

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: Распределительные электрические сети

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

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.01 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | семестр 6 - 10 семестр 7 - 20 всего - 30 |
| Часов (всего) по учебному плану: | 1080 |
| Контактная работа по практике | семестр 6 - 17,5 часа семестр 7 - 17,5 часа всего - 35 часов |
| Иные формы работы по практике | семестр 6 - 0 часов семестр 7 - 0 часов всего - 0 часов |
| Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i> <i>Зачет с оценкой</i> | семестр 6 - 0,5 часа семестр 7 - 0,5 часа всего - 1 час |

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

| | | |
|---------------|--|-----------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Бурмейстер М.В. |
| Идентификатор | R3f3a41a8-BurmeisterMV-3b7fa53 | |

М.В.
Бурмейстер

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

| | | |
|---------------|--|----------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Валянский А.В. |
| Идентификатор | R98c29a50-ValianskyAV-a927df5b | |

А.В.
Валянский

Заведующий
выпускающей кафедрой

| | | |
|---------------|--|------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Шаров Ю.В. |
| Идентификатор | R324da3b6-SharovYurV-0bb905bf | |

Ю.В. Шаров

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – Приобрести профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности применительно к технологическому типу задач профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- Знакомство с организационной структурой профильной организации;
- Изучение принципов строительства, монтажа и эксплуатации электроустановок;
- Изучение требований нормативных документов по правилам компоновки электротехнического оборудования;
- Изучение содержания и разработка отдельных разделов проекта кабельной и/или воздушной линии, системы электроснабжения города, промышленного предприятия или сельскохозяйственного района.

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 |
|---|--|--|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи | уметь: - Структурировать и обобщать данные, полученные в результате анализа необходимой информации. |
| | ИД-2 _{УК-1} Использует системный подход для решения поставленных задач | уметь: - Осуществлять поиск и анализ необходимой информации из различных первоисточников. |
| ПК-1 Способен участвовать в организации процесса эксплуатации электрических подстанций и линий электропередачи | ИД-1 _{ПК-1} Демонстрирует знание по выбору электрооборудования и проверке его технических параметров в процессе эксплуатации подстанций и линий электропередачи | уметь: - Выполнять работы по определению места повреждения в линиях электропередачи. |
| | ИД-2 _{ПК-1} Демонстрирует знание организации технического обслуживания и ремонта | уметь: - Выполнять работы по оценке технического состояния силового электрооборудования |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|--------------------------------|---|--|
| | электрооборудования подстанций и линий электропередачи | подстанций. |
| | ИД-3 _{ПК-1} Демонстрирует знания в методах оценки технического состояния электрооборудования подстанций и линий электропередачи | знать: - Методы определения места повреждения в линиях электропередачи. |
| | ИД-4 _{ПК-1} Демонстрирует знания в методах и подходах для оценки стоимости обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций и линий электропередачи | знать: - Методы диагностики силового электрооборудования подстанций. |

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 «Распределительные электрические сети» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 6 и 7 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 30 зачетных единиц, 1080 академических часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов | |
|------------------|---|-------------------------|-------------------|
| | | Контактная работа | Иная форма работы |
| Семестр 6 | | | |
| 1 | Подготовительный этап | 4 | 0 |
| 1.1 | Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (6 семестр) | 2 | - |
| 1.2 | Инструктаж по технике безопасности (6 семестр) | 2 | - |
| 2 | Основной этап | 4 | 0 |
| 2.1 | Знакомство с базой производственной практики (6 семестр) | 2 | - |
| 2.2 | Выполнение индивидуального задания (6 семестр) | 2 | - |
| 3 | Отчетный этап | 9,5 | 0 |
| 3.1 | Подготовка отчета и презентации к защите (6 семестр) | 5 | - |
| 3.2 | Промежуточная аттестация по практике (6 семестр) | 4,5 | - |
| 4 | Формы контроля | 0,5 | 0 |
| 4.1 | Зачет с оценкой | 0,5 | - |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов | |
|----------------------------|---|-------------------------|----------------------|
| | | Контактная работа | Иная форма работы |
| Итого за 6 семестр: | | 18 | 0 |
| Семестр 7 | | | |
| 5 | Подготовительный этап | 4 | 0 |
| 5.1 | Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (7 семестр) | 2 | - |
| 5.2 | Инструктаж по технике безопасности (7 семестр) | 2 | - |
| 6 | Основной этап | 4 | 0 |
| 6.1 | Знакомство с базой производственной практики (7 семестр) | 2 | - |
| 6.2 | Выполнение индивидуального задания (7 семестр) | 2 | - |
| 7 | Отчетный этап | 9,5 | 0 |
| 7.1 | Подготовка отчета и презентации к защите (7 семестр) | 5 | - |
| 7.2 | Промежуточная аттестация по практике (7 семестр) | 4,5 | - |
| 8 | Формы контроля | 0,5 | 0 |
| 8.1 | Зачет с оценкой | 0,5 | - |
| Итого за 7 семестр: | | 18 | 0 |
| Всего: | | 36 | 0 |

