

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

Направление подготовки: 15.04.03 Прикладная механика

Наименование образовательной программы: Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

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

Москва 2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Цой В.Э.
	Идентификатор	Rd9d3a9dd-TsoyVE-b05eb4b4

В.Э. Цой

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образова-
тельной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Цой В.Э.
	Идентификатор	Rd9d3a9dd-TsoyVE-b05eb4b4

В.Э. Цой

Заведующий выпуска-
ющей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Меркурьев И.В.
	Идентификатор	Rd52c763c-MerkuryevIV-1e4a8830

И.В. Мерку-
рьев

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 Готов участвовать в научных и расчетно-экспериментальных исследованиях объектов профессиональной деятельности с целью обеспечения их прочности, жесткости, устойчивости, долговечности, безопасности и надежности	ИД-1 _{ПК-1} Способен разрабатывать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применяя современные CAD-CAE - технологии	уметь: - разрабатывать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применяя современные CAD-CAE - технологии.
	ИД-2 _{ПК-1} Способен выполнять расчеты в профессиональных конечно-элементных программных комплексах	уметь: - выполнять расчеты в профессиональных конечно-элементных программных комплексах.
	ИД-3 _{ПК-1} Способен решать сложные инженерные задачи, применяя теории механики разрушения, композиционных материалов, пластичности, ползучести, физики прочности, учитывать физически- и геометрически-нелинейное деформирование	знать: - правила оформления научно-технических отчетов и диссертаций. уметь: - решать сложные инженерные задачи, применяя теории механики разрушения, композиционных материалов, пластичности, ползучести, физики прочности, учитывать физически- и геометрически-нелинейное деформирование.
	ИД-4 _{ПК-1} Способен находить оптимальные инженерные решения	уметь: - выбирать оптимальные пути решения поставленной задачи.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-5пк-1 Способен разработать методику проведения эксперимента, выполнить экспериментальные исследования, провести анализ и обработку полученных данных	уметь: - разработать методику проведения эксперимента, провести экспериментальные исследования их анализ и обработку полученных данных.
	ИД-6пк-1 Способен оценивать показатели надежности и прогнозировать надежность объекта профессиональной деятельности	уметь: - оценивать показатели надежности.

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

4 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 опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		3 («удовлетворительно»)	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»)	Задание не выполнено или отчет не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию
4	Качество оформления отчетной документации	5 («отлично»)	соответствует (выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты)
		2 («неудовлетворительно»)	не соответствует (не соответствует предъявляемым требованиям)

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: зачет

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.Объясните принципы выбора целевых функций и функций-ограничений в задачах оптимального проектирования конструкций
- 2.Назовите основные виды конструкторской документации, необходимой для моделирования (или получаемые на выходе) с помощью CAD/CAE-технологии
- 3.Терминология, основные понятия, история и перспективы развития CAD/CAE-технологии
- 4.Опишите основные этапы создания твердотельной модели
- 5.Приведите порядок расчета в ПК на примере Ansys/Fidesys
- 6.В чем принципиальное отличие линейных поверхностных и объёмных КЭ?
- 7.Безотказность и долговечность сложных систем наибольшая при режиме резервирования
- 8.Что такое критерии согласия при обработке данных испытаний на надежность?
- 9.Перечислите виды испытаний на надежность
- 10.Опишите установку, ход проведения эксперимента, методы обработки экспериментальных данных.
- 11.Какие эксперименты были проведены в ходе НИР?
- 12.Расскажите о примененных методах статистической обработки экспериментальных данных.
- 13.Какие эксперименты были проведены в ходе НИР?
- 14.Как формулировался критерий оптимальности?
- 15.Были ли проведены оптимизационные расчеты?
- 16.Какие программные комплексы применялись для получения численных результатов? Какие расчеты вы выполнили с применением МКЭ?
- 17.Укажите требования к изложению обзора литературы
- 18.Укажите требования к оформлению приложений
- 19.Сколько глав содержит ваш отчёт? Как в отчёте отражены исследования поставленной задачи?
- 20.Какими стандартами вы руководствовались при оформлении отчёта?
- 21.В какой среде разработана 3D-модель объекта?

По результатам прохождения практики выставляется:

– оценка «зачтено» - Выполнен доклад перед комиссией, студент дал в целом полные и правильные ответы на все заданные вопросы;

– оценка «не зачтено» - Доклад перед комиссией не выполнен или студент не дал ответы на заданные вопросы.

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**Производственная практика: преддипломная 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 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 8 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	10	12	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+
Вес КМ:		10	30	50	10