

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: Тепловые электрические станции

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 | Тараторин А.А. |
| | Идентификатор | Ra801db72-TaratorinAA-0945af7f |

А.А.
Тараторин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Тараторин А.А. |
| | Идентификатор | Ra801db72-TaratorinAA-0945af7f |

А.А.
Тараторин

Заведующий
выпускающей кафедрой

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Дудолин А.А. |
| | Идентификатор | Rb94958b9-DudolinAA-83802984 |

А.А. Дудолин

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 на основе анализа существующей научно-технической информации в области водоподготовки и водоочистки;
- 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: - систематизировать и хранить информацию; - пользоваться электронными средствами поиска, анализа и обобщения информации. |
| 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 «Тепловые электрические станции» 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. Компас 3D
4. nanoCAD Plus
5. SmathStudio
6. 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. 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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
12. 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 |
|---|--|--|
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Ж-120, Машинный зал ИВИЦ; В-319/2, Кабинет сотрудников каф. "ТЭС"; В-317, Кабинет сотрудников каф. "ТЭС"; В-315/1, Учебно-научная лаборатория «Экология энергетики. Вычислительный центр КУиЭЭ»; Т-512, Компьютерный класс; Т-508, Учебная аудитория; Т-506а, Учебно-научная лаборатория по исследованию | сервер, кондиционер, коммутатор, тумба, многофункциональный центр, стол письменный, кресло рабочее, стул, компьютер персональный, принтер, шкаф для одежды, шкаф для документов, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, кондиционер, стол письменный, шкаф для одежды, шкаф для документов, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, учебно-наглядное пособие, электрические розетки, стол, тумба, стул, кресло рабочее, компьютер персональный, многофункциональный центр, шкаф для одежды, шкаф для документов, оборудование общего пользования, |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>парогазовых и газотурбинных ТЭС; Т-504, Учебно-научная лаборатория «Экология энергетики»; Т-501, Учебная аудитория; Т-505, НИЛ «Парогенерирующей техники и экологии»</p> | <p>информационные (интернет) розетки, силовая розетка, светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, шкаф, стол, светильник потолочный с люминесцентными лампами, мультимедийный проектор, компьютер персональный, доска меловая, кондиционер, учебно-наглядное пособие, стол, стул, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, кондиционер, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол, стул, колонки, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами, принтер, многофункциональный центр, компьютер персональный, кондиционер, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол, стул, доска меловая, мультимедийный проектор, компьютер персональный, кондиционер, стол, стул, шкаф, колонки, тумба, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, многофункциональный центр, кондиционер, компьютерная сеть с выходом в Интернет</p> |
| <p>Помещения для консультирования</p> | <p>Т-509, Кабинет заведующего кафедрой ТЭС; Т-513, ЦППОЭ и ТЭС</p> | <p>рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, светильник потолочный с диодными лампами, компьютер персональный, многофункциональный центр, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр</p> |
| <p>Помещения для самостоятельной работы</p> | <p>Т-512, Компьютерный класс</p> | <p>стол, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютерная сеть с выходом в Интернет</p> |
| <p>Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря</p> | <p>Т-507, Архив, библиотека кафедры</p> | <p>шкаф, стол, стеллаж для хранения книг, светильник потолочный с люминесцентными лампами</p> |

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