

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 11.09.2024 15:22:58
Уникальный идентификатор документа: 3da235588136077e04f378bf91c4a78a77e0aa



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова

«11.09.2024» 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной практики
профессионального модуля
ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Москва, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

1.2. Цели и задачи - требования к результатам прохождения практики

Производственная практика направлена на углубление первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей специальности» для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

В ходе освоения программы студент должен:

иметь практический опыт:

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

уметь:

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе;

знать:

- устройство оборудования электроустановок;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;
- логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;
- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;
- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;
- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;
- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения

1.4.Количество часов на освоение программы

Всего – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК)

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| ПК 2.1 | Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей. |
| ПК 2.2 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии. |
| ПК 2.3 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. |
| ПК 2.4 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения. |
| ПК 2.5 | Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию. |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики

| Коды ПК | Код и наименования профессионального модуля | Количество часов | Наименования разделов практики | Количество часов по разделам |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК 2.1- ПК 2.5 ОК1- ОК11 | ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей | 10 8 | Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Пройти необходимый инструктаж: инструкции № 13, 14, 19, 26, 60. | 6 |
| | | | МДК 02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций МДК 02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения МДК 02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения | 90 |
| | | | Обобщение материалов и оформление отчета по практике | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | | | 6 |
| Всего | | | | 108 |

3.2. Содержание производственной практики (по профилю специальности)

| Наименование тем практики | Виды работ | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| Подготовительный этап производственной практики | Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Пройти необходимый инструктаж: инструкции № 13, 14, 19, 26, 60. | 6 | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК01 - ОК11 |
| Тема 1 Электрические схемы электрических подстанций. | Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей - Разработка электрических схем устройств электрических подстанций и сетей - Модернизация схем электрических устройств подстанций - Внесение изменений в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств | 24 | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК01 - ОК11 |
| Тема 2 Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии. | Техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии. - Выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии | 18 | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК01 - ОК11 |
| Тема 3 Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств | Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок Проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок | 18 | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК01 - ОК11 |
| Тема 4 Обслуживание воздушных и кабельных линий электропередачи | Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи Выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии | 18 | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК01 - ОК11 |
| Тема 5 Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей | Применение инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов - Использование нормативной технической документации и инструкций | 12 | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК01 - ОК11 |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|
| | - Выполнение расчетов рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование | | |
| Обобщение материалов и оформление отчета по практике | | 6 | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК01 - ОК11 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | 6 | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК01 - ОК11 |
| Всего | | 108 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по рабочей программе практики

Основные учебные издания

1. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557964>.

3. Информатика и математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536611>.

Дополнительные учебные издания

4. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

5. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

6. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации
2. <http://eprissia.ru/lib/> Энергетика и промышленность

Электронно-библиотечная система:

1. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
2. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
4. ЭБС «PROFобразование»
5. ЭБС «Book.ru

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля), проходить обязательную стажировку в профессиональных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 | Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| ПК 2.2 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно | Отчет в виде представленных документов по видам работ |

| | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| OK05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| OK06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| OK07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| OK08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| OK09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| OK10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| OK11 | Использовать знания по финансовой грамотности, | Отчет в виде представленных документов по видам работ |

| | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| | планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
|--|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

5.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики

5.2.1. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

| Оценка | Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка 5 «отлично» | 4,6-5 |
| Оценка 4 «хорошо» | 3,6-4,5 |
| Оценка 3 «удовлетворительно» | 3-3,5 |
| Оценка 2 «неудовлетворительно» | ≤ 2,9 |

5.2.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной практики

по профессиональному модулю ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»
по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа содержит (перечень материалов, представленных в программе и все приложения), что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

В программе отражены:

1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, которые обеспечивает данная программа.
2. Цели практики и требования к уровню освоения её содержания.
3. Требования ФГОС к обязательному минимуму содержания.
4. Результаты освоения программы практики.

Программа состоит из разделов (тем). Содержание соответствует заявленным целям и современным научным представлениям по профессиональному модулю.

5. Вопросы, связанные с профессиональной деятельностью будущего выпускника.
6. Межпредметные связи, которые просматриваются в содержании программы практики и деятельности обучающихся.
7. Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.
8. Различные формы контроля для установления уровня обученности по программе практики, которые представлены в Разделе.
9. Использование современных компьютерных и педагогических технологий.

Данная рабочая программа может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)