

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

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Цифровизация в тепловой и возобновляемой энергетике

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	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

Ю.В. Шацких

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Очков В.Ф.
	Идентификатор	Rd91184b2-OchkovVF-1531e2ff

В.Ф. Очков

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

Ю.В.
Шацких

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – состоит в формировании объема исходных данных для написания выпускной квалификационной работы, обработка и анализ полученных данных, написание и оформление выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- формирование навыков формулирования целей и задач выпускной работы;
- знакомство с патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении квалификационной работы;
- приобретение навыков оформления результатов квалификационной работы в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати;
- приобретение навыков подготовки доклада и электронной презентации по выполненной работе.

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-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-2 _{ОПК-2} Применяет информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	уметь: - пользоваться электронными средствами поиска, анализа и обобщения информации; - систематизировать и хранить информацию.
ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ИД-2 _{ОПК-5} Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем и выполняет их в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	знать: - требования стандартов (ЕСКД, СПДС, ГОСТ) к оформлению проектной документации и текстовых документов. уметь: - оформлять графическую и текстовую проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов; - оформлять результаты проведенного исследования в виде законченной работы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Цифровизация в тепловой и возобновляемой энергетике» направления 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

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	4
1.1	Выдача индивидуального задания на практику	1	2
1.2	Инструктаж по технике безопасности на кафедре и/или на предприятии	1	2
2	Рабочий этап	10	164
2.1	Обсуждение структуры выпускной квалификационной работы с научным руководителем	1	20
2.2	Написание выпускной квалификационной работы на основе полученных результатов и отчетов по итогам прохождения практик	4	80
2.3	Окончательное согласование с научным руководителем текста и структуры выпускной квалификационной работы. Внесение необходимых правок	2	20
2.4	Оформление выпускной квалификационной работы и ее брошюровка	3	44
3	Отчетный этап	2,5	33
3.1	Подготовка отчета и получение отзыва руководителя. Получение отзыва научного	2,5	33

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
	руководителя		
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. Изучить требования к структуре и стилю изложения выпускной квалификационной работы
2. Оформить расчетно-пояснительную записку выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями
3. Оформить графические материалы. (при наличии)
4. По результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по практике.
представление отчёта на бумажном носителе и(или) в электронном виде; выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями; отзыва руководителя выпускной квалификационной работы.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 8 семестре: зачет

Зачет по практике проводится в форме представления отчёта на бумажном носителе и(или) в электронном виде; выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями; отзыва руководителя выпускной квалификационной работы; отчет о прохождении проверки на антиплагиат. К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям..

По результатам практики выставляется:

– оценка «зачтено» - Представлены: - отчёт на бумажном носителе и(или) в электронном виде; - выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с требованиями; - отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу; - отчет о прохождении проверки на антиплагиат;

– оценка «не зачтено» - Не выполнены условия для получения оценки «зачтено»..

По результатам прохождения практики.

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. nanoCAD Plus
4. Python
5. SmathStudio

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 Web of Science - <http://webofscience.com/>
6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
7. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
8. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
9. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
10. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>

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, Лекционная аудитория	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 хранения оборудования и учебного инвентаря	В-417, Помещение учебно-вспомогательного персонала каф. "ТОТ"	рабочее место сотрудника, шкаф для хранения инвентаря, шкаф для документов, стол, стул, кресло рабочее, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, принтер, многофункциональный центр, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кондиционер, электрические розетки
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	В-411, Учебная лаборатория «Вычислительный центр ТВТ»	стол компьютерный, стул, стол преподавателя, доска маркерная, шкаф для одежды, доска маркерная передвижная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, электрические розетки

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для консультирования	В-413/1, Кабинет сотрудников каф. "ТОТ"	стол письменный, стул, шкаф для хранения инвентаря, холодильник, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, силовая розетка

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 объеме
- 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	14	14
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	10	40	10