

АННОТАЦИИ
к рабочим программам профессиональных модулей ППССЗ для специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

ПМ. 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1 Проводить техническое обслуживание электрооборудования.

ПК1.2 Проводить профилактические осмотры электрооборудования.

ПК1.3 Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.

ПК 1.4 Проводить наладку и испытания электрооборудования.

ПК 1.5 Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

ПК 1.6 Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13.01.04 Слесарь по ремонту оборудования электростанций

13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей

13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей

13.01.03 Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций

13.01.09 Сборщик электрических машин и аппаратов

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

13.01.08 Сборщик трансформаторов

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля – программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД). Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1 Проводить техническое обслуживание электрооборудования.	- осуществление выбора технологий, технического оснащения различных видов электрического оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ;	- оценивание результатов выполнения курсового проекта; - оценивание результатов

	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил техники безопасности при использовании электрического оборудования в соответствии с требованиями ПТБ и ПУЭ; – выполнение контроля и обслуживания основного электрического оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ - демонстрация точности и скорости чтения схем. 	<p>выполнения практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивание выполнения заданий производственной практики.
ПК1.2 Проводить профилактические осмотры электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - проведение профилактических осмотров и проверок электрического оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ; - соблюдение правил проведения периодических, верховых, внеочередных осмотров в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивание результатов выполнения курсового проекта; - оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.
ПК1.3 Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора приборов для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.; – осуществление эксплуатации различных приборов в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ; – соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации приборов различных видов электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ; 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; -наблюдение и оценка выполнения практических заданий при выполнении работ на производственной практике
ПК 1.4 Проводить наладку и испытания электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление сборки схем измерений и испытаний; -применение необходимых защитных средств в процессе измерений и испытаний в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ; – оценивание состояния 	<ul style="list-style-type: none"> -тестирование -наблюдение и оценка выполнения практических заданий при выполнении работ на производственной практике

	<p>изоляция по результатам измерений и испытаний изоляции в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ;</p> <p>-соблюдение техники безопасности при проведении пуско-наладочных работ и испытаний электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.</p>	
<p>ПК1.5 Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.</p>	<p>- соблюдение требований к оформлению документации по обслуживанию, наладке и испытаниям электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ</p>	<p>- тестирование;</p> <p>-наблюдение и оценка выполнения практических заданий при выполнении работ на производственной практике</p>
<p>ПК 1.6 Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование</p>	<p>- знание норм периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ</p>	<p>- тестирование;</p> <p>-наблюдение и оценка выполнения практических заданий при выполнении работ на производственной практике</p>

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>- владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика;</p> <p>- определение целей дальнейшего профессионального роста и развития;</p> <p>- адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений</p>	<p>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</p> <p>- портфолио (сбор свидетельств, сертификатов, дипломов, грамот, видео-фото материалов и др.)</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>- организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;</p> <p>- правильное осуществление выбора оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами</p>	<p>-оценивание практических занятий, лабораторных работ;</p> <p>- оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики</p>

	работ	
ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- правильное выполнение заданий по алгоритму и в нестандартных ситуациях, применяя интегрированные знания в профессиональной области	-оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- владение профессиональными определениями, техническими терминами, обозначениями и др.; - владение различными методиками поиска информации; - результативное применение новых сведений для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- решение профессиональных задач и с применением новых информационно-коммуникационных технологий; - результативное применение информационного поиска для решения профессиональных задач	- оценивание результатов выполнения курсового проекта; -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- владение коммуникативными и организаторскими приемами - установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса; - аргументированность и обоснование своей точки зрения	- оценивание результатов выполнения курсового проекта; -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- владение механизмом планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в руководящей деятельности	-наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных и практических работ
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	- владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и	-наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных и практических работ

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	самоподдержки; - планирование повышения квалификационного уровня	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - использование современных технологий в профессиональной деятельности; - владение несколькими видами профессиональной деятельности в рамках профессии	-сертификаты дополнительного образования, участия в конференциях, семинарах, конкурсах и т.д. ; - резюме, портфолио; - оценивание выполнения работ производственной практики

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

Раздел 2. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Учебным планом определено всего 1365 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1275 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 850 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 425 часов;
производственной практики – 90 часов.

Составители: Владимирова Л.С., Морковкина Е.Ю.

