

**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: Тепловые электрические станции

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: заочная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: преддипломная практика**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>Индекс практики по учебному плану:</b>	<b>Б2.Ч.03</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>семестр 5 - 6</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	<b>семестр 5 - 25 часов</b>
<b>Иные формы работы по практике</b>	<b>семестр 5 - 190,5 часа</b>
<b>Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i></b>	<b>семестр 5 - 0,5 часа</b>

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

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

А.А. Дудолин

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бураков И.А.
	Идентификатор	R6e8dfb19-BurakovIA-87400e32

И.А.  
Бураков

Заведующий  
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рогалев Н.Д.
	Идентификатор	R618dc98f-RogalevND-c9225577

Н.Д. Рогалев

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения; формирование навыков использования для решения комплексных экономических задач научного и методического аппарата профессиональных дисциплин направления подготовки.

### **Задачи практики:**

- выбор темы выпускной квалификационной работы;
- сбор, анализ, систематизация и обобщение теоретических материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- сбор практической информации для выполнения выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности выпускников к самостоятельной трудовой 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-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Формулирует цели и задачи исследования	знать: - различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий.  уметь: - применять различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Определяет последовательность решения задач	знать: - способы эксплуатации современного электронного оборудования.  уметь: - профессионально эксплуатировать современное электронное оборудование.
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Формулирует критерии	знать: - функциональные стратегии компаний.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	принятия решения	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информационные технологии для решения управленческих задач.</li> </ul>
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научные, философские, религиозные картины мира, нравственные обязанности человека.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач.</li> </ul>
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Проводит анализ полученных результатов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и программные средства обработки деловой информации.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать результаты развития своих достоинств в профессиональной деятельности.</li> </ul>
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Представляет результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в своей жизни применять принципы здорового образа жизни.</li> </ul>
ПК-1 способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг)	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документальное оформление в управлении операционной (производственной) деятельности организаций.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	проведение патентных исследований	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности.</li> </ul>
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этические ценности и принципы здорового образа жизни.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и осуществлять мероприятия, направленные на реализацию стратегии управления человеческими ресурсами организаций.</li> </ul>
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Систематизация и анализ отобранной документации	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации операционной деятельности, основные методы и инструменты управления операционной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать операционную (производственную) деятельность организаций.</li> </ul>
	ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Обоснование решений задач патентными исследованиями; обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теории мотивации, лидерства и власти.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-5ПК-1 Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заключать договоры и контракты.</li> </ul>
ПК-2 способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД-1ПК-2 Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания для эффективной организации работы в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</li> </ul>
	ИД-2ПК-2 Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы финансового менеджмента для стоимостной оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуре капитала.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать решения.</li> </ul>
	ИД-3ПК-2 Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и регламенты ведения деловой переписки с помощью электронных коммуникаций.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занимать активную гражданскую позицию.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-4ПК-2 Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационную структуру предприятия.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы в процессе принятия финансовых решений.</li> </ul>
ПК-3 способен руководить группой работников при исследовании самостоятельных тем	ИД-1ПК-3 Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; основные макроэкономические показатели и принципы их расчета.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логически излагать мысли.</li> </ul>
	ИД-2ПК-3 Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типологию конфликтов.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять стоимостную оценку активов, управления оборотным капиталом, принятия решений по финансированию, формированию операциями на мировых рынках в условиях глобализации дивидендной политики и структуре капитала.</li> </ul>
	ИД-3ПК-3 Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- договоры и контракты.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	руководством	уметь: - разрабатывать стратегии организации.
	ИД-4пк-3 Осуществление работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями	знать: - сущность и значение инноваций.  уметь: - определять потенциал технологических и продуктовых инноваций.
ПК-4 Способен проводить организационно-управленческие и экспертно-аналитические работы на ТЭС	ИД-1пк-4 применять методы ценообразования, проводить оценку и анализ затрат на эксплуатацию оборудования, вести экспертно-аналитические обоснования	знать: - виды организационно-управленческих решений.  уметь: - диагностировать этические проблемы в организации и применить модели принятия этических управленческих решений, в том числе в межкультурной среде.
	ИД-2пк-4 проводить работы в по повышению надежности и экономичности работы тепломеханического оборудования, внедрять результаты исследований и разработок	знать: - основные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.  уметь: - осуществлять диагностику организационной культуры.
	ИД-3пк-4 оценивать техническое состояние, управлять режимами работы и безопасности оборудования ТЭС, контролировать получаемые результаты	знать: - принципы аргументации и построения речи.  уметь: - использовать основы философских знаний.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-4 <sub>ПК-4</sub> применять методы анализа технико-экономических показателей работы ТЭС, собирать, анализировать и обобщать данные	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Тепловые электрические станции» направления 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 5 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
<b>Семестр 5</b>			
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>8</b>	<b>63</b>
1.1	Выдача задания по практике	4	30
1.2	Инструктаж по технике безопасности	4	33
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>	<b>5</b>	<b>40</b>
2.1	Выполнение индивидуального задания	5	40
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>12</b>	<b>70</b>
3.1	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации	6	40
3.2	Промежуточная аттестация по практике	6	30
<b>4</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>17,5</b>
4.1	Зачет с оценкой	0,5	17,5
	<b>Итого за 5 семестр:</b>	<b>25,5</b>	<b>190,5</b>
	<b>Всего:</b>	<b>25,5</b>	<b>190,5</b>

## **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.

Документы вшиваются в следующей последовательности:

1) Титульный лист

2) Задание на практику

3) Характеристика-отзыв о работе студента с места прохождения практики

4) Содержание отчета в соответствии с заданием

5) Введение

6) Отчет по практике

7) Заключение

8) Список литературы

## **6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

**Форма промежуточной аттестации в 5 семестре:** зачет с оценкой

Зачет с оценкой в форме представления отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде..

По результатам практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал на все вопросы правильные ответы, без недочетов;

– оценка 4 («хорошо») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал на все вопросы ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;

– оценка 3 («удовлетворительно») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал правильные ответы не менее чем на половину вопросов, либо при ответе часто допускались ошибки;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Не представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил отрицательную оценку по какому-либо из предусмотренных мероприятий. Правильно даны ответы менее чем на половину вопросов..

Зачет с оценкой выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» и при наличии отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде..

В приложение к диплому выносится оценка за 5 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. Майнд Видеоконференции

### 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](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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
7. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
9. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
10. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>

## 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 лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, принтер, компьютер персональный, стол компьютерный, стол письменный, шкаф для документов, шкаф для одежды, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, кондиционер, информационные (интернет) розетки, коммутатор, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, принтер, компьютер персональный, стол компьютерный, стол письменный, шкаф для документов, шкаф для

аттестации		одежды, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, кондиционер, информационные (интернет) розетки, коммутатор, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия; Ж-417/7, Световая черная студия	светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, стол компьютерный, мультимедийный проектор, компьютер персональный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, оборудование специализированное, светильник настенный, мультимедийный проектор, информационные (интернет) розетки, экран, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, микрофон, стул
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, светильник потолочный, кондиционер, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, светильник потолочный с люминесцентными лампами, экран, указка, спортивный инвентарь, канцелярский принадлежности, хозяйственный инвентарь, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, запасные комплектующие для оборудования

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика: преддипломная практика**

**5 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
- КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	19	20	22	22	22
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	30	20	10