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Знакомство с задачами и спецификой работы базы практики (профильной организации или подразделения МЭИ), ее структурой и функциями структурных подразделений.
2. Изучить основную нормативную базу документов, должностную инструкцию, трудовые функции и задачи, требования к формированию отчета по результатам практики.
3. Выполнить индивидуальное задание по направлению профильной деятельности.
4. Выполнить иные задания руководителя практики.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики, приобретенные им компетенции.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

- 1) титульный лист;
- 2) планируемые результаты практики;
- 3) оглавление;
- 4) введение;
- 5) основная часть;
- 6) заключение;

7) список использованных источников;

8) приложения (графики, схемы, таблицы, алгоритмы, иллюстрации и т.п.)

Структура основной части отчета состоит из введения, основных разделов, заключения, списка использованных источников и приложений.

- Оглавление. Отражает структуру отчета с указанием страниц.

- Введение: Цель, задачи, место и продолжительность практики.

- Основная часть отчета по практике включает 4 раздела, отражающих:

• Описание общих сведений задач и специфики работы базы практики, ее структуры и функций структурных подразделений;

• Описание нормативной базы, основных положений должностной инструкции, трудовых функций и задач, применяемых в ходе прохождения практики;

• Подробное описание выполненного индивидуального задания;

• Описание выполнения иных заданий руководителя практики.

- Заключение. Содержит анализ пройденной студентом практики, описание приобретенных навыков и знаний.

- Список использованных источников. Указываются источники, которые изучались в процессе прохождения практики и использовались для составления отчета по практике.

- Приложения. В качестве приложений могут быть представлены копии документов, с которыми работал студент во время прохождения практики. Количество приложений – не более трех.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 6 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..

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

Форма промежуточной аттестации в 7 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.

Правильно даны ответы менее чем на половину вопросов.

В приложение к диплому выносится оценка за 7 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. Windows / Операционная система семейства Linux
2. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др)
3. Libre Office

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. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

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 | стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Г-200, Учебная аудитория; Д-400, Учебная аудитория | трибуна, парты со скамьей, стул, стол преподавателя, светильник потолочный с люминесцентными лампами, мультимедийный проектор, экран, доска меловая, стол преподавателя, стул, парты со скамьей, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Д-26, Учебная аудитория каф. "ЭЭС" | учебно-наглядное пособие, ноутбук, стол преподавателя, мел, маркер, стилус, канцелярские принадлежности, мультимедийный проектор, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, светильник потолочный с диодными лампами, кондиционер, экран интерактивный, шкаф для хранения инвентаря, стул, стол учебный, вешалка для одежды, доска маркерная, кресло рабочее, |

| | | |
|--|---|--|
| | | инвентарь специализированный, инвентарь учебный |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | Д-26, Учебная аудитория каф. "ЭЭС" | учебно-наглядное пособие , ноутбук, стол преподавателя, мел, маркер, стилус, канцелярский принадлежности, мультимедийный проектор, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, светильник потолочный с диодными лампами, кондиционер, экран интерактивный, шкаф для хранения инвентаря, стул, стол учебный, вешалка для одежды, доска маркерная, кресло рабочее, инвентарь специализированный, инвентарь учебный |
| Помещения для консультирования | Д-26, Учебная аудитория каф. "ЭЭС" | учебно-наглядное пособие , ноутбук, стол преподавателя, мел, маркер, стилус, канцелярский принадлежности, мультимедийный проектор, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, светильник потолочный с диодными лампами, кондиционер, экран интерактивный, шкаф для хранения инвентаря, стул, стол учебный, вешалка для одежды, доска маркерная, кресло рабочее, инвентарь специализированный, инвентарь учебный |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | Д-2/9, Помещение учебно-вспомогательного персонала каф. "ЭЭС" | книги, учебники, пособия, кресло рабочее, многофункциональный центр, рабочее место сотрудника, стул, шкаф, шкаф для одежды, кондиционер, светильник потолочный с диодными лампами, электрические розетки, канцелярский принадлежности, зеркала, телевизор, компьютерная сеть с выходом в Интернет |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ
Производственная практика: технологическая практика

6 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-1 Получение задания на практику (6 семестр)
- КМ-2 Равномерность работы в течение практики (6 семестр)
- КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме (6 семестр)

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 10 з.е.

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
| | Срок КМ: | 1 | 8 | 14 |
| Текущий контроль прохождения практики | | + | + | + |
| | Вес КМ: | 10 | 30 | 60 |

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-4 Получение задания на практику (7 семестр)
- КМ-5 Равномерность работы в течение практики (7 семестр)
- КМ-6 Выполнение задания на практику в полном объеме (7 семестр)

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 20 з.е.

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 |
| | Срок КМ: | 1 | 8 | 14 |
| Текущий контроль прохождения практики | | + | + | + |
| | Вес КМ: | 10 | 30 | 60 |