

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

---

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Наименование образовательной программы: Техносферная безопасность

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: научно-исследовательская работа**

|   |  |
|---|--|
| <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.03</b>   |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>  | семестр 2 - 5<br>семестр 3 - 5<br>семестр 4 - 5<br>всего - 15                                    |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>   | <b>540</b>   |
| <b>Контактная работа по практике</b>  | семестр 2 - 2 часа<br>семестр 3 - 2 часа<br>семестр 4 - 2 часа<br>всего - 6 часов                |
| <b>Иные формы работы по практике</b>  | семестр 2 - 177,5 часа<br>семестр 3 - 177,5 часа<br>семестр 4 - 177,5 часа<br>всего - 532,5 часа |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br><i>Зачет с оценкой</i><br><i>Зачет с оценкой</i><br><i>Зачет с оценкой</i> | семестр 2 - 0,5 часа<br>семестр 3 - 0,5 часа<br>семестр 4 - 0,5 часа<br>всего - 1,5 часа         |

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|   | Владелец   | Федорова Е.В.                 |
|   | Идентификатор                                      | R10572c90-FedorovaYV-4641cfee |

Е.В. Федорова

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                 |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                 |
|   | Владелец   | Кондратьева О.Е.                |
|   | Идентификатор                                      | Raс792df8-KondratyevaOYe-7169b3 |

О.Е.  
Кондратьева

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                 |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                 |
|   | Владелец   | Кондратьева О.Е.                |
|   | Идентификатор                                      | Raс792df8-KondratyevaOYe-7169b3 |

О.Е.  
Кондратьева

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – Развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях.

### **Задачи практики:**

- Формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению электроэнергетика и электротехника;
- Овладение методами исследования объектов профессиональной деятельности;
- Совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- Подготовка расчетно-экспериментальной части выпускной квалификационной 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-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды | ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Демонстрирует владение навыками разработки алгоритмов и программ для решения научно-исследовательских задач                  | знать:<br>- Современные методы исследования, проведения технических испытаний и научных экспериментов.<br><br>уметь:<br>- Применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности. |
|  | ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> Демонстрирует умение осуществлять анализ данных для оценки эффективности и достоверности полученных результатов исследований | уметь:<br>- Самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач;<br>- Составлять отчет по результатам научного исследования;<br>- Составлять практические рекомендации по использованию результатов научных    |

| <b>Код и наименование компетенции</b> | <b>Код и наименование индикатора<br/>достижения компетенции</b> | <b>Запланированные результаты обучения</b> |
|---------------------------------------|---|--|
|                                       |   | исследований.                              |

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Техносферная безопасность» направления 20.04.01 «Техносферная безопасность».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 2, 3 и 4 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 15 зачетных единиц, 540 академических часов.

| № п/п            | Разделы (этапы) практики                             | Трудоемкость, ак. часов |                   |
|------------------|--|-------------------------|-------------------|
|                  |  | Контактная работа       | Иная форма работы |
| <b>Семестр 2</b> |  |                         |                   |
| <b>1</b>         | <b>Подготовительный этап</b>                         | <b>1</b>                | <b>2</b>          |
| 1.1              | Получение задания на НИР (2 семестр)                 | 1                       | 2                 |
| <b>2</b>         | <b>Основной этап</b>                                 | <b>0,5</b>              | <b>160,5</b>      |
| 2.1              | Выполнение индивидуального задания (2 семестр)       | 0,5                     | 160,5             |
| <b>3</b>         | <b>Отчетный этап</b>                                 | <b>0,5</b>              | <b>15</b>         |
| 3.1              | Подготовка отчета и презентации к защите (2 семестр) | -                       | 10                |
| 3.2              | Промежуточная аттестация по практике (2 семестр)     | 0,5                     | 5                 |
| <b>4</b>         | <b>Формы контроля</b>                                | <b>0,5</b>              | <b>0</b>          |
| 4.1              | Зачет с оценкой                                      | 0,5                     | -                 |
|                  | <b>Итого за 2 семестр:</b>                           | <b>2,5</b>              | <b>177,5</b>      |
| <b>Семестр 3</b> |  |                         |                   |
| <b>5</b>         | <b>Подготовительный этап</b>                         | <b>1</b>                | <b>2</b>          |

