

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

Рабочая программа практики

Производственная практика: преддипломная практика

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Индекс практики по учебному плану:	Б2.Ч.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 8 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 8 - 14,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 8 - 201 час
Промежуточная аттестация <i>Зачет</i>	семестр 8 - 0,5 часа

ПРОГРАММУ 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
образовательной
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
выпускающей кафедрой



Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Меркурьев И.В.
Идентификатор	Rd52c763c-MerkuryevIV-1e4a883c

И.В.
Меркурьев

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – формирование навыков и умений в части профессиональных компетенций, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР). Материалы, полученные в результате практики, могут быть частично или полностью использоваться при выполнении некоторых разделов ВКР.

Задачи практики:

- подготовка материалов ВКР в части проведения обзора литературы, обоснования актуальности темы;
- изучение требований к структуре и стилю изложения выпускной квалификационной работы;
- подготовка материалов ВКР в части расчетно-экспериментального или научного решения изучаемой проблемы, выбора метода исследования, разработки программного кода, моделирования исследуемой механической системы;
- подготовка презентации для публичного выступления на защите выпускной квалификационной работы.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и 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-1ПК-1 Способен разработать расчетную модель объекта профессиональной деятельности	уметь: - разрабатывать расчетные, математические и компьютерные модели объектов профессиональной деятельности.
	ИД-2ПК-1 Способен проводить проектные и/или проверочные расчеты объектов профессиональной деятельности на статические и/или динамические нагрузки	уметь: - проводить проектные и/или проверочные расчеты объектов профессиональной деятельности.
	ИД-5ПК-1 Способен выполнить анализ результатов расчетов, сформулировать выводы и рекомендации, оформить научно-технический отчет	знать: - правила оформления научно-технических отчетов и диссертаций. уметь: - анализировать и критически относиться к полученным результатам, формулировать

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-бпк-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	<p>выводы.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и анализировать научно-техническую информацию по тематике ВКР, в том числе на иностранном языке; - информативно и структурированно представлять результаты своей профессиональной деятельности в виде научно-технического отчета и презентации для проведения защиты.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» направления 15.03.03 «Прикладная механика».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 8 семестре.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 8			
1	Подготовительный этап	2,5	0
1.1	Обсуждение с руководителем структуры и объема выпускной работы	2,5	-
2	Рабочий этап	8	191
2.1	Выполнение задания научного руководителя	8	191
3	Отчетный этап	4	10
3.1	Оформление результатов работы	2	8
3.2	Подготовка презентации и доклада к зачёту по практике	2	2
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет	0,5	-
	Итого за 8 семестр:	15	201
	Всего:	15	201

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Выполнить обзор и анализ научно-технической литературы по теме выпускной квалификационной работы.
2. В соответствии с заданием записать математическую постановку задачи, разработать расчетную схему и/или цифровую модель объекта исследования.
3. Разработать алгоритм решения поставленной задачи, программный код.
4. Изучить нормативную базу по исследуемой проблеме.
5. Оформить результаты в виде научно-технического отчета с учетом требований стандартов, подготовить презентацию по результатам работы.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 8 семестре: зачет

Зачёт представляет собой защиту отчёта по практике перед комиссией. Студент делает презентацию по материалам отчёта, после доклада отвечает на вопросы комиссии.

По результатам 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.

Оценка выставляется в соответствии с требованиями положения о балльно-рейтинговой системе МЭИ.

В приложение к диплому выносится оценка за 8 семестр.

Примечание: оценочные материалы по практике приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Архив и научно-техническая библиотека профильной организации.

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в МЭИ – НТБ МЭИ и электронные библиотечные системы.

7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ
2. Windows / Операционная система семейства Linux
3. Ansys / CAE Fidesys
4. Компас 3D
5. Scilab
6. Python
7. GNU Octave

7.2 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

3. **Научная электронная библиотека** - <https://elibrary.ru/>
4. **База данных ВИНТИ online** - <http://www.viniti.ru/>
5. **База данных журналов издательства Elsevier** - <https://www.sciencedirect.com/>
6. **Электронные ресурсы издательства Springer** - <https://link.springer.com/>
7. **База данных Web of Science** - <http://webofscience.com/>
8. **База данных Scopus** - <http://www.scopus.com>
9. **Национальная электронная библиотека** - <https://rusneb.ru/>
10. **ЭБС "Консультант студента"** - <http://www.studentlibrary.ru/>
11. **База данных диссертаций ProQuest Dissertations and Theses Global** - <https://search.proquest.com/pqdtglobal/index>
12. **Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)** - <http://elib.mpei.ru/login.php>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Помещения для консультирования	Б-110/1, Кабинет сотрудников каф. "РМДиПМ"	стол, кресло рабочее, стул, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Б-112, Лаборатория вычислительной механики	стол, стул, доска интерактивная, мультимедийный проектор, компьютер персональный, светильник потолочный с люминесцентными лампами
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Б-06а, Учебная лаборатория	стеллаж для хранения книг, светильник потолочный

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика

8 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 - 6 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