

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

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Эксплуатация релейной защиты, автоматики и электрооборудования электростанций

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики

Производственная практика: производственная практика

| | |
|---|---|
| Блок: | Блок 3 «Практики» |
| Часть образовательной программы: | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| Индекс практики по учебному плану: | БЗ.Ч.01 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | семестр 6 - 15 семестр 7 - 15 всего - 30 |
| Часов (всего) по учебному плану: | 1080 |
| Контактная работа по практике | семестр 6 - 159,5 часа семестр 7 - 159,5 часа всего - 319 часов |
| Иная форма работы по практике | семестр 6 - 362 часа семестр 7 - 362 часа всего - 724 часа |
| Промежуточная аттестация | семестр 6 - 0,8 часа семестр 7 - 0,8 часа всего - 1,6 часа |

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель
(должность)

| | | |
|--|---|----------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Серов Д.М. |
| | Идентификатор | R2753cd28-SerovDM-937582a9 |

Д.М. Серов
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы
(должность, ученая степень, ученое звание)

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

А.А. Волошин
(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей кафедры
(должность, ученая степень, ученое звание)

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

А.А. Волошин
(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – приобрести профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности применительно к проектному типу задач профессиональной деятельности

Задачи практики:

- знакомство с организационной структурой профильной организации;
- изучение требований нормативных документов по нормам технологического проектирования релейной защиты;
- изучение содержания и разработка отдельных разделов проекта релейной защиты для различных электроустановок;
- изучение ПО для разработки проектов реализации релейной защиты на энергообъектах.

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-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности | ИД-2ПК-1 Выбирает параметры электрооборудования, учитывая технические и экономические ограничения | знать: - технику безопасности, необходимую для прохождения производственной практики. уметь: - оформлять техническую документацию. |

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) бакалавриата «Эксплуатация релейной защиты, автоматики и электрооборудования электростанций» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 6 и 7 семестрах. Практика может проводиться на предприятиях отрасли или на кафедрах и в лабораториях МЭИ.

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).

Примерный список предприятий для прохождения практики представлен в таблице.

| Наименование организации - места проведения практики | Адрес проведения практики |
|--|---------------------------|
|--|---------------------------|

Перечень мест проведения практики может быть расширен на основании заключения дополнительных рамочных или персонифицированных договоров на проведения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 30 зачетных единиц, 1080 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов | |
|------------------|--|-------------------------|-------------------|
| | | Контактная работа | Иная форма работы |
| Семестр 6 | | | |
| 1 | Подготовительный этап | 4 | 16 |
| 1.1 | Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. 1 семестр | 2 | 8 |
| 1.2 | Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики). 1 семестр | 2 | 8 |
| 2 | Основной этап | 95,5 | 146 |
| 2.1 | Знакомство с базой производственной практики. 1 семестр | 75,5 | 66 |
| 2.2 | Выполнение индивидуального задания. 1 семестр | 20 | 80 |
| 3 | Отчетный этап | 60 | 200 |
| 3.1 | Подготовка отчета и презентации к защите. 1 семестр | 30 | 100 |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов | |
|------------------|--|-------------------------|----------------------|
| | | Контактная работа | Иная форма работы |
| 3.2 | Промежуточная аттестация по практике. 1 семестр | 30 | 100 |
| 4 | Формы контроля | 0,8 | 0 |
| 4.1 | Зачет с оценкой | 0,8 | - |
| | Итого за 6 семестр: | 160,3 | 362 |
| Семестр 7 | | | |
| 5 | Подготовительный этап | 4 | 16 |
| 5.1 | Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. 2 семестр | 2 | 8 |
| 5.2 | Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики). 2 семестр | 2 | 8 |
| 6 | Основной этап | 95,5 | 146 |
| 6.1 | Знакомство с базой производственной практики. 2 семестр | 75,5 | 66 |
| 6.2 | Выполнение индивидуального задания. 2 семестр | 20 | 80 |
| 7 | Отчетный этап | 60 | 200 |
| 7.1 | Подготовка отчета и презентации к защите. 2 семестр | 30 | 100 |
| 7.2 | Промежуточная аттестация по практике. 2 семестр | 30 | 100 |
| 8 | Формы контроля | 0,8 | 0 |
| 8.1 | Зачет с оценкой | 0,8 | - |
| | Итого за 7 семестр: | 160,3 | 362 |
| | Всего: | 320,6 | 724 |

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Дневник должен содержать: Информацию о месте и сроках прохождения практики; Календарный график прохождения практики; Наименование подразделений организации, в которых проходила практика; Содержание выполненной работы; Сроки выполнения проведенных работ; Замечания и рекомендации руководителя практики от кафедры.

