

**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: Цифровое информационное моделирование инженерных систем зданий и сооружений

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

Оценочные материалы по практике

Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности

Москва 2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Горелов М.В.
	Идентификатор	Re923e979-GorelovMV-5a218dd2

М.В. Горелов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образова-
тельной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Маскинская А.Ю.
	Идентификатор	R4ac5cf7e-MaskinskyaAY-056d228

А.Ю. Маскин-
ская

Заведующий выпуска-
ющей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А. Щербатов

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-1 Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами, создавать, использовать и сопровождать информационные модели объектов капитального строительства и их инженерных сетей на всех этапах их жизненного цикла, а также координировать действия соисполнителей и определять область применения результатов научно-исследовательских работ	ИД-1 _{ПК-1} Разрабатывает проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами и стандартами и бизнес-процессами организации	знать: - основные принципы моделирования теплоэнергетических процессов и систем в современных программных комплексах. уметь: - применять полученные знания и навыки в работе с программным обеспечением, задействованным в учебном процессе.
РПК-1 Способен применять информационные технологии для проведения исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{РПК-1} Демонстрирует знание информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности	знать: - основные методы, способы переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией.

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»)	задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		4 («хорошо»)	задание получено с запозданием (задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению)
		3 («удовлетворительно»)	задание получено с большим запозданием (задание получено с запозданием не более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению)
		2 («неудовлетворительно»)	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 («отлично»)	выполнено не менее 30 % объема задания на практику в первой половине практики
		4 («хорошо»)	выполнено не менее 20 % объема задания на практику
		3 («удовлетворительно»)	выполнено не менее 10 % объема задания на практику
		2 («неудовлетворительно»)	выполнено менее 10 % объема задания на практику
3	Выполнение задания на практику в полном объеме	5 («отлично»)	работа выполнена полностью в соответствии с заданием (отчет выполнен полностью в соответствии с заданием, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала)
		4 («хорошо»)	отдельные разделы не согласованы между собой (отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала)

№	Контрольные мероприятия	Оцен- ка	Шкала оценивания
		3 («удовлетворительно»)	задание выполнено фрагментарно (отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и нарушения в логическом изложении материала)
		2 («неудовлетворительно»)	отчет не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию

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. В каких отраслях промышленности может быть использована рассмотренная программа?
2. Объясните причины выбора конкретной программы в рамках настоящей практики?
3. Как рассмотренная программа используется (будет использована) Вами в НИР или выпускной квалификационной работе?
4. Как полученные данные могут быть использованы при проектировании (эксплуатации) систем или оборудования?
5. Что является исходными данными в рассмотренной Вами программе?
6. Какие расчетные выражения лежат в основе программ подбора оборудования (моделирования процессов теплообмена и гидродинамики)?
7. Какие программы рассмотрены Вами в период практики?
8. Приведите информацию об аналогах используемого программного обеспечения
9. Представить результаты решения задачи с использованием программного обеспечения
10. Сформулируйте основные возможности программного обеспечения

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 1 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности

(название практики)

1 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 - 4 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