

**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

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Москва 2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Позняк Е.В.
	Идентификатор	Rd1b94958-PozniakYV-2647307e

Е.В. Позняк

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
ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИД-2 _{ОПК-5} Способен разработать программные коды для численного решения задач механики сплошной среды	знать: - программные средства для разработки собственных компьютерных программ; - правила разработки инженерных приложений. уметь: - самостоятельно разрабатывать программные коды для решения профессиональных задач; - самостоятельно осваивать специализированные программные продукты для выполнения профессиональных задач.
ОПК-10 Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики	ИД-3 _{ОПК-10} Способен разработать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности	знать: - возможности инженерных программных комплексов для решения выбранных профессиональных задач.
ПК-1 Готов участвовать в научных и расчетно-экспериментальных исследованиях объектов профессиональной деятельности с целью обеспечения их прочности, жестко-	ИД-1 _{ПК-1} Способен разрабатывать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применяя современные CAD-CAE - технологии	знать: - теоретические основы прикладных расчетов, выбранных для реализации в виде программного средства. уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
сти, устойчивости, долговечности, безопасности и надежности		- решать профессиональные задачи с помощью компьютерного моделирования в CAE Fidesys.
	ИД-2ПК-1 Способен выполнять расчеты в профессиональных конечно-элементных программных комплексах	уметь: - оценивать точность компьютерной модели, применяя альтернативные методы расчетов, в том числе аналитические; - проводить верификацию собственных программных кодов, сравнивая результаты с полученными при помощи других программных комплексов.
	ИД-3ПК-1 Способен решать сложные инженерные задачи, применяя теории механики разрушения, композиционных материалов, пластичности, ползучести, физики прочности, учитывать физически- и геометрически-нелинейное деформирование	знать: - стандартные расчетные методики, рекомендации к расчету, нормативные документы, применяемые при решении профессиональных задач. уметь: - самостоятельно осваивать новые методы решения профессиональных задач; - записывать математическую постановку задачи и выбирать рациональные подходы и методы для ее решения; - применять нормативные методики для расчетов объектов профессиональной деятельности.

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	Своевременное получение задания по практике и начало его выполнения	5 («отлично»)	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме
		4 («хорошо»)	Оценка "хорошо" выставляется если есть незначительное отклонение по срокам
		3 («удовлетворительно»)	Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено
		2 («неудовлетворительно»)	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
2	Равномерность работы в течение практики	5 («отлично»)	Оценка "отлично" выставляется, если в отчете по практике в срок и без замечаний оформлен раздел "Введение" с целями и задачами практики, начат раздел "Выполнение работы"
		4 («хорошо»)	Оценка "хорошо" выставляется, если в отчете по практике в срок и с незначительными замечаниями оформлен раздел "Введение" с целями и задачами практики, начат раздел "Выполнение работы"
		3 («удовлетворительно»)	Оценка "удовлетворительно" выставляется, если в отчете по практике раздел "Введение" с целями и задачами практики оформлен с замечаниями, выполнение работы не начато
		2 («неудовлетворительно»)	Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено
3	Выполнение задания на практику в полном объеме	5 («отлично»)	Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно
		4 («хорошо»)	Оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в основном, с незначительными замечаниями
		3	Оценка "удовлетворительно" выставляется,

№	Контрольные мероприятия	Оцен-ка	Шкала оценивания
		(«удовлетворительно»)	если задание выполнено в основном, с существенными замечаниями
		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.Какие виды расчетов реализованы в программном комплексе CAE Fidesys?
- 2.Опишите конечно-элементную модель, которая была разработана в ходе учебной практики
- 3.Как были организованы верификационные расчеты?
- 4.В каком программном комплексе вы проводили верификационные модели?
- 5.Проводилась ли верификация результатов, полученных с помощью вашего приложения?
- 6.Как оценить достоверность результатов, полученных с помощью вашего приложения?
- 7.Какие математические методы вошли в состав вашего приложения?
- 8.Изложите математическую постановку задачи, решаемой с помощью запрограммированного расчета на прочность
- 9.К какому разделу прикладной механики относится запрограммированный вами инженерный расчет?
- 10.Покажите, в каком виде выдаются результаты расчета, выполненного с помощью вашего приложения
- 11.Имеет ли разработанное вами приложение руководство пользователя?
- 12.Имеет ли разработанное вами приложение пользовательский интерфейс?
- 13.Какие нормативные документы применялись при подготовке расчетной части приложения?
- 14.Какой вид расчет на прочность можно выполнить с помощью вашего приложения?
- 15.Изложите теорию запрограммированного вами инженерного расчета
- 16.Какое инженерное приложение на языке C# вы разработали в ходе учебной практики?
- 17.В какой среде программирования вы научились работать?
- 18.Каковы цель и задачи учебной практики?

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 профессиональных умений и навыков

(название практики)

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

КМ-1 Своевременное получение задания по практике и начало 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:	4	12	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
Вес КМ:		20	40	40