

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: технологическая практика

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Индекс практики по учебному плану:	Б2.Ч.05
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 4 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 4 - 107,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 4 - 108 часов
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	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-eb46307f

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 закреплении знаний, полученных после прослушивания общетехнических и специальных дисциплин; углублении теоретической подготовки; приобретении практических навыков применения теоретических знаний; изучении технологического режима работы предприятия, осуществляющего свою деятельность в области гидроэнергетики; получении опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- знакомство с организационной структурой предприятия, которое осуществляет свою деятельность в области гидроэнергетики и возобновляемой энергетики и является базой производственной практики;
- изучение вопросов охраны труда, пожарной безопасности, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций;;
- - изучение нормативной и технической документации; - углубленное изучение технологического процесса производства, преобразования, передачи, распределения и потребления электроэнергии; - углубленное изучение основного энергетического и вспомогательного оборудования гидроэлектростанций, электростанций возобновляемой энергетики, устройств защиты и автоматики; - углубленное изучение порядка оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования; - углубленное изучение технологии проведения монтажных и наладочных работ; - углубленное изучение содержания текущего, среднего и капитального ремонтов, принципов формирования графиков ремонтов, оформления сдачи и приема оборудования из ремонта, функционирования системы оценки качества ремонта;
- - углубленное изучение технологического процесса производства, преобразования, передачи, распределения и потребления электроэнергии;;
- - углубленное изучение основного энергетического и вспомогательного оборудования гидроэлектростанций, электростанций возобновляемой энергетики, устройств защиты и автоматики;;
- - углубленное изучение порядка оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования;;
- - углубленное изучение технологии проведения монтажных и наладочных работ;;
- - углубленное изучение содержания текущего, среднего и капитального ремонтов, принципов формирования графиков ремонтов, оформления сдачи и приема оборудования из ремонта, функционирования системы оценки качества ремонта.

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
ПК-2 Способен участвовать в проведении планирования и	ИД-2 _{ПК-2} Осуществляет планирование и ведение режима работы	знать: - устройство средств защиты и автоматики;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>ведения режима работы энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии</p>	<p>энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии</p>	<p>- устройство основного энергетического и вспомогательного оборудования гидроэлектростанций и электростанций возобновляемой энергетики;</p> <p>- технологический процесс производства, преобразования, передачи, распределения и потребления электроэнергии;</p> <p>- содержание текущего, среднего и капитального ремонтов, принципы формирования графиков ремонтов, оформления сдачи и приема оборудования из ремонта, функционирования системы оценки качества ремонта;</p> <p>- правила охраны труда, пожарной безопасности, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- технологический процесс производства, преобразования, передачи, распределения и потребления электроэнергии;</p> <p>- порядок оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования; - технологию проведения монтажных и наладочных работ;</p> <p>- организационную структуру предприятия, которое является базой практики.</p> <p>уметь:</p> <p>- применять полученные знания и опыт в профессиональной деятельности.</p>

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 «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
Семестр 4			
1	Подготовительный этап	3	0
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	1	-
1.3	Выдача индивидуального задания на практику	1	-
2	Рабочий этап	104	88
2.1	Знакомство с базой производственной практики	104	-
2.2	Выполнение индивидуального задания	-	88
3	Отчетный этап	0,5	20
3.1	Подготовка отчета к защите	-	20
3.2	Промежуточная аттестация по практике	0,5	-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет	0,5	-
	Итого за 4 семестр:	108	108
	Всего:	108	108

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 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. 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
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.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
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 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 лекционных занятий и текущего контроля	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
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
Помещения для консультирования	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: технологическая 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 Качество оформления отчетной документации
- 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	2	5	5	5
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	20	40	20	10