

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

Направление подготовки: 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Наименование образовательной программы: Техника и физика низких температур

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная

**Оценочные материалы по практике
Производственная практика: производственная практика**

Москва 2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Алексеев Т.А.
Идентификатор	Rb6b311cc-AlexeevTA-7434fce7	

Т.А. Алексеев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крюков А.П.
Идентификатор	R9b81f956-KryukovAP-8dacf4ed	

А.П. Крюков

Заведующий выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Пузина Ю.Ю.
Идентификатор	Re86e9a56-Puzina-4d2acad1	

Ю.Ю. Пузина

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 Готов к расчетно-экспериментальному анализу особенностей низкотемпературных процессов	ИД-3 _{ПК-2} Владеет экспериментальными методами исследования низкотемпературных процессов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как формулировать описание физической и математической модели для различных задач низкотемпературной техники. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять корректность постановки расчетной задачи определения параметров работы низкотемпературных установок.
ПК-3 Способен к проектированию узлов экспериментальных и промышленных низкотемпературных установок	ИД-4 _{ПК-3} Знает основные конструктивные элементы низкотемпературных установок и способы их соединения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику решения задач, возникающих при расчете параметров работы низкотемпературных установок. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранные методы к конкретным расчетным задачам низкотемпературной техники.

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	«зачтено»	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		«не зачтено»	Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
2	Равномерность работы в течение практики	«зачтено»	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		«не зачтено»	Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
3	Выполнение задания на практику в полном объеме	«зачтено»	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		«не зачтено»	Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
4	Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности	«зачтено»	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		«не зачтено»	Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
5	Качество оформления отчетной документации	«зачтено»	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		«не зачтено»	Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

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. Почему гелий подается на вход основного компрессора не напрямую из баллонов, а через газгольдер?
2. Как устроена система охлаждения основного компрессора?
3. Для чего предназначен вспомогательный компрессор?
4. Почему в гелиевом ожижителе используются четыре адсорбера?
5. Почему при работе адсорберов их необходимо охлаждать?
6. С какой целью пары азота откачиваются из азотной ванны вакуумным насосом?
7. Какие типы теплообменных аппаратов используются в гелиевом ожижителе?
8. Как используется механическая работа, которую гелий совершает при расширении в детандере?
9. Почему шток детандера выполнен в виде длинной трубки с тонкими стенками?
10. Для чего и как откачиваются пары азота из азотной ванны?

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

В приложение к диплому выносится оценка за 6 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: производственная 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 - 6 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