

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

Направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика

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

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная

**Оценочные материалы по практике
Производственная практика: научно-исследовательская работа**

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
ПК-1 Готов участвовать в расчетах с элементами научных исследований деталей машин, узлов и конструкций с целью обеспечения их прочности, жесткости, устойчивости, долговечности, безопасности и надежности	ИД-6 _{ПК-1} Готов участвовать в проведении научных исследований в форме обзора и анализа научно-технической литературы и/или исследования влияния исходных гипотез, исходных данных, научных и вычислительных подходов на результаты расчетов	знать: - достижения, проблемы и общее состояние науки по тематике выпускной квалификационной работы; - функционал программных комплексов, применяемых для решения профессиональных задач в области выпускной квалификационной работы; - нормативные документы, регулирующие расчеты в предметной области выпускной квалификационной работы; - методы, применяемые для решения задач в области научного исследования по теме выпускной работы. уметь: - составлять обзор научно-технической литературы по теме исследования; - использовать современные информационные технологии для моделирования объектов и процессов в предметной области выпускной квалификационной работы; - обоснованно формулировать математическую постановку научной задачи и выбирать метод ее

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		решения; - оформлять научно-технический отчет о НИР.

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

7 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
		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»)	Задание выполнено и оформлено в полном объеме
		4 («хорошо»)	Задание выполнено в объеме не менее 90%, есть погрешности в оформлении
		3 («удовлетворительно»)	Задание выполнено в объеме не менее 80%, есть погрешности в оформлении
		2 («неудовлетворительно»)	отчет не представлен, либо представленный

№	Контрольные мероприятия	Оцен-ка	Шкала оценивания
		удовле-твори-тель-но»)	отчет не соответствует заданию
4	Готовность к решению поставлен-ных задач профессиональной дея-тельности	5 («от-лично»)	подготовлен на высоком уровне
		4 («хо-рошо»)	подготовлен на хорошем уровне
		3 («удо-влетво-ритель-но»)	подготовлен на удовлетворительном уровне
		2 («не-удовле-твори-тель-но»)	не подготовлен
5	Качество оформления отчетной до-кументации	5 («от-лично»)	выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты
		2 («не-удовле-твори-тель-но»)	не соответствует предъявляемым требовани-ям
6	Степень самостоятельности при выполнении работы	5 («от-лично»)	выполнено самостоятельно
		4 («хо-рошо»)	используя консультации руководителя
		3 («удо-влетво-ритель-но»)	принимаемые решения обосновывал руково-дитель
		2 («не-удовле-твори-тель-но»)	не выполнено

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 7 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.Опишите физический объект исследования. Какие гипотезы и упрощения применялись при создании математической модели этого объекта?
- 2.Какие нормативные документы регламентируют правила оформления отчета по НИР?
- 3.Какую информацию из конструкторской спецификации вы использовали для создания своей расчетной модели?
- 4.Какие языки программирования применялись для создания собственного расчетного программного кода?
- 5.Какую конструкторскую документацию вы применяли для создания расчетной модели?
- 6.Какие решения были получены с применением математических программ?
- 7.Как оценивалась точность численного решения?
- 8.Опишите алгоритм проведения численного эксперимента. Какие параметры задачи варьировались?
- 9.Проводились ли сравнительные расчеты в различных программных комплексах?
- 10.Как оценить точность полученного численного решения?
- 11.Какие нормативные документы применялись вами в ходе выполнения НИР?
- 12.Какие источники были найдены в электронных библиотеках и в каких именно?
- 13.Изложите алгоритмы решенных математических задач. Есть ли среди них задачи, допускающие аналитическое решение?
- 14.Какая электронная рабочая документация применялась генерирования компьютерной модели?
- 15.Расскажите об отечественных исследованиях по теме вашей НИР
- 16.Расскажите о зарубежных исследованиях по теме вашей НИР
- 17.В каких базах данных были найдены основные источники по теме исследования?
- 18.Какие эксперименты были проведены в ходе выполнения НИР? Опишите установку, ход проведения эксперимента, методы обработки экспериментальных данных.
- 19.Какие математические методы применялись для решения поставленной задачи? В чем их преимущество?
- 20.Какие нормативные документы регламентируют правила оформления библиографических ссылок?
- 21.Какой элемент расчетной модели был признан наиболее опасным? Какое в нем реализуется напряженно-деформированное состояние? Какой критерий применялся для оценки прочности этого элемента?
- 22.Назовите источники получения информации для обзора литературы

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 7 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: научно-исследовательская работа

(название практики)

7 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 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации
- КМ-6 Степень самостоятельности при выполнении работы

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 5 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	1	8	16	16	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+	+
Вес КМ:		10	30	30	20	10	0