ПМ. 02 Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

1. Область применения программы

Программа профессионального модуля Эксплуатация электрооборудования электрических станций сетей и систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы по укрупненной группе специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и системы соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.
2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках.
3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 13.01.03 электрослесарь по ремонту оборудования электростанций, 13.01.04 слесарь по ремонту оборудования электростанций при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля – программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

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

иметь практический опыт:

производства включения в работу и останова оборудования;
 оперативных переключений;
 оформления оперативно-технической документации;

уметь:

контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;

определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;

проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;

составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;

знать:

назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
 схемы электроустановок;

допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;

инструкции по эксплуатации оборудования;

порядок действий по ликвидации аварий;

правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – выбор по каталогу электрическое оборудование; – проверка выбранного оборудования; – контроль и управление режимами работы; – подбор средств для монтажа, испытания оборудования и средства измерения; – Контроль качества ремонтных работ 	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.
ПК 2.Выполнять режимные переключения в энергоустановках	<ul style="list-style-type: none"> – ориентация в аварийных ситуациях в соответствии с инструкциями и указаниями; – работа по распоряжению диспетчера и самостоятельно; – применение действующих в энергосистемах инструкции по переключениям; – решение разнообразных аварийные задач; – выбор оптимального варианта, исходя из аварийной ситуации 	Зачет по производственной практике Экзамены по каждому МДК.
ПК 3.Оформлять техническую	– чтение принципиальных электрических	

документацию по эксплуатации электрооборудования	схем; – составление бланков переключений; – ведение оперативного журнала; – чтение оперативных схем	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоение общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации электрооборудования; – оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации электрооборудования и релейной защиты;	
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– использование прикладных программ	
ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

Раздел 2. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Учебным планом определено всего 426 часов, в том числе:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 282 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 188 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 94 часов;
 производственной практики – 144 часов.

Составитель: Шацкова Т.М.

ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Контроль и управление технологическими процессами и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.

ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.

ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13.02.03.01 Слесарь по ремонту оборудования электростанций

13.02.03.02 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей

13.02.03.03 Электромонтер по ремонту электросетей

при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.
2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля – программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

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

иметь практический опыт:

- обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;
- регулирования напряжения на подстанциях;
- соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;
- регулирования параметров работы электрооборудования;

- расчета технико-экономических показателей;
- типового проектирования электрических сетей

уметь:

- включать и отключать системы контроля управления;
- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;
- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;
- осуществлять оперативное управление режимами передачи;
- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;
- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;
- определять показатели использования электрооборудования;
- определять выработку электроэнергии;
- определять экономичность работы электрооборудования;

Вариатив:

- составлять и корректировать схемы автоматизированных систем управления в электроэнергосистемах

знать:

- принцип работы автоматических устройств управления и контроля;
- категории потребителей электроэнергии;
- технологический процесс производства электроэнергии;
- способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;
- методы регулирования напряжения в узлах сети;
- допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;
- инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;
- оперативные схемы сетей;
- параметры режимов работы электрооборудования;
- методы расчета технических и экономических показателей работы;
- оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами;
- **Вариатив:**
- схемы автоматизированных систем управления в электроэнергосистемах;
- мероприятия по снижению потерь энергии в электрических сетях

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии	-выполнение контроля и регулировки параметров производства электроэнергии в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ - скорость выполнения контроля и регулировки параметров производства электроэнергии в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ; -оценка эффективности работы	- оценивание результатов выполнения курсового проекта; - оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.

	электрического и электромеханического оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ	
Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии	- чтение схем управления; - выбор формы методов обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов; - выбор методов регулирования напряжения на подстанциях в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ	- оценивание результатов выполнения курсового проекта; - оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.
Контролировать распределение электроэнергии и управлять им	- регулирование параметров работы электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ; - результативность и аргументированность оценки параметров качества передаваемой электроэнергии	- оценивание результатов выполнения курсового проекта; - оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.
Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование	- методика обеспечения бесперебойной работы элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ;	- оценивание результатов выполнения курсового проекта; - оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.
Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования	- обеспечение экономичного режима работы электрооборудования; - определение показателей использования электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ;	- оценивание результатов выполнения курсового проекта; - оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика; - Постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития; - Адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений 	<ul style="list-style-type: none"> - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - портфолио (сбор свидетельств, сертификатов, дипломов, грамот, видео-фото материалов и др.)
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - Правильность выбора оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ 	<ul style="list-style-type: none"> -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
<p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильное выполнение заданий по алгоритму и в нестандартных ситуациях, применяя интегрированные знания в профессиональной области 	<ul style="list-style-type: none"> -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота владения профессиональными определениями, техническими терминами, обозначениями и др.; - Полнота владения различными методиками поиска информации; - Результативность применения новых сведений для решения профессиональных задач, профессионального и личного развития 	<ul style="list-style-type: none"> -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение профессиональных задач с применением новых информационно-коммуникационных технологий; - Результативность информационного поиска для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивание результатов выполнения курсового проекта; -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота владения коммуникативными и организаторскими приемами - Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса; - Аргументированность и обоснование своей точки зрения 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивание результатов выполнения курсового проекта; -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота владения механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в руководящей деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных и практических работ
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота владения способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; - Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня 	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных и практических работ
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - Полнота владения и использования современных технологий в профессиональной деятельности; - Владение несколькими видами профессиональной деятельности в рамках профессии 	<ul style="list-style-type: none"> -сертификаты дополнительного образования, участия в конференциях, семинарах, конкурсах и т.д. ; - резюме, портфолио; - оценивание выполнения работ производственной практики
<p>ОК10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; -демонстрация готовности применения профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности 	<p>Экспертная оценка при выполнении практических работ по Основам военной службы, и во время учебных сборов</p>

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Автоматизация и системы управления в электроэнергосистемах.

