

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

Учебная практика: научно-исследовательская работа

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	Б2.О.03
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 7 - 4 семестр 8 - 7 всего - 11
Часов (всего) по учебному плану:	396
Контактная работа по практике	семестр 7 - 3,5 часа семестр 8 - 5,5 часа всего - 9 часов
Иные формы работы по практике	семестр 7 - 140 часов семестр 8 - 246 часов всего - 386 часов
Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i> <i>Зачет с оценкой</i>	семестр 7 - 0,5 часа семестр 8 - 0,5 часа всего - 1 час

ПРОГРАММУ 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
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 – 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-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-6ПК-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: - методы, применяемые для решения задач в области научного исследования по теме выпускной работы; - нормативные документы, регулирующие расчеты в предметной области выпускной квалификационной работы; - функционал программных комплексов, применяемых для решения профессиональных задач в области выпускной квалификационной работы; - достижения, проблемы и общее состояние науки по тематике выпускной квалификационной работы. уметь: - оформлять научно-технический отчет о НИР; - составлять обзор научно-технической

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		литературы по теме исследования; - обоснованно формулировать математическую постановку научной задачи и выбирать метод ее решения; - 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 - "Обязательная", 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 7 и 8 семестрах.

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 11 зачетных единиц, 396 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 7			
1	Постановка задачи НИР	2	4
1.1	Утверждение задания по НИР и плана работы	2	4
2	Выполнение НИР	0	106
2.1	Выполнение индивидуального задания	-	106
3	Отчетный этап	1,5	20
3.1	Оформление отчета по НИР и его защита	1,5	20
4	Формы контроля	0,5	10
4.1	Зачет с оценкой	0,5	10
	Итого за 7 семестр:	4	140
Семестр 8			
5	Выполнение НИР	5	200
5.1	Выполнение индивидуального задания	5	200

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
6	Отчетный этап	0,5	36
6.1	Оформление отчета по НИР и его защита	0,5	36
7	Формы контроля	0,5	10
7.1	Зачет с оценкой	0,5	10
Итого за 8 семестр:		6	246
Всего:		10	386

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.

Форма промежуточной аттестации в 8 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») - Задание выполнено в срок и в полном объеме;
- оценка 4 («хорошо») - Задание выполнено в полном объеме, замечания оперативно исправлены;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Задание в целом выполнено, есть существенные замечания;
- 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 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. 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. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
5. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
6. 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-303, Компьютерный читальный зал;	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными

	НТБ-203, Отдел обслуживания научной литературой	лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол письменный, стол компьютерный, стул, стеллаж для хранения книг, компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с диодными лампами, журналы, принтер, компьютер персональный, рабочее место сотрудника, Витрина
Помещения для консультирования	Б-110/2, Кабинет сотрудников каф. "РМДиПМ"	стол, стул, кресло рабочее, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, принтер
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

Учебная практика: научно-исследовательская работа

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-1 1 этап НИР. Получение задания
- КМ-2 1 этап НИР. Выполнение задания
- КМ-3 1 этап НИР. Промежуточный отчет

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 4 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	4	12	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	45	45

8 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-4 2 этап НИР. Выполнение задания
- КМ-5 2 этап НИР. Выполнение задания
- КМ-6 2 этап НИР. Заключительный отчет

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 7 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	8	12	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	30	30	40