

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

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Цифровое проектирование объектов энергетики

Уровень образования: высшее образование - магистратура

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.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 4 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 4 - 24,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 4 - 191 час
Промежуточная аттестация <i>Зачет</i>	семестр 4 - 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	Геллер Ю.А.
	Идентификатор	Rd15fd2d3-GellerYA-54f8e43b

Ю.А. Геллер

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 – получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по выбранной студентом теме;;получение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности;;подбор материала для написания выпускной квалификационной работы магистра.

Задачи практики:

- углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров;
- формирование у обучающихся понимания видов и объектов профессиональной деятельности..

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 применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-Зопк-2 Представляет результаты выполненной работы	знать: - требования стандартов (ЕСКД, СПДС, ГОСТ) к оформлению проектной документации и текстовых документов. уметь: - систематизировать и хранить информацию; - оформлять результаты проведенного исследования в виде законченной работы; - пользоваться электронными средствами поиска, анализа и обобщения информации; - оформлять графическую и текстовую проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Цифровое проектирование объектов энергетики» направления 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 4 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.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 4			
1	Своевременность получения задания и начала его выполнения	4	40
1.1	Своевременность получения задания и начала его выполнения	4	40
2	Равномерность работы в течение практики	4	40
2.1	Равномерность работы в течение практики	4	40
3	Выполнение задания на практику в полном объеме	8	80
3.1	Выполнение задания на практику в полном объеме	8	80
4	Качество оформления отчетной документации	8,5	31
4.1	Качество оформления отчетной документации	8,5	31
5	Формы контроля	0,5	0
5.1	Зачет	0,5	-
	Итого за 4 семестр:	25	191
	Всего:	25	191

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Создание концептуальных моделей объектов с использованием ВМ для проектирования ГПЗУ.
2. Оптимизация графика строительства и логистики с использованием цифровых моделей ГПЗУ и ППР.

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 4 семестре: зачет

Промежуточная аттестация выполняется согласно КМ, за КМ 3 и 4 по результатам оценки отчета..

По результатам практики выставляется:

- оценка «зачтено» - Работа выполнена верно или с несущественными недостатками;
- оценка «не зачтено» - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

Оценка выставляется по результатам КМ с учетом защиты..

В приложение к диплому выносится оценка за 4 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. Ansys / CAE Fidesys
2. Компас 3D
3. nanoCAD Plus
4. SmathStudio
5. AutoCAD/ T Flex CAD (версия для обучающихся и преподавателей)
6. TBT Shell

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. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
6. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
7. Патентная база Orbit Intelligence компании Questel - <https://www.orbit.com/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

9. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - [Http:\\proinfosoft.ru](http://proinfosoft.ru);
<http://docs.cntd.ru/>

10. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» -
<https://uisrussia.msu.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 консультирования	В-209/7, Кабинет сотрудников каф. "ТОТ"	стол, стул, рабочее место сотрудника, кресло рабочее, шкаф для документов, компьютер персональный, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с люминесцентными лампами, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	В-209/14, Учебно-исследовательская лаборатория «Теплонасосные системы»; Учебно-демонстрационный пункт теплоснабжения; Компьютерный класс	рабочее место сотрудника, светильник потолочный с люминесцентными лампами, шкаф для одежды, инвентарь специализированный, стул
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

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика

4 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

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	1	8	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
Вес КМ:		10	30	60