Раздел 2. Учет и реализация электрической энергии.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Учебным планом определено всего 828 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 540 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 360 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 180 часов;
производственной практики – 288 часов.

Составитель: Атапина О.Е.

ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования.

ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 13.01.03 электрослесарь по ремонту оборудования электростанций, 13.01.04 слесарь по ремонту оборудования электростанций при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля – программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

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

иметь практический опыт:

- устранения и предотвращения неисправностей оборудования;
- оценки состояния электрооборудования; определения ремонтных площадей;
- определения сметной стоимости ремонтных работ;
- выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта;
- проведения особо сложных слесарных операций;
- применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок;

уметь:

- пользоваться средствами и устройствами диагностирования;
- составлять документацию по результатам диагностики;
- определять объемы и сроки проведения ремонтных работ;
- составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;
- рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства;
- проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок;
- применять методы устранения дефектов оборудования;
- проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре;

- проводить послеремонтные испытания;
- контролировать технологию ремонта;
- выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования;

знать:

- основные неисправности и дефекты оборудования;
- методы и средства, применяемые при диагностировании;
- годовые и месячные графики ремонта электрооборудования;
- периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;
- нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих;
- особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;
- порядок организации производства ремонтных работ;
- сведения по сопротивлению материалов;
- признаки и причины повреждений электрооборудования

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.	- правильное выполнение проверок и испытаний; - выявление и определение неисправностей оборудования; - точное оценивание эффективности работы электрического и электромеханического оборудования	- оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.
Планировать работы по ремонту электрооборудования.	- правильное выполнение выбора форм и методов ремонта основного электрооборудования электрических станций и подстанций; - точное соблюдение требований техники безопасности при производстве ремонтных работ	- оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.
Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.	- точное оформление технической документации; - правильное чтение и построение электрических принципиальных схем	- оценивание результатов выполнения практических занятий; - оценивание выполнения заданий производственной практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

<p>Проводить и контролировать ремонтные работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика; - постановление цели дальнейшего профессионального роста и развития; - адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений 	<ul style="list-style-type: none"> - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - портфолио (сбор свидетельств, сертификатов, дипломов, грамот, видео-фотоматериалов и др.)
<p>Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - правильное выполнение выбора оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ 	<ul style="list-style-type: none"> -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильное выполнение заданий по алгоритму и в нестандартных ситуациях, применяя интегрированные знания в профессиональной области 	<ul style="list-style-type: none"> -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
<p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение профессиональными определениями, техническими терминами, обозначениями и др.; - владение различными методиками поиска информации; - результативное применение новых сведений для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития 	<ul style="list-style-type: none"> -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение профессиональных задач с применением новых информационно-коммуникационных технологий; - применение информационного поиска для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивание результатов выполнения курсового проекта; -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и

		производственной практики
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - владение коммуникативными и организаторскими приемами - установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивание результатов выполнения курсового проекта; -оценивание практических занятий, лабораторных работ; - оценивание выполнения заданий учебной и производственной практики
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - владение механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в руководящей деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных и практических работ
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; - планирование обучающимся повышения квалификационного уровня 	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных и практических работ
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности; - владение несколькими видами профессиональной деятельности в рамках профессии 	<ul style="list-style-type: none"> -сертификаты дополнительного образования, участия в конференциях, семинарах, конкурсах и т.д. ; - резюме, портфолио; - оценивание выполнения работ производственной практики

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования

Раздел 2. Производственная практика (по профилю специальности).

5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Учебным планом определено всего 180 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 36 часов;
производственной практики – 72 часа.

Составитель: Шацкова Т.М.

ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО: 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, входящие в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика по направлению подготовки части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии рабочего 13.01.03 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1 Осуществлять обслуживание электрического оборудования и контрольно-измерительных приборов электростанций.

ПК 6.2 Осуществлять ремонт, испытания и регулирование электрооборудования электростанций.

ПК 6.3 Осуществлять составление технической документации.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 13.01.03 Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций, 13.01.04 Слесарь по ремонту оборудования электростанций при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля – программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

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

иметь практический опыт:

- технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций;
- проведения слесарных работ.

