

**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: Автономные энергетические системы. Водородная и электрохимическая энергетика

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

Оценочные материалы по практике

Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Москва 2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кулешов Н.В.
	Идентификатор	Re9c42de9-KuleshovNV-bc390ed6

Н.В. Кулешов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образова-
тельной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ланская И.И.
	Идентификатор	R3db6324d-Lanskyall-6f410db9

И.И. Ланская

Заведующий выпускаю-
щей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кулешов Н.В.
	Идентификатор	Re9c42de9-KuleshovNV-bc390ed6

Н.В. Куле-
шов

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: - правила проведения экспериментов по параметрам и характеристикам установок водородной энергетики и электрохимических технологий. уметь: - выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки, представлять результаты выполненной работы в виде отчетов.
ПК-5 Способен планировать и ставить задачи исследования автономных энергетических систем, установок водородной, электрохимической энергетики и их элементов, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях	ИД-1 _{ПК-5} Выполняет эксперименты по параметрам и характеристикам химических реакторов, топливных элементов, электрохимических энергоустановок, установок водородной энергетики и их элементов в соответствии с установленными полномочиями	уметь: - применять современные электрохимические методы исследования.
	ИД-2 _{ПК-5} Выполняет проведение наблюдений и измерений объектов электрохимического оборудования, составление их описаний и делает формулировку выводов	знать: - цели и задачи исследования в области водородной энергетики и электрохимических технологий. уметь: - проводить наблюдения и измерения объектов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		электрохимического оборудования.

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	Своевременность получения задания и начала его выполнения	5 («отлично»)	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4 («хорошо»)	Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач
		3 («удовлетворительно»)	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено
		2 («неудовлетворительно»)	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
2	Прохождение подготовительного этапа	5 («отлично»)	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4 («хорошо»)	Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач
		3 («удовлетворительно»)	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено
		2 («неудовлетворительно»)	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
3	Полнота и целостность выполнения задания на практику	5 («отлично»)	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4 («хорошо»)	Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач
		3 («удовлетворительно»)	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

№	Контрольные мероприятия	Оцен-ка	Шкала оценивания
		ритель-но»)	
		2 («неудовлетворительно»)	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
4	Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности	5 («отлично»)	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4 («хорошо»)	Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач
		3 («удовлетворительно»)	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено
		2 («неудовлетворительно»)	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
5	Качество оформления отчетной документации	5 («отлично»)	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4 («хорошо»)	Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач
		3 («удовлетворительно»)	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено
		2 («неудовлетворительно»)	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 1 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. Назовите основные компоненты электрохимических устройств?
2. Где применяются электрохимические системы?
3. Какие электрохимические системы вы знаете?
4. Назовите физико-химические методы исследования применяемые в вашей работе?

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 выносятся оценка за 1 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы**

(название практики)

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

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
 КМ-2 Прохождение подготовительного этапа
 КМ-3 Полнота и целостность выполнения задания на практику
 КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
 КМ-5 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 4 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	1	8	16	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	30	20	10