

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

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Наименование образовательной программы: Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

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 - 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	Митрохова О.М.
	Идентификатор	R1d0f453c-FichoriakOM-ee811867

О.М.
Митрохова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Митрохова О.М.
	Идентификатор	R1d0f453c-FichoriakOM-ee811867

О.М.
Митрохова

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Грибин В.Г.
	Идентификатор	R44612ca0-GribinVG-8231e2ff

В.Г. Грибин

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – написание и оформление выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- изучение требований к структуре и стилю изложения выпускной квалификационной работы;
- оформление расчетной и графической частей в виде законченной 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
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-1} Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	уметь: - представлять результаты аэродинамических, прочностных или других расчетов в виде графического материала (плакаты); - оформлять результаты проведенных расчетов в виде законченной расчетно-пояснительной записки.
ОПК-5 Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ИД-2 _{ОПК-5} Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации	уметь: - выполнять чертежи отдельных элементов турбомашин и схемы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели» направления 13.03.03 «Энергетическое машиностроение».

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	16
1.1	Изучение литературы по описанию структуры и стилю изложения выпускной квалификационной работы; методических указаний по ее оформлению	2	16
2	Рабочий этап	11,5	168,5
2.1	Обсуждение структуры выпускной квалификационной работы с научным руководителем. Выполнение специального задания. Проведение оценки экономической эффективности проекта. Написание расчетно-пояснительной записки. Оформление графического материала. Окончательное согласование с научным руководителем текста и структуры выпускной квалификационной работы. Внесение необходимых правок. Оформление выпускной квалификационной работы и ее брошюровка	11,5	168,5
3	Отчетный этап	1	16,5
3.1	Подготовка отчета и получение отзыва руководителя выпускной квалификационной работы	1	16,5
4	Формы контроля	0,5	0

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
4.1	Зачет	0,5	-
	Итого за 8 семестр:	15	201
	Всего:	15	201

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Изучить требования к структуре и стилю изложения выпускной квалификационной работы.
2. Выполнить иные задания руководителя практики, в том числе по тематике специального задания.
3. Провести оценку экономической эффективности проекта.
4. На основе результатов выполнения курсовых проектов по дисциплинам «Газотурбинные и паротурбинные установки» и «Лопастные машины» и иных заданий руководителя практики оформить расчетно-пояснительную записку.
5. Оформить результаты аэродинамических, прочностных и других расчетов в виде графического материала, а также чертежи и(или) схемы.
6. По результатам практики составить индивидуальный отчет по практике и подготовить презентацию.

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

Зачет в форме представления отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде с предъявлением выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями, и отзыва руководителя выпускной квалификационной работы.

К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям.

По результатам практики выставляется:

– оценка «зачтено» - выставляется, если предоставлен отчет на бумажном носителе и(или) в электронном виде и представлена выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с требованиями, с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы;

– оценка «не зачтено» - выставляется, если не выполнены условия для получения оценки «зачтено».

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. СДО "Прометей"
2. Office / Российский пакет офисных программ
3. Windows / Операционная система семейства Linux
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др)
5. Компас 3D
6. SmathStudio
7. AutoCAD/ T Flex CAD (версия для обучающихся и преподавателей)

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

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
4. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
5. 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; П-28, Комната для самостоятельных занятий студентов	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ; П-26, Учебная аудитория	сервер, кондиционер, коммутатор, стол преподавателя, стол учебный, стул, светильник потолочный с диодными лампами, вешалка для одежды, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, кондиционер, коммутатор, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска интерактивная
Помещения для консультирования	П-03а, Кабинет сотрудников; П-24а, Кабинет заведующего кафедрой; П-27, Переговорная; П-23, Кабинет сотрудников каф.	шкаф для одежды, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, кондиционер, светильник потолочный с диодными лампами, книги, учебники, пособия, документы, шкаф для документов, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, принтер, компьютер персональный, стол для совещаний, стол

	<p>ПГТ (проф. Трухний А.Д.); П-22, Кабинет сотрудников каф. ПГТ (проф. Богомолова Т.В.); П-34, Кабинет сотрудников каф. ПГТ; П-35, Кабинет сотрудников каф. ПГТ (доц. Чусов С.И.); П-36, Кабинет сотрудников каф. ПГТ (проф. Булкин А.Е.); П-38, Кабинет сотрудников каф. ПГТ (доц. Медников А.Ф.); П-43, Кабинет сотрудников каф. ПГТ (доц. Дмитриев С.С.)</p>	<p>письменный, кресло рабочее, стул, рабочее место сотрудника, стеллаж для хранения книг, ноутбук, рабочее место сотрудника, стол письменный, кресло рабочее, стул, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, светильник потолочный с диодными лампами, коммутатор, книги, учебники, пособия, стеллаж для хранения книг, шкаф для одежды, стеллаж для хранения книг, кресло рабочее, стол письменный, тумба, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с диодными лампами, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, стул, рабочее место сотрудника, тумба, стул, многофункциональный центр, стол компьютерный, шкаф для документов, светильник потолочный с диодными лампами, коммутатор, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, компьютерная сеть с выходом в Интернет, холодильник, кресло рабочее, шкаф для одежды, компьютер персональный, коммутатор, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, кресло рабочее, тумба, стул, шкаф для документов, шкаф для документов, светильник потолочный с диодными лампами, книги, учебники, пособия, стол компьютерный, рабочее место сотрудника, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, рабочее место сотрудника, стол компьютерный, шкаф для документов, кресло рабочее, тумба, стул, коммутатор, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, компьютерная сеть с выходом в Интернет, книги, учебники, пособия, стол письменный, шкаф для одежды, кресло рабочее, компьютер персональный, рабочее место сотрудника, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, коммутатор, стул, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, принтер, кресло рабочее, оборудование специализированное, многофункциональный</p>
--	---	---

		центр, шкаф для документов, компьютерная сеть с выходом в Интернет, тумба, компьютер персональный, информационные (интернет) розетки, стол письменный, шкаф для одежды, стол компьютерный, рабочее место сотрудника, холодильник, вешалка для одежды, электрические розетки, светильник потолочный с диодными лампами
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	П-42, Кафедральная библиотека; П-05а, Лаборатория аэродинамики; П-03б, Подсобное помещение	многофункциональный центр, книги, учебники, пособия, кресло рабочее, компьютер персональный, стол письменный, вешалка для одежды, стеллаж для хранения книг, стол компьютерный, стул, светильник потолочный с диодными лампами, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, компьютерная сеть с выходом в Интернет, тумба, инвентарь учебный

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 Диагностика надпрофессиональных компетенций (тестирование)
- КМ-4 Выполнение задания на практику в полном объёме
- КМ-5 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	КМ-5
	Срок КМ:	1	8	11	19	19
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	10	40	10