

**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: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: очная**

**Рабочая программа практики**

**Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы**

<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>	семестр 1 - 8 семестр 2 - 3 семестр 3 - 3 всего - 14
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>504</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	семестр 1 - 23,5 часа семестр 2 - 8,5 часа семестр 3 - 8,5 часа всего - 40,5 часа
<b>Иные формы работы по практике</b>	семестр 1 - 264 часа семестр 2 - 99 часов семестр 3 - 99 часов всего - 462 часа
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Зачет с оценкой</i>	семестр 1 - 0,5 часа семестр 2 - 0,5 часа семестр 3 - 0,5 часа всего - 1,5 часа

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Волошин А.А.	
Идентификатор	Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73	

А.А. Волошин

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Арцишевский Я.Л.	
Идентификатор	Re1a0c0ff-ArtsishevskyYL-f4af1cc8	

Я.Л.  
Арцишевский

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Волошин А.А.	
Идентификатор	Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73	

А.А. Волошин

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – приобретение первичных навыков самостоятельной научной деятельности..

**Задачи практики:**

- расширение теоретических знаний, получаемых в процессе обучения;;
- формирование навыков проведения отдельных этапов научно-исследовательской работы;;
- углубление теоретических знаний, получаемых в процессе обучения;;
- формирование опыта студента в проведении самостоятельной научно-исследовательской работы..

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Запланированные результаты обучения</b>
ОПК-2 Способен применять современные технологии и методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1опк-2 Выбирает необходимые методы и технологии исследования для решения поставленной задачи	уметь: - составлять план проведения исследования.; - определять объект и предмет исследования..
	ИД-2опк-2 Проводит анализ полученных результатов	уметь: - анализировать информацию по теме исследования;;

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 1, 2 и 3 семестрах.

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 14 зачетных единиц, 504 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>Семестр 1</b>			
1	<b>Подготовительный этап</b>	<b>3,5</b>	<b>70</b>
1.1	1.1 Выбор и поиск источников информации для написания учебно-методического материала	3,5	70
2	<b>Основной этап</b>	<b>10</b>	<b>106,3</b>
2.1	1.2 Проведение исследования	10	106,3
3	<b>Отчетный этап</b>	<b>10</b>	<b>70</b>
3.1	1.3 Промежуточная аттестация по практике	10	70
4	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>17,7</b>
4.1	Зачет с оценкой	0,5	17,7
		<b>Итого за 1 семестр:</b>	<b>24</b>
<b>Семестр 2</b>			
5	<b>Подготовительный этап</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
5.1	2.1 Выбор и поиск источников информации для написания учебно-методического материала	1	10

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>6</b>	<b>Основной этап</b>	<b>7</b>	<b>61,3</b>
6.1	2.2 Проведение исследования	7	61,3
<b>7</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b>
7.1	2.3 Промежуточная аттестация по практике	0,5	10
<b>8</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>17,7</b>
8.1	Зачет с оценкой	0,5	17,7
<b>Итого за 2 семестр:</b>		<b>9</b>	<b>99</b>
<b>Семестр 3</b>			
<b>9</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
9.1	3.1 Выбор и поиск источников информации для написания учебно-методического материала	1	10
<b>10</b>	<b>Основной этап</b>	<b>7</b>	<b>61,3</b>
10.1	3.2 Проведение исследования	7	61,3
<b>11</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b>
11.1	3.3 Промежуточная аттестация по практике	0,5	10
<b>12</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>17,7</b>
12.1	Зачет с оценкой	0,5	17,7
<b>Итого за 3 семестр:</b>		<b>9</b>	<b>99</b>
<b>Всего:</b>		<b>42</b>	<b>462</b>

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- дневник прохождения практики;
- характеристику – отзыв деловых качеств, уровня знаний, дисциплинированности и ответственности студента-практиканта, подписанную руководителем с места практики, заверенную печатью;
- содержание отчета по отдельным параграфам (содержание) с указанием страницы, с которой начинается параграф;
- основную часть;

- заключение, содержащее основные выводы, сделанные практикантом;
- список используемых источников (нормативно-правовые документы, научная и специальная литература, отчетные материалы организации, интернет-ресурсы и др.);
- приложения (таблицы, формы использованных документов, выдержки из нормативных источников, которые включаются при необходимости для иллюстрации).

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

**Форма промежуточной аттестации в 1 семестре:** зачет с оценкой

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. на вопросы углубленного уровня;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих..

**Форма промежуточной аттестации в 2 семестре:** зачет с оценкой

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. на вопросы углубленного уровня;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих..

**Форма промежуточной аттестации в 3 семестре:** зачет с оценкой

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. на вопросы углубленного уровня;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих..

В приложение к диплому выносится оценка за 3 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 ВИНИТИ online - <http://www.viniti.ru/>

5. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>

6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>

7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>

8. База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) - <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>

9. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

10. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>

11. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - [Http://proinfosoft.ru/](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
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал; Д-105, Компьютерный класс кафедры РЗиАЭ	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол, стул, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, силовая розетка, информационные (интернет) розетки, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный

Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Д-107, Аудитория кафедры РЗиАЭ	стол, стул, доска маркерная, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами, силовая розетка, информационные (интернет) розетки, книги, учебники, пособия, журналы, мультимедийный проектор, экран
Помещения для консультирования	Д-103/1, Помещение каф. "РЗиАЭ"	стол, стул, кресло рабочее, шкаф для документов, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, силовая розетка, информационные (интернет) розетки, компьютерная сеть с выходом в Интернет, принтер, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Д-103/2, Склад кафедры РЗиАЭ	светильник потолочный с люминесцентными лампами, силовая розетка, информационные (интернет) розетки, компьютерная сеть с выходом в Интернет, оборудование специализированное

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы**

**1 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 1 семестр. Своевременность получения задания начала его выполнения  
КМ-2 1 семестр. Равномерность работы в течение практики  
КМ-3 1 семестр. Полнота и целостность выполнения задания на практику  
КМ-4 1 семестр. Степень самостоятельности при выполнении работы  
КМ-5 1 семестр. Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

**Трудоемкость практики - 8 з.е.**

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	1	8	8	16	16
Текущий контроль прохождения практики	+	+	+	+	+	+
Вес КМ:	10	30	30	20	10	

**2 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 2 семестр. Своевременность получения задания начала его выполнения  
КМ-2 2 семестр. Равномерность работы в течение практики  
КМ-3 2 семестр. Полнота и целостность выполнения задания на практику  
КМ-4 2 семестр. Степень самостоятельности при выполнении работы  
КМ-5 2 семестр. Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

**Трудоемкость практики - 3 з.е.**

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	1	8	8	16	16
Текущий контроль прохождения практики	+	+	+	+	+	+
Вес КМ:	10	30	30	20	10	

**3 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 3 семестр. Своевременность получения задания начала его выполнения  
КМ-2 3 семестр. Равномерность работы в течение практики  
КМ-3 3 семестр. Полнота и целостность выполнения задания на практику  
КМ-4 3 семестр. Степень самостоятельности при выполнении работы

KM-5 3 семестр. Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 3 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс KM:	KM-1	KM-2	KM-3	KM-4	KM-5
	Срок KM:	1	8	8	16	16
Текущий контроль прохождения практики	+	+	+	+	+	+
Вес KM:	10	30	30	20	10	