

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее – программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовая подготовка)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
3. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.
4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке обучающихся по направлениям, связанным:

– с организацией и проведением работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и испытанию устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации электрических станций и систем.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании:

– в профессиональной переподготовке по профилю основной профессиональной образовательной программы 140407 «Электрические станции, сети и системы».

– в программах повышения квалификации и переподготовке по виду профессиональной деятельности данного модуля.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– настройки реле, вскрытия реле, устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы; определения параметров срабатывания, устранения и возврата реле, самоходов реле; регулировки необходимых параметров срабатывания;

– чтения принципиальных и монтажных схем;

– сборки испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и

устройств автоматики, испытания тиристоров на стенде; подборки тиристоров по основным электрическим характеристикам;

уметь:

– проводить регулировку реле, измерительных приборов;
– проводить наладку, балансировку, замену деталей; читать принципиальные, монтажные схемы; выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики;

– проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений; составлять схемы испытания, осуществлять их сборку; проводить проверки электрических характеристик реле; осуществлять поверки средств измерения;

– составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики; оформлять акт проверки;

– обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу средств учета электроэнергии;

– контролировать и корректировать ПКЭ;

– определять выработку и потребление электроэнергии;

– включать и отключать приборы учета;

– выполнять требования Правил техники безопасности;

– собирать и обрабатывать информацию с ИП.

знать:

– конструкцию, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения; методы проверки, способы регулирования реле, автоматики, поверки измерительных приборов;

– назначение и принцип действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений; методы наладки; меры безопасности при производстве наладочных работ; программу и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

– меры безопасности при производстве испытательных работ; методы и технологию проведения испытаний; конструкцию и принцип действия испытательного оборудования; номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;

– правила оформления документации проверок и испытаний;

– категории потребителей электроэнергии;

– параметры режимов работы электрической сети;

– способы уменьшения потерь электроэнергии;

– преимущества многотарифной системы учета электроэнергии;

– методы измерения и расчета параметров электрических цепей;

– классификацию средств учета электроэнергии;

– принципы выбора средств учета электроэнергии;

– схемы включения средств учета электроэнергии;

– цели и технико-экономические задачи учета электроэнергии.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1071** час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **819** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 546 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 273 часа;

учебной и производственной практики – **252** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| ПК 1 | Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации |
| ПК 2 | Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации |
| ПК 3 | Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений |
| ПК 4 | Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации»

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|---|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 1.1 | Раздел 1. Применение средств измерений в энергетике | 180 | 120 | 40 | – | 60 | – | – | – |
| ПК 1.1 | Раздел 2. Исполнение устройств релейной защиты | 315 | 210 | 82 | 40 | 105 | 20 | – | – |
| ПК 1.1 | Раздел 3. Эксплуатация устройств автоматики электроэнергетических систем | 162 | 108 | 36 | – | 54 | – | – | – |
| ПК 1.2 – 1.4 | Раздел 4. Выполнение наладки релейной защиты, автоматики, средств измерений | 162 | 108 | 24 | – | 54 | – | – | – |
| ПК 1.1 – 1.4 | Учебная и производственная практика (по профилю специальности), часов | 252 | | | | | | 144 | 108 |
| | Всего: | 1071 | 546 | 188 | 40 | 273 | 20 | 144 | 108 |

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ
ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И СИСТЕМ
СИГНАЛИЗАЦИИ**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовая подготовка)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – диагностика устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Определять причины неисправностей отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации.
2. Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации.
3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области релейной защиты и автоматики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выявления неисправностей и отказов по результатам проверки;
- составления программ по ремонту;

уметь:

- выявлять причины неисправностей в работе устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; проводить анализ полученных данных; определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования;
- составлять планы ремонтов, программы проведения ремонтов;
- выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования;

знать:

- виды и причины неисправностей, отказов;
- методы и средства технического диагностирования;
- способы проведения диагностики;
- виды, объем, сроки проведения ремонтов;
- правила проведения ремонтных работ.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **562** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **346** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 231 час;

самостоятельной работы обучающегося – 115 часов;

производственной практики – **216** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности диагностики устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ПК 2.1 | Определять причины неисправностей отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации |
| ПК 2.2 | Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации |
| ПК 2.3 | Проводить ремонтные работы и контролировать их качество |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

3.1. Тематический план профессионального модуля «Диагностика устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации»

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|---|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| ПК 2.1 –2.3 | Раздел 1 МДК.02.01. Диагностика электронных устройств релейной защиты и автоматики | 184 | 123 | 58 | – | 61 | – | – | – |
| ПК 2.1 –2.3 | Раздел 2 МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации | 162 | 108 | 38 | – | 54 | – | – | – |
| ПК 2.1 –2.3 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 216 | | | | | | | 216 |
| | Всего: | 562 | 231 | 96 | – | 115 | – | – | 216 |

ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ.

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовой подготовки)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить осмотры устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

3. Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании:

– по программам профессиональной подготовке по профессиям рабочих

19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики,

19857 Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи, при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

- по профессиональной переподготовке по профилю основной профессиональной образовательной программы 140407 «Электрические станции, сети и системы». Минимально необходимый уровень образования - среднее профессиональное. Опыт работы не требуется.