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 6 семестре: Зачет с оценкой

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный, руководителем практики от МЭИ.

Оценку выставляет комиссия по результатам защиты отчета по практике.

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

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и презентации.

По результатам защиты отчета выставляется зачетная составляющая оценки по практике:

- оценка 5 - на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов
- оценка 4 - на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок
- оценка 3 - не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки
- оценка 2 - правильно даны ответы менее чем на половину вопросов

Форма промежуточной аттестации в 7 семестре: Зачет с оценкой

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный, руководителем практики от МЭИ.

Оценку выставляет комиссия по результатам защиты отчета по практике.

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

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и презентации.

По результатам защиты отчета выставляется зачетная составляющая оценки по практике:

- оценка 5 - на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов
- оценка 4 - на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок
- оценка 3 - не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки
- оценка 2 - правильно даны ответы менее чем на половину вопросов

Рецензия руководителя практики должна содержать: □ описание темы; □ цели и задач; □ анализ актуальности проведенной работы; □ краткое изложение содержания, основных положений; □ описание достоинств и недостатков; □ выводы рецензента, итоговую оценку.

Рецензия руководителя практики МЭИ должна содержать: □ соответствие задания на практику образовательной программе студента; соответствие задания на практику уровню подготовки студента; сведения о количестве консультаций студента с руководителем практики от МЭИ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1 Печатные и электронные издания:

7.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office
2. Windows

7.3 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. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
4. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
5. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
6. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
7. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
8. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
9. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения практики используются оснащённые помещения МЭИ и помещения, находящиеся на местах прохождения практики.

Фактически используемые аудитории могут меняться в соответствии с расписанием занятий. Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---|---|---|
| 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"; Д-210, Помещение сотрудников кафедры РЗиАЭ; Д-211, Помещение кафедры 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, стол, кресло рабочее, шкаф для документов, светильник потолочный с люминесцентными лампами, силовая розетка, информационные (интернет) розетки, |

| | | |
|--|------------------------------|--|
| | | компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, стол, стул, кресло рабочее, шкаф для документов, светильник потолочный с люминесцентными лампами, силовая розетка, информационные (интернет) розетки, 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
Производственная практика: производственная практика

6 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения. 1 семестр
- КМ-2 Прохождение подготовительного этапа. 1 семестр
- КМ-3 Полнота и целостность выполнения задания на практику. 1 семестр
- КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности. 1 семестр
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации. 1 семестр

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 540 з.е.

| Номер раздела | Раздел | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|---------------|--|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | Неделя КМ: | 14 нед. | 18 нед. | 24 нед. | 24 нед. | 24 нед. |
| 1 | Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. 1 семестр | | + | + | + | + | + |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики). 1 семестр | | + | + | + | + | + |
| 3 | Знакомство с базой производственной практики. 1 семестр | | + | + | + | + | + |
| 4 | Выполнение индивидуального задания. 1 семестр | | + | + | + | + | + |
| 5 | Подготовка отчета и презентации к защите. 1 семестр | | + | + | + | + | + |
| 6 | Промежуточная аттестация по практике. 1 семестр | | + | + | + | + | + |
| Вес КМ, %: | | | 10 | 20 | 30 | 30 | 10 |

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-6 Своевременность получения задания и начала его выполнения. 2 семестр
- КМ-7 Прохождение подготовительного этапа. 2 семестр
- КМ-8 Полнота и целостность выполнения задания на практику. 2 семестр
- КМ-9 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности. 2 семестр
- КМ-10 Качество оформления отчетной документации. 2 семестр

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 540 з.е.

| Номер раздела | Раздел | Индекс КМ: | КМ-6 | КМ-7 | КМ-8 | КМ-9 | КМ-10 |
|------------------|---|---------------|---------|---------|---------|---------|------------|
| | | Неделя КМ: | 10 нед. | 14 нед. | 21 нед. | 21 нед. | 21 нед. |
| 1 | Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. 2 семестр | | + | + | + | + | + |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики). 2 семестр | | + | + | + | + | + |
| 3 | Знакомство с базой производственной практики. 2 семестр | | + | + | + | + | + |
| 4 | Выполнение индивидуального задания. 2 семестр | | + | + | + | + | + |
| 5 | Подготовка отчета и презентации к защите. 2 семестр | | + | + | + | + | + |
| 6 | Промежуточная аттестация по практике. 2 семестр | | + | + | + | + | + |
| Вес КМ, %: | | | 10 | 20 | 30 | 30 | 10 |