

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля**  
**«ПМ.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»**

Специальность 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 5 «Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеть навыками |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01.        | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;<br>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;<br>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>-оценивать результат и последствия своих действий | -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>-структура плана для решения задач;<br>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>-методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|        | (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| ОК 02. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять задачи для поиска информации;</li> <li>-планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>-приемы структурирования информации</li> <li>формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>-современные средства и устройства информатизации;</li> <li>-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul> | - |
| ОК 04. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>-психологические особенности личности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - |
| ОК 09. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>-понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>-лексический минимум, относящийся к описанию</li> </ul>                                                                                                                                                            | - |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>                                                                                             | <p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>-особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК 5.1 | <p>– порядка проведения осмотров; виды и очередность осмотров.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>– выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния оборудования;</p> <p>– определять целостность механической части аппаратуры, надежность болтовых соединений и паяк, состояние контактных поверхностей.</p>                                                                                                       | <p>– внутреннего осмотра и проверки механической части защит электрических сетей средней сложности;</p> <p>– проверки герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов;</p> <p>– определения состояния и регулировки контактов;</p> <p>– проверки выполнения маркировки кабелей, проводов.</p>                                                                                                           |
| ПК 5.2 | <p>- конструкций и защитные характеристики автоматических выключателей;</p> <p>– порядка выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит;</p> <p>– порядка выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности;</p> <p>– видов, объема, периодичности, методик и порядка проведения работ по техническому обслуживанию устройств РЗА;</p> <p>– правил технического обслуживания устройств</p> | <p>– работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА;</p> <p>– производить работы с соблюдением требований безопасности;</p> <p>– выполнять работы по программам технического обслуживания;</p> <p>- проводить внеочередные и послеаварийные работы;</p> <p>– рассчитывать токи короткого замыкания.</p> | <p>– опробования цепей управления коммутационными аппаратами;</p> <p>– работ по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения неисправностей электрических схем;</p> <p>– разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности;</p> <p>– определения токов короткого замыкания;</p> <p>– проверки электронных и микропроцессорных</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|
|  | <p>РЗиА;</p> <p>– правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗиА;</p> <p>– правил устройства электроустановок;</p> <p>– технических характеристик обслуживаемого оборудования РЗиА;</p> <p>– требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции.</p> |  | устройств релейной защиты. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                                                                                                                                    | №, наименование темы                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                 |
|-------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | ПК 7.1                                      | <p>-проверка наличия, комплектности и состояния необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы;</p> <p>-проводить обслуживание и ремонт оборудования РП, ТП, ВЛ И КЛ распределительных сетей;</p> | <p>Тема 1.1. Системы организации ремонта</p> <p>Тема 1.2 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)</p> <p>Тема 1.3. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ</p> <p>Тема 1.4. Материалы для производства ремонтных работ</p> | 10          | Дополнительный профессиональный блок по запросу отрасли и работодателя ПАО «Россети Урал» |

|  |         |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                           |
|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |         | -технологические карты, проекты производства работ (далее - ППР);                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                           |
|  | ПК 7.2. | -устранять простые дефекты элементов ВЛ;<br>-назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте распределительных сетей; | <b>Тема 2.3</b> Ремонт электрооборудования распределительных устройств<br><b>Тема 2.4</b> Ремонт воздушных линий электропередач<br><b>Тема 2.5</b> Ремонт силовых кабельных линий | 10 | Дополнительный профессиональный блок по запросу отрасли и работодателя ПАО «Россети Урал» |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                           | Объем в часах  | В т.ч. в форме практической подготовки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                                                | 180            | 160                                    |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                       | 0              | 0                                      |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                         | 0              | 0                                      |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                              | 144            | 144                                    |
| Учебная                                                                                                                                                                                        | 72             | 72                                     |
| Производственная                                                                                                                                                                               | 72             | 72                                     |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br><i>МДК 05.01 в форме экзамена</i><br><i>УП 05 в форме диф.зачета</i><br><i>ПП 05 в форме диф.зачета</i><br><i>ПМ 05 (в форме экзамена по модулю)</i> | 4<br><br><br>6 |                                        |
| Всего                                                                                                                                                                                          | <b>334</b>     | <b>304</b>                             |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код<br>ОК, ПК                                           | Наименования разделов<br>профессионального модуля                                                                                     | Всего,<br>час. | В т.ч. в форме практической<br>подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | в т.ч. ЛПЗ | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------|------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                       | 2                                                                                                                                     | 3              | 4                                         | 5                        | 6               | 7          | 8                        | 9                      | 10               |                           |
| ПК 5.1<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 09           | Раздел ПМ 1. Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                    | 20             | 14                                        | 20                       | 20              | 2          |                          | -                      |                  |                           |
| ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 09 | Раздел ПМ 2 Выполнение функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей | 160            | 146                                       | 160                      | 160             | 38         |                          | -                      |                  |                           |
|                                                         | Учебная практика                                                                                                                      | 72             | 72                                        | 72                       |                 |            |                          |                        | 72               |                           |
|                                                         | Производственная практика                                                                                                             | 72             | 72                                        | 72                       |                 |            |                          |                        |                  | 72                        |
|                                                         | Промежуточная аттестация                                                                                                              | 4              |                                           |                          |                 |            |                          |                        |                  |                           |
|                                                         | Экзамен по модулю                                                                                                                     | 6              |                                           |                          |                 |            |                          |                        |                  |                           |
|                                                         | <b>Всего:</b>                                                                                                                         | <b>334</b>     | <b>304</b>                                | <b>334</b>               | <b>180</b>      | <b>40</b>  |                          | -                      | <b>72</b>        | <b>72</b>                 |