

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

Направление подготовки: 01.03.03 Механика и математическое моделирование

Наименование образовательной программы: Математическое и компьютерное моделирование в механике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

Производственная практика: научно-исследовательская работа

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 7 - 5
Часов (всего) по учебному плану:	180
Контактная работа по практике	семестр 7 - 2 часа
Иные формы работы по практике	семестр 7 - 177,5 часа
Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i>	семестр 7 - 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	Цой В.Э.
Идентификатор	Rd9d3a9dd-TsoyVE-b05eb4b4

В.Э. Цой

Заведующий
выпускающей кафедрой



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

И.В.
Меркурьев

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – выполнение научно-исследовательской работы (научные исследования по теме выпускной квалификационной работы бакалавра).

Задачи практики:

- углубление теоретической подготовки в области темы выпускной работы;
- поиск и изучение научной литературы по тематике выпускной квалификационной работы с использованием библиотечных справочно-информационных баз данных, подготовка обзора литературы по теме выпускной работы;
- подготовка реферата по тематике выпускной работы;
- проведение теоретических научных исследований.

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-2 Способен участвовать в компьютерной реализации математических и расчетных моделей механических систем с целью обеспечения надежности	ИД-1 _{ПК-2} Составляет математическую и расчетную модель объекта профессиональной деятельности	знать: - методы, применяемые для решения задач в области научного исследования по теме выпускной работы. уметь: - обоснованно формулировать математическую постановку научной задачи и выбирать метод ее решения.
	ИД-5 _{ПК-2} Проводит анализ результатов расчетов, формулирует выводы и рекомендации, оформляет научно-технический отчет	знать: - функционал программных комплексов, применяемых для решения профессиональных задач в области выпускной квалификационной работы; - нормативные документы, регулирующие расчеты в предметной области выпускной квалификационной работы; - достижения, проблемы и общее состояние науки

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<p>по тематике выпускной квалификационной работы.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять обзор научно-технической литературы по теме исследования; - оформлять научно-технический отчет о НИР; - использовать современные информационные технологии для моделирования объектов и процессов в предметной области выпускной квалификационной работы.

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 «Математическое и компьютерное моделирование в механике» направления 01.03.03 «Механика и математическое моделирование».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 7 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 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 7			
1	Постановка задачи НИР	1	4
1.1	Утверждение задания по НИР и плана работы	1	4
2	Выполнение НИР	0	153
2.1	Выполнение индивидуального задания	-	153
3	Отчетный этап	1	20,5
3.1	Оформление отчета по НИР и его защита	1	20,5
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет с оценкой	0,5	-
	Итого за 7 семестр:	2,5	177,5
	Всего:	2,5	177,5

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Тема НИР определяется научным руководителем бакалавра.

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 7 семестре: зачет с оценкой

Зачет с оценкой в форме защиты отчета с представлением отчета и презентации на бумажном носителе и/или в электронном виде.

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются вопросы по представленному отчету и презентации.

По результатам 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.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

В приложение к диплому выносится оценка за 7 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. SimInTech
6. Python
7. SmathStudio
8. Логос

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. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
6. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
7. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
8. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
9. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
10. 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-302, Читальный зал отдела обслуживания учебной литературой	компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол письменный, стул, светильник потолочный с диодными лампами, 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: научно-исследовательская работа

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