

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: производственная практика

Москва 2021

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	Позняк Е.В.
	Идентификатор	Rd1b94958-PozniakYV-2647307e

Е.В. Позняк

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 способностью выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, вычислительные методы и компьютерные технологии		знать: - Направления научно-технической деятельности кафедры (предприятия). уметь: - Провести критический анализ полученных результатов; - Информативно и структурированно представлять результаты своей профессиональной деятельности в виде научно-технического отчета и презентации для проведения защиты.
ПК-2 способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности		уметь: - Применять теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований; - Применять методы численного моделирования при помощи самостоятельно разработанных программных кодов; - Применять программные комплексы для компьютерного моделирования и проектирования.
ПК-14 способностью проектировать машины и конструкции с учетом требований обеспечения их прочно-		знать: - Производственный цикл и технологию производства объектов профессиональной деятельности, производимых на предприятии (при прохож-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
сти, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин		дении практики на предприятии).
ПК-15 способностью разрабатывать технико-экономические обоснования проектируемых машин и конструкций, составлять техническую документацию на проекты, их элементы и сборочные единицы		знать: - Нормативные документы по прочностным расчетам (отраслевые стандарты) объектов профессиональной деятельности. уметь: - Формулировать математическую постановку задачи, выбирать и применять адекватные эффективные методы решения поставленной задачи.
ОК-5 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны		знать: - Правила техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии (при прохождении практики на предприятии). уметь: - Решать стандартные задачи профессиональной деятельности.
ОК-8 способностью владеть основными знаниями и методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		уметь: - Находить и анализировать научно-техническую информацию по тематике ВКР.

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	Задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		4	Задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		3	Задание получено с запозданием не более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		2	Задание получено с опозданием более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
2	Прохождение подготовительного этапа	5	Выполнена программа подготовительного этапа практики, пройден инструктаж. На все вопросы даны правильные ответы, без недочетов.
		4	На все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок
		3	Не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки
		2	Не выполнен подготовительный этап
3	Полнота и целостность выполнения задания на практику	5	Отчет выполнен полностью в соответствии с заданием, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала
		4	Отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала
		3	Отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и нарушения в логическом изложении материала
		2	Ответ не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 4 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 документы содержат исходную информацию для разработки ТЭО?
2. Опишите физический объект исследования. Какие гипотезы и упрощения применялись при создании математической модели этого объекта?
3. Как проводилась статистическая обработка экспериментальных данных?
4. Какими текстовыми и графическими редакторами вы пользовались при оформлении отчета по практике?
5. Какую конструкторскую документацию вы применяли для создания расчетной модели?
6. Носит ли ваше исследование расчетно-экспериментальный характер? Если да, то какие установки применялись для проведения эксперимента?
7. Было ли разработано собственное ПО для решения задач на практике? Если да, то какую среду разработки и язык программирования вы применяли?
8. Назовите источники получения научно-технической информации
9. Какие математические программы вы применяли для решения задач на практике?
10. Какие решения были получены с применением математических программ?
11. Опишите алгоритм проведения численного эксперимента. Какие параметры задачи варьировались?
12. Какие сведения для выполнения задания были найдены в электронных библиотеках и в каких именно?
13. Проводились ли сравнительные расчеты в различных программных комплексах?
14. Как оценить точность полученного численного решения?
15. Какие программные комплексы применялись для получения численных результатов?
16. Какие классические модели сопротивления материалов/теории колебаний применялись в вашем исследовании?
17. Как доказать или подтвердить достоверность полученных вами результатов?
18. Изложите алгоритм разработки технико-экономического обоснования. Что необходимо учитывать при составлении ТЭО?
19. Расскажите об направлениях научных исследований предприятия или организации
20. Какую информацию из конструкторской спецификации вы использовали для создания своей расчетной модели?
21. Какие виды расчетов на прочность вы выполнили в ходе практики?
22. Какой элемент расчетной модели был признан наиболее опасным? Какое в нем реализуется напряженно-деформированное состояние? Какой критерий применялся для оценки прочности этого элемента?
23. Какими нормативными документами вы пользовались на практике?
24. Какая электронная рабочая документация применялась генерирования компьютерной модели?
25. Какая рабочая документация применялась для создания расчетной модели?
26. Какие системы автоматизированного проектирования применяются на предприятии?
27. В каких базах данных были найдены основные источники по теме исследования?

28. Какие эксперименты были проведены в ходе практики? Опишите установку, ход проведения эксперимента, методы обработки экспериментальных данных.
29. Являются ли результаты, полученные в ходе выполнения задания по практике, полностью открытыми?
30. Какие математические методы применялись для решения поставленной задачи? В чем их преимущество?
31. Приведите математическую постановку задачи, решаемой в ходе практики
32. Какие нормативные документы регламентируют правила оформления библиографических ссылок?
33. Какие нормативные документы регламентируют правила оформления отчета по практике?
34. Сформулируйте цель и задачи производственной практики
35. Какие программные комплексы применялись для выполнения расчетной части?
36. Была ли проведена валидация расчетной модели?
37. С помощью какого редактора была оформлена графическая часть задания?

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 4 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: производственная практика

(название практики)

4 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

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 9 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	40	50