

**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:** Теплотехника и малая распределенная энергетика

**Уровень образования:** высшее образование - магистратура

**Форма обучения:** очная

**Оценочные материалы по практике**

**Производственная практика: проектная практика**

**Москва 2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

Ю.В. Шацких

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

Ю.В. Шацких

Заведующий выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рыженков А.В.
	Идентификатор	R97ba085e-RyzhenkovAV-e7929df

А.В. Рыженков

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 Способность участвовать в принятии технологических и проектных решений при проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Способен участвовать в сборе и анализе данных для оценки и планирования теплопотребления объекта	уметь: - определять объем необходимых исходных данных для проектирования систем теплоснабжения и объектов малой энергетики; - собирать и предварительно анализировать исходные данные для проектирования систем теплоснабжения и объектов малой энергетики.
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Знает тепловые схемы объектов профессиональной деятельности, конструкции и характеристики применяемого в них оборудования	уметь: - выполнять предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению в проектируемых объектов малой энергетики.
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Использует современные методики расчета параметров и выбора серийного оборудования объектов профессиональной деятельности в соответствии с нормативной документацией	уметь: - выбирать оборудование тепловых сетей; - выбирать оборудование теплогенерирующих установок, автономных источников теплоснабжения.
	ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Участвует в проектировании объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных средств автоматизации проектирова-	знать: - основные этапы выполнения проектной документации; - состав и содержание технической документаци-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ния	<p>ции, разрабатываемой при выполнении проекта.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи отдельных элементов теплообменного оборудования с использованием средств автоматизированного проектирования;</li> <li>- оформлять проектную документацию.</li> </ul>

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

## **Промежуточная аттестация**

### **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, 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.Современные технические технологические решения, применяемые в проектируемых объектах малой энергетики
- 2.Перечислите состав технической документации, разрабатываемой проектной организацией при выполнении проекта объекта малой энергетики
- 3.Основные этапы проектирования объектов малой энергетики
- 4.Особенности выбора основного и вспомогательного оборудования
- 5.Согласование проектов с организациями, предоставляющими разрешение на ввод в эксплуатацию котельных, тепловых сетей, когенерационных установок
- 6.Сбор и уточнение исходных данных для проекта.
- 7.Выбор размещения основного и вспомогательного оборудования

По результатам прохождения практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Задание на практику выполнено полностью. Студент на защите результатов практики демонстрирует самостоятельность выполнения задания, полное овладение знаниями и умениями, предусмотренными программой практики, отвечает на все вопросы членов комиссии;

– оценка 4 («хорошо») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Задание на практику выполнено полностью. Студент на защите результатов практики демонстрирует самостоятельность выполнения задания, частичное овладение знаниями и умениями, предусмотренными программой практики. На защите обучающийся дал правильные ответы не менее чем на половину вопросов, либо при ответе часто допускались ошибки;

– оценка 3 («удовлетворительно») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Задание на практику выполнено полностью. Студент на защите результатов практики демонстрирует самостоятельность выполнения задания, частичное овладение знаниями и умениями, предусмотренными программой практики. На защите обучающийся дал правильные ответы не менее чем на половину вопросов, либо при ответе часто допускались ошибки;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Не представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Задание на практику не выполнено, либо студент на защите результатов практики не продемонстрировал самостоятельность выполнения задания, не отвечает на вопросы членов комиссии..

В приложение к диплому выносятся оценка за 4 семестр.

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

(название практики)

**4 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

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 18 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	1	8	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	30	60