

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

---

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Энергоустановки на основе возобновляемых источников энергии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: преддипломная практика**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Обязательная</b>
<b>Индекс практики по учебному плану:</b>	<b>Б2.О.02</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>семестр 4 - 6</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	<b>семестр 4 - 24,5 часа</b>
<b>Иные формы работы по практике</b>	<b>семестр 4 - 191 час</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Зачет</i>	<b>семестр 4 - 0,5 часа</b>

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Васьков А.Г.
	Идентификатор	R1c6ebe0f-VaskovAG-eb5ccd67

А.Г. Васьков

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Пугачев Р.В.
	Идентификатор	Rf46e5256-PugachevRV-eb46307e

Р.В. Пугачев

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шестопалова Т.А.
	Идентификатор	Rfa486bb1-ShestopalovaTA-2b9205

Т.А.  
Шестопалова

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – состоит в формировании объема исходных данных для написания выпускной квалификационной работы, а также поиск и изучение возможных методов обработки и анализа как этого объема данных, так и полученных результатов.

### **Задачи практики:**

- знакомство с патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении квалификационной работы;
- изучение информационных технологий в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требований к оформлению научно-технической документации;
- анализ, систематизация и обобщение научной информации по теме исследования;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;;
- формирование навыков обработки, анализа и оформления результатов научных исследований (оформление отчета, написание тезисов докладов, научных статей и пр.)..

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: - современные патентные и литературные базы данных и/или электронные ресурсы;.  уметь: - осуществлять работу с патентными и литературными источниками;.
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Определяет последовательность решения задач	уметь: - анализировать, систематизировать и обобщать информацию.
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	знать: - современные информационные технологии и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		уметь: - осуществлять работу со справочной литературой.
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Проводит анализ полученных результатов	уметь: - проводить сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами.
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Представляет результаты выполненной работы	уметь: - оформлять результаты исследования.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Энергоустановки на основе возобновляемых источников энергии» направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

## 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.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>Семестр 4</b>			
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>3,5</b>	<b>0</b>
1.1	Инструктаж по программе практики, подготовке отчетных документов и процедуре защиты на кафедре	1	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности по месту прохождения практики	2	-
1.3	Выдача индивидуального задания на практику	0,5	-
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>	<b>20,5</b>	<b>171</b>
2.1	Знакомство с базой производственной практики	20,5	-
2.2	Выполнение индивидуального задания	-	171
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>0,5</b>	<b>20</b>
3.1	Подготовка отчета к защите	-	20
3.2	Промежуточная аттестация по практике	0,5	-
<b>4</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
4.1	Зачет	0,5	-
	<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>25</b>	<b>191</b>
	<b>Всего:</b>	<b>25</b>	<b>191</b>

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. 1. Ознакомиться с задачами и спецификой работы предприятия (организации), являющегося базой практики, его структурой и функциями структурных подразделений.

2. Изучить:

- современные патентные и литературные базы данных и/или электронные ресурсы;

5

- современные информационные технологии и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.

3. Приобрести:

- умение работать с патентными и литературными источниками;

- умение анализировать, систематизировать и обобщать информацию;

- навыки обработки, анализа и оформления результатов работы.

4. Выполнять иные задания руководителя практики от предприятия.

5. Вести дневник практики, занося в него все выполненные задачи и сроки их выполнения, и получать у руководителя практики от предприятия оценку по каждой задаче, внесенной в дневник.

6. По результатам практики:

- составить индивидуальный письменный отчет по практике. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных индивидуальным заданием и программой практики.

- подписать заполненный дневник практики у руководителя практики от предприятия;

- получить от руководителя практики характеристику-отзыв на студента.

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 проводится в форме защиты отчета по практике с представлением индивидуального задания на практику, дневника практики, отчета по практике и характеристики-отзыва на студента с предприятия-базы практики.

По результатам практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений;

– оценка 4 («хорошо») - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки;

– оценка 3 («удовлетворительно») - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

По совокупности результатов БАРС.

В приложение к диплому выносятся оценки 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. Office / Российский пакет офисных программ
2. Windows / Операционная система семейства Linux

### **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. 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. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
13. Информιο - <https://www.informio.ru/>
14. АНО «Россия – страна возможностей» - <https://rsv.ru/education/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Г-225, Кладовая кафедры "ГВИЭ"	стол письменный, стул, стеллаж для хранения инвентаря, светильник потолочный с диодными лампами, наборы демонстрационного оборудования, компьютерная сеть с выходом в Интернет, электрические розетки, архивные документы, коммутатор, канцелярский принадлежности, запасные комплектующие для оборудования, сменные запчасти для ЭВМ, дипломные и

		курсовые работы студентов, набор инструментов для профилактического обслуживания оборудования
Помещения для консультирования	Г-208, Преподавательская	стол письменный, компьютер персональный, кресло рабочее, стол, шкаф, шкаф для документов, шкаф для одежды, стул, светильник потолочный, электрические розетки
Помещения для самостоятельной работы	Г-206, Аспирантская кафедры "ГВИЭ"	стол письменный, кресло рабочее, компьютер персональный, принтер, кондиционер, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, шкаф для документов, электрические розетки, тумба, стул, информационные (интернет) розетки
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Г-204, Учебная лаборатория "Возобновляемые источники энергии"	трибуна, ноутбук, экран, стол учебный, доска меловая, вешалка для одежды, стул, шкаф для документов, лабораторный стенд, кондиционер, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, силовая розетка, мультимедийный проектор, указка лазерная



**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-6 Выполнение задания на практику в полном объёме
- КМ-7 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-6	КМ-7
	Срок КМ:	14	16	18	18
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	50	10