- в программах повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данного модуля.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проверки надежности крепления указателя шкалы;
- определения продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле; исправности подпятников;
- определения состояния и регулировки контактов;
- проверки выполнения маркировки кабелей, проводов;
- установки и выполнения заземления вторичных цепей;
- проверки и подтягивая контактов соединения на рядах зажимов и аппаратов;
- устранения последствий старения, износа;
- определения токов короткого замыкания; выбора основного электрооборудования;

уметь:

- выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния оборудования;
- определять целостность механической части аппаратуры, надежность болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей;
- выполнять профилактический контроль, восстановление; внеочередные и послеаварийные работы;
- рассчитывать токи короткого замыкания для симметричных и несимметричных видов короткого замыкания;
- выбирать основное электрооборудование по номинальным параметрам;
- читать и объяснять однолинейные электрические схемы электроустановок;

знать:

- порядок проведения осмотров; виды и очередность осмотров;
- виды, объем, периодичность, методики и порядок проведения работ по обслуживанию;
- структуру энергосистемы, характеристики ее элементов;
- конструкцию, принцип действия, технические характеристики основного электрооборудования электрических станций и подстанций;
- виды коротких замыканий и методы их расчета.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1019** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **911** часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 607 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 304 часа;
 учебной и производственной практики – **108** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|-------|---|
| ПК 1 | Проводить осмотры устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации |
| ПК 2 | Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации |
| ПК 3 | Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля «Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации»

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|-------------|---|--|---|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая проект, часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1–3.3 | Раздел 1 ПМ.03. Применение основного оборудования электрических станций и подстанций | 258 | 172 | 54 | - | 86 | - | - | - |
| ПК 3.1–3.3 | Раздел 2 ПМ.03. Выполнение расчетов токов короткого замыкания для выбора проводников и электрических аппаратов | 192 | 128 | 36 | - | 64 | - | - | - |
| ПК 3.1–3.3 | Раздел 3 ПМ.03. Разработка схем электрических станций, сетей и подстанций и конструкций распределительных устройств | 150 | 100 | 16 | 40 | 50 | 20 | - | - |
| ПК 3.1–3.3 | Раздел 4 ПМ.03. Эксплуатация устройств релейной защиты, автоматики (РЗА), средств измерений и систем сигнализации | 128 | 85 | 32 | - | 43 | - | - | - |
| ПК 3.1–3.3 | Раздел 5 (5.3–5.9) ПМ.03. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств РЗА, управления и сигнализации | 132 | 88 | 46 | - | 44 | - | - | - |
| ПК 3.1–3.3 | Раздел 5 (5.1, 5.2) ПМ.03. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств РЗА, управления и сигнализации | 51 | 34 | 14 | - | 17 | - | - | - |
| ПК 3.1–3.3 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 72 | | | | | | | 108 |
| | Всего: | 1019 | 607 | 198 | 40 | 304 | 20 | - | 108 |

ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
(базовой подготовки)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **организация и управление коллективом исполнителей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Планировать работу производственного подразделения.
2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.
3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации по направлениям, содержащим разделы организации и управления коллективом исполнителей, при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Организация и управление коллективом исполнителей

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:

- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа;

уметь:

- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- анализировать процесс производственной деятельности;
- обеспечивать выполнение работ производственного подразделения в соответствии технологическим регламентом;
- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;
- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;

знать:

- порядок подготовки к работе персонала подразделения;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
- порядок выполнения работ производственного подразделения;
- виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **153** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **81** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 27 часов;

производственной практики – **72** часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организация и управление коллективом исполнителей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| ПК 1 | Планировать работу производственного подразделения |
| ПК 2 | Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам |
| ПК 3 | Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда |
| ПК 4 | Контролировать выполнение требований пожарной безопасности |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с |

| | |
|-------|--|
| | коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля * | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|---|-------------|--|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 1 – ПК 4 | Раздел1 ПМ.04. Управление производственным подразделением | 81 | 54 | 22 | - | 27 | - | - | - |

| | | | | | | | | | |
|----------------|---|------------|-----------|----|---|----|---|----|-----------|
| ПК 1 – ПК 4 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 72 | | | | | | 72 | |
| | Всего: | 100 | 54 | 22 | - | 27 | - | - | 72 |

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовый уровень подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения.
2. Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности.
3. Выполнять сборку, регулировку, испытание, техническое обслуживание защит средней сложности.
4. Испытание изоляции цепей вторичной коммутации.
5. Выполнять ремонт и техническое обслуживание испытательных устройств.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке по профессии рабочих: 140407.03 Электромонтер по ремонту электросетей и в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-электриков по проведению ремонта аппаратуры релейной защиты и автоматики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- определения пригодности аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;
- перемотки катушек реле; настройки характеристик срабатывания реле, ревизии и устранения дефектов в схеме внутренних соединений;
- проверки действия на отключение газовой защиты; подбора, установки, проверки приборов световой и звуковой сигнализации;
- проведение замеров изоляции;
- сборки схем испытательных устройств; проведение проверки испытательных устройств.

уметь:

- выявлять дефекты, определять причины неисправности;
 - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;2
 - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования;
 - выбирать маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежам;
 - проводить испытания реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей;
 - выполнять маркировку и наладку элементов схемы; выявлять и устранять дефекты электрических схем; проводить настройку и регулировку схем; испытывать схемы защит;
 - проводить замер изоляции при помощи приборов; выявлять и устранять дефекты изоляции;
 - выполнять сборку схем испытательных устройств; выявлять и устранять дефекты устройств; проводить проверку испытательных устройств.
- знать:
- основные дефекты аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения;
 - технические характеристики обслуживаемого оборудования;
 - назначение реле; конструкцию и принцип действия, основные параметры и схему подключения;
 - приемы работ по сборке, ремонту и регулировке реле; аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле;
 - принцип действия защиты; схемы соединения элементов защиты; основные параметры защиты; аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты;
 - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока;
 - типы и технические характеристики изоляции; назначение, конструкцию испытательных приборов; методики проведения испытаний;
 - назначение, схему устройств испытательного оборудования; порядок проведения испытания.