уметь:

- осуществлять разборку, ремонт и сборку электрических машин и относящейся к ней пускорегулирующей аппаратуры закрытых распределительных устройств напряжением до 10 кВ;

- осуществлять капитальный ремонт и технический осмотр двухобмоточных трансформаторов мощностью до 10000 кВ А, напряжением до 35 кВ;

- выполнять ремонт обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 кВт, измерение сопротивления изоляции обмоток и выводов мегаомметром;

- осуществлять проверку изоляции кабеля на влажность, вырезку и разборку муфт и воронок кабеля напряжением до 10 кВ;

- выполнять эксплуатационно-ремонтное обслуживание маслоочистительной аппаратуры, внешний осмотр оборудования распределительных сетей, проверку крепления ошиновки и сборных полос, смену поврежденных изоляторов, ревизию приводов разъединителей;

- осуществлять проверку работы выкатных камер комплектных распределительных устройств; работу с растворителями и эмалью; замену штырей и фарфоровых вводов с высверловкой, пайкой, армировкой; лужение оловянистым припоем токоведущих деталей ввода;

- выполнять работу на изолировочных станках по наложению изоляции на фасонные и круглые провода; вычерчивание разверток несложных деталей и разметку их для заготовки материалов; слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности);

- выполнять такелажные работы при помощи простых средств механизации.

знать:

- конструктивные формы исполнения электротехнического оборудования станций, способы защиты электротехнического оборудования от воздействия внешней среды; способы крепления машин;

- различие между синхронными и асинхронными машинами, машинами явно- и неявнополюсными, способы охлаждения генераторов;

- общие сведения об изоляции электрического оборудования и нормы испытания изоляции, размеры допусков и посадок;

- приемы работ и последовательность операций при разборке, ремонте и сборке электрических машин мощностью до 3000 кВт, трансформаторов мощностью до 10000 кВ А напряжением до 35 кВ и трансформаторов специального назначения;

- назначение и конструкцию силовых кабелей, вводных устройств напряжением до 35 кВ;

- общие сведения о маслonaполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним; обслуживание кабелей;

- понятие о релейной защите; назначение, конструкцию и ремонтное обслуживание вводов напряжением до 35 кВ, масло- и вакуум аппаратуру;

- требования к грузоподъемным машинам и механизмам и правила испытания такелажа; элементарные сведения по электротехнике.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Осуществлять обслуживание электрического оборудования и контрольно-измерительных приборов электростанций</p>	<p>- правильность выполнения операций по обслуживанию и ремонту электрического оборудования электростанций;</p> <p>- точность выбора инструмента для обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций;</p> <p>- точность составления плана по ремонту электрооборудования электростанций;</p>	<p>наблюдение и оценка выполнения работ учебной практики; экзамен квалификационный</p>

Осуществлять ремонт, испытания и регулирование электрооборудования электростанций	точность и скорость чтения чертежей; точность в диагностике неисправностей в работе оборудования электростанций; правильность выполнения операций по ремонту, испытаниям и регулированию электрооборудования электростанций	наблюдение и оценка выполнения работ учебной практики; экзамен квалификационный
Осуществлять составление технической документации	своевременность проведения ремонтов электрооборудования электростанций; правильность заполнения технической документации	наблюдение и оценка выполнения работ учебной практики; экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - Владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика; - Постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития; - Адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений 	Наблюдение, экспертная оценка на практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике, экзаменах. Портфолио (сбор свидетельств, сертификатов, дипломов, грамот, видео-фотоматериалов и др.)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - Выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; - применение методов профессиональной профилактики 	Наблюдение, экспертная оценка на практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике, экзаменах.

	своего здоровья	
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- Выполнение заданий по алгоритму и в нестандартных ситуациях, применяя интегрированные знания в профессиональной области.	Наблюдение, экспертная оценка на практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике, экзаменах.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- Владение профессиональными определениями, техническими терминами, обозначениями и др. - Владение различными методиками поиска информации	Экспертная оценка на практических, лабораторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- Выполнение операций по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации - Владение программными, программно-аппаратными и техническими средствами и устройствами, функционирующими на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена	Экспертная оценка на практических, лабораторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса; - Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - Аргументирование и обоснование своей точки зрения	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе обучения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- постановка цели команде; - мотивация деятельности подчиненных, - организация и контроль за работой с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных и практических работ
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Наблюдение за деятельностью и экспертная оценка на практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ

повышение квалификации		производственной практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка при выполнении работ производственной практики

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования

Раздел 2. Производственная практика (по профилю специальности).

5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Учебным планом определено всего 306 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, включая:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 36 часов;

учебной практики – 198 часов.