| №<br>п/п         | Разделы (этапы) практики                             | Трудоемкость, ак. часов |                      |
|------------------|--|-------------------------|----------------------|
|                  |  | Контактная<br>работа    | Иная форма<br>работы |
| 5.1              | Получение задания на НИР (3 семестр)                 | 1                       | 2                    |
| <b>6</b>         | <b>Основной этап</b>                                 | <b>0,5</b>              | <b>160,5</b>         |
| 6.1              | Выполнение индивидуального задания (3 семестр)       | 0,5                     | 160,5                |
| <b>7</b>         | <b>Отчетный этап</b>                                 | <b>0,5</b>              | <b>15</b>            |
| 7.1              | Подготовка отчета и презентации к защите (3 семестр) | -                       | 10                   |
| 7.2              | Промежуточная аттестация по практике (3 семестр)     | 0,5                     | 5                    |
| <b>8</b>         | <b>Формы контроля</b>                                | <b>0,5</b>              | <b>0</b>             |
| 8.1              | Зачет с оценкой                                      | 0,5                     | -                    |
|                  | <b>Итого за 3 семестр:</b>                           | <b>2,5</b>              | <b>177,5</b>         |
| <b>Семестр 4</b> |  |                         |                      |
| <b>9</b>         | <b>Основной этап</b>                                 | <b>1,5</b>              | <b>160,5</b>         |
| 9.1              | Выполнение индивидуального задания (4 семестр)       | 1,5                     | 160,5                |
| <b>10</b>        | <b>Отчетный этап</b>                                 | <b>0,5</b>              | <b>17</b>            |
| 10.1             | Подготовка отчета и презентации к защите (4 семестр) | -                       | 12                   |
| 10.2             | Промежуточная аттестация по практике (4 семестр)     | 0,5                     | 5                    |
| <b>11</b>        | <b>Формы контроля</b>                                | <b>0,5</b>              | <b>0</b>             |
| 11.1             | Зачет с оценкой                                      | 0,5                     | -                    |
|                  | <b>Итого за 4 семестр:</b>                           | <b>2,5</b>              | <b>177,5</b>         |
|                  | <b>Всего:</b>  | <b>7,5</b>              | <b>532,5</b>         |

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Обзор литературы.
2. Постановка цели и задач исследования.
3. Описание модели.
4. Результаты исследования.
5. Анализ полученных результатов.

Отчёт по практике должен быть оформлен в соответствии с шаблоном НИУ МЭИ.

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

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

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - На все вопросы даны правильные ответы, без недочетов;
- оценка 4 («хорошо») - На все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Правильно даны ответы менее чем на половину вопросов.

Итоговая оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»..

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

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - На все вопросы даны правильные ответы, без недочетов;
- оценка 4 («хорошо») - На все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Правильно даны ответы менее чем на половину вопросов.

Итоговая оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»..

### **Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: зачет с оценкой**

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - На все вопросы даны правильные ответы, без недочетов;
- оценка 4 («хорошо») - На все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Правильно даны ответы менее чем на половину вопросов.

Итоговая оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»..

В приложение к диплому выносятся 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. 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. 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. База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) - <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>
11. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
12. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
13. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;>  
<http://docs.cntd.ru/>
14. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
15. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.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-303,<br>Компьютерный читальный зал; К-502,<br>Компьютерный класс каф. "ИЭиОТ" | стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол преподавателя, стол учебный, стол компьютерный, стол, доска меловая, экран, стул, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кондиционер, мультимедийный проектор, стеллаж, светильник потолочный с диодными лампами, светильник настенный, |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | информационные (интернет) розетки   |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Л-507, Учебная аудитория каф. "ИЭиОТ"     | стол преподавателя, стол учебный, стол, стул, шкаф для хранения инвентаря, доска меловая, экран, мультимедийный проектор, оборудование учебное, стенд информационный, светильник потолочный с диодными лампами  |
| Помещения для консультирования                            | Л-507, Учебная аудитория каф. "ИЭиОТ"     | стол преподавателя, стол учебный, стол, стул, шкаф для хранения инвентаря, доска меловая, экран, мультимедийный проектор, оборудование учебное, стенд информационный, светильник потолочный с диодными лампами  |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря  | Л-509а, Методический кабинет каф. "ИЭиОТ" | кресло рабочее, стол для совещаний, стул, тумба, шкаф для документов, компьютер персональный, многофункциональный центр, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, шкаф, информационные (интернет) розетки, рабочее место сотрудника, стол письменный |

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика: научно-исследовательская работа**

**2 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Получение индивидуального задания и прохождение инструктажа по программе практики (2 семестр)
- КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме (2 семестр)

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 5 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-3 |
|                                       | Срок КМ:                        | 0    | 0    |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    |
|                                       | Вес КМ:                         | 0    | 0    |

**3 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 5 з.е.

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % |  |  |
|-------------------|---------------------------------|--|--|
|                   | Индекс КМ:                      |  |  |
|                   | Срок КМ:                        |  |  |
|                   | Вес КМ:                         |  |  |

**4 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
- КМ-3 Равномерность работы в течение практики (2 семестр)
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 5 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-3 | КМ-5 |
|                                       | Срок КМ:                        | 2    | 8    | 14   |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    |
|                                       | Вес КМ:                         | 25   | 50   | 25   |