

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: преддипломная практика

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	Б2.О.03
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 8 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 8 - 107,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 8 - 108 часов
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	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 – 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	знать: - правила оформления научно-технических отчетов и диссертаций. уметь: - разрабатывать расчетные, математические и компьютерные модели объектов профессиональной деятельности; - проводить проектные и/или проверочные расчеты объектов профессиональной деятельности; - 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-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		технического отчета и презентации для проведения защиты; - анализировать и критически относиться к полученным результатам, формулировать выводы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", 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 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	5,5	0
1.1	Обсуждение с руководителем структуры и объема выпускной работы	5,5	-
2	Рабочий этап	48	98
2.1	Выполнение задания научного руководителя	48	98
3	Отчетный этап	54	10
3.1	Оформление результатов работы	36	8
3.2	Подготовка презентации и доклада к зачёту по практике	18	2
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет	0,5	-
	Итого за 8 семестр:	108	108
	Всего:	108	108

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-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: 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