

**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:** Аэрокосмические технологии в теплоэнергетике и теплотехнике

**Уровень образования:** высшее образование - магистратура

**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                                           | Киндра В.О.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R429f7b35-KindraVO-2c9422f7 |

В.О. Киндра

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образова-  
тельной программы

|                                                                                   |                                                    |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                 |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                 |
|                                                                                   | Владелец                                           | Шевченко И.В.                   |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | RD722806b-ShevchenkoIGV-73cb47f |

И.В. Шевчен-  
ко

Заведующий выпускаю-  
щей кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|                                                                                   | Владелец                                           | Рогалев А.Н.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rb956ba44-RogalevAN-6233a28b |

А.Н. Рогалев

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:

| <b>Код и наименование компетенции</b>                                                                                                                            | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                         | <b>Запланированные результаты обучения</b>                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен выполнять разработку теплотехнических решений для аэрокосмической техники                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Разрабатывает теплотехнические решения для обеспечения функционирования экипажа и оборудования | уметь:<br>- разрабатывать с применением информационных технологий решения, обеспечивающие улучшение характеристик технической системы или ее объекта.. |
| ПК-3 Способен выполнять разработку и модернизацию объектов теплоэнергетики с учетом современных проблем и использования результатов аэрокосмической деятельности | ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Разрабатывает проектно-конструкторские и технологические решения объектов теплоэнергетики      | уметь:<br>- оценивать влияние разработанных решений на технико-экономические показатели технической систем или ее объекта.                             |

**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.Проектирование горелочного устройства камеры сгорания / котельной установки.
- 2.Проектирование системы охлаждения для высокотемпературных лопаток газовых турбин.
- 3.Разработка и исследование теплогидравлических характеристик развитых поверхностей нагрева в обеспечение создания пластинчатых теплообменных аппаратов для углекислотных циклов.
- 4.Разработка решений для улучшения показателей энергетических комплексов на сверхкритическом диоксиде углерода.

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений;
- 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. на вопросы углубленного уровня;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

В приложение к диплому выносится 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
- КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

#### Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 18 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|                                       | Срок КМ:                        | 1    | 8    | 12   | 12   | 12   |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    | +    | +    |
| Вес КМ:                               |                                 | 10   | 30   | 30   | 20   | 10   |