	отчет не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию
4	Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности	5	Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
		4	подготовлен на хорошем уровне
		3	подготовлен на удовлетворительном уровне
		2	не подготовлен

№	Контрольные мероприятия	Оцен- ка	Шкала оценивания
5	Качество оформления отчетной до- кументации	5	выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты
		2	не соответствует предъявляемым требовани- ям

## **Промежуточная аттестация**

### **Форма промежуточной аттестации в 6 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.Какие дополнительные умения были получены за период прохождения практики?
- 2.Какие дополнительные знания были получены за период прохождения практики?
- 3.Опишите трудовую функцию, выполняемую на предприятии, и меры безопасности, связанные с ней
- 4.Какие современных программные продукты используются предприятием для основного вида деятельности?
- 5.Какие физические процессы протекают в системах, аппаратах, рассмотренных в течение практики?
- 6.Опишите объект или объекты, с которым Вы работали в течение практики?
- 7.Какие трудовые функции выполняли за период прохождения практики?
- 8.Основная цель и задачи предприятия, на котором пройдены практика
- 9.Структура предприятия, на котором пройдена проектная практика
- 10.Взаимодействовали ли Вы со смежными отделами предприятия (промышленного) или рассматривали ли другие разделы проекта?

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Если на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов;
- оценка 4 («хорошо») - Если на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Если не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо в ответах часто допускались ошибки;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Если правильно даны ответы менее чем на половину вопросов.

В приложение к диплому выносится оценка за 6 семестр.

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ****Производственная практика: проектная практика**

(название практики)

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

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
- КМ-2 Равномерность работы в течение практики
- КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме
- КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 3 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	19	20	22	22	22
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	30	20	10