



ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
дополнительного профессионального образования
«ЧУВАШСКИЙ УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ ДПО «Чувашский
учебно-курсовой комбинат»



А.В. Андросова
2018 г.

Сборник программ профессионального обучения

Профессия: Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств

Квалификация: 3 -7 разряды

Код профессии 19923

Программа профессиональной подготовки (переподготовки, повышения квалификации) обеспечивает уровень квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «**Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей**» (регистрационный номер 828).

Коды обобщенной трудовой функции по ПС: А (для 3 разряда); D (для 4 разряда); E (для 5 разряда); F(для 6 -7 разряда).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сборник программ профессионального обучения состоит из программы профессиональной подготовки рабочих на 3 разряд, программы переподготовки рабочих на 3 разряд и программы повышения квалификации рабочих на 4-7 разряды по профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств», код профессии 19923.

Сборник программ профессионального обучения по профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 3-7 разрядов разработан в соответствии с требованиями:

- главы 9 «Профессиональное обучение» Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;

- приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 21.08.2013 г. № 977, от 20.01.2015 № 17, от 26.05.2015 № 524);

- Профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (регистрационный номер 828), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.12.2015 № 1177н (обобщенные трудовые функции):

- для 3 разряда – производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ (код А);

- для 4 разряда - организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ (код D);

- для 5 разряда - организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ (код E);

- для 6-7 разрядов - организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением 330 - 750 кВ (код F);

- Положения об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» . РД 03-20-2007: утв.приказом Ростехнадзора от 29.01.2007г. №37 (с изменениями, внесенными Приказом Ростехнадзора от 19.12.2012 № 739, в редакции Приказов Ростехнадзора от 05.07.2007 № 450, от 15.12.2011 № 714, от 30.06.2015 № 251).

Данная программа профессиональной подготовки состоит из следующих разделов:

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
 - 1.1. Цели реализации программы
 - 1.2. Планируемые результаты обучения
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:
 - 2.1. Учебный план
 - 2.2. Календарный учебный график
 - 2.3. Рабочая программа
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
 - 3.1. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение и условия допуска к работе по данной профессии.
 - 3.2. Трудоемкость обучения
 - 3.3. Форма обучения
 - 3.4. Режим занятий
 - 3.5. Кадровые условия реализации программы
 - 3.6. Общие требования к организации образовательного процесса
 - 3.7. Материально-технические условия реализации программы
 - 3.8. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)
5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Цель реализации сборника программ заключается в овладении обучающимися видами деятельности:

- производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 3 разряда);
- организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 4 разряда);
- организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 5 разряда);
- организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением 330 – 750 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 6-7 разряда).

Программа профессиональной подготовки обеспечивает уровень квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (регистрационный номер 828).

Коды обобщенной трудовой функции: А (для 3 разряда); D (для 4 разряда);
E(для 5 разряда);F(для 6 -7 разряда).

Для формирования у обучающихся необходимых компетенций программой профессиональной подготовки предусматривается проведение теоретического и производственного обучения, а для проверки полученных знаний проведение текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций по дисциплинам. Завершающим этапом обучения является прохождение итоговой аттестации.

Продолжительность профессионального обучения по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 3 разряда составляет 352 учебных часа.

Устанавливаются следующие начальные квалификационные уровни для лиц, имеющих среднее общее образование: 3 разряд.

При переподготовке рабочих, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, либо профессию рабочего, продолжительность обучения составляет 200 учебных часов. Квалификационный уровень: 3 разряд.

Получение 4,5,6 и 7 квалификационных разрядов возможно только для рабочих, имеющих среднее общее или среднее профессиональное образование (обязательно для 7 разряда) и стаж работы не менее одного года по профессии электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств с более низким (предшествующим) разрядом.

При повышении квалификации рабочих продолжительность обучения составляет 200 учебных часов с присвоением 4-7 квалификационных разрядов.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения разрешается изменять, но при обязательном условии, что программы будут выполнены полностью (по содержанию и общему количеству часов).

К концу обучения каждый обучающийся должен полностью овладеть профессиональной компетенцией (знания, умения, трудовые действия), установленной профессиональным стандартом.

По завершении всех этапов профессионального обучения (теоретического и производственного) проводится итоговая проверка знаний в квалификационной комиссии образовательного учреждения в виде квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную пробную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена могут привлекаться представители работодателя.

Квалификационная пробная работа по овладению предусмотренными профессиональным стандартом трудовыми действиями проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение. Приобретение рабочим в конце производственного обучения практических навыков и овладение проверяется лицом, ответственным за безопасное проведение производственного обучения, при выполнении квалификационной пробной работы, которая отражается в дневнике производственного обучения.

После освоения образовательной программы и успешной сдачи квалификационного экзамена обучающимся присваивается квалификационный разряд.

Лицам, успешно прошедшим обучение, выдаются свидетельства о профессии рабочего.

К освоению программы допускаются лица, достигшие возраста 18 лет и имеющие образование не ниже среднего общего (для 3-6 разрядов), не ниже среднего профессионального (для 7 разряда), стаж работы в должности электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств не менее 1 года (для 4-7 разрядов).

К самостоятельной работе электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств допускается приказом по предприятию после прохождения вводного, первичного, повторного инструктажа на рабочем месте, стажировки, дублирования, прохождения пожарно-технического минимума, проверки знаний в комиссии и присвоения квалификационной группы по электробезопасности не ниже III.

Условия допуска к работе в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» указаны в следующих разделах «Обобщенная трудовая функция» профессионального стандарта: 3.1. (для 3 разряда), 3.4. (для 4 разряда); 3.5. (для 5 разряда) 3.6. (для 6-7 разряда)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цели реализации программы

Цель реализации сборника программ заключается в овладении обучающимися видами деятельности:

- производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 3 разряда);
- организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 4 разряда);
- организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 5 разряда);
- организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением 330-750 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 6-7 разряда).

1.2. Планируемые результаты обучения

Обучающийся в результате освоения программы профессионального обучения должен овладеть следующими профессиональными компетенциями (ПК), необходимыми для профессиональной деятельности:

Вид деятельности 1. Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 3 разряда).

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
ПК 1.1. (Код А/01.3) Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ	1. Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. 2. Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации. 3. Выполнение работ по очистке и сушке масла на технологических установках (дегазация, очистка масла цеолитами). 4. Выполнение работ по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования.	1. Применять справочные материалы в части оборудования подстанций. 2. Работать в команде (бригаде). 3. Осваивать новые технологии (по мере их внедрения). 4. Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции. 5. Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций. 6. Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов.	1. Принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ. 2. Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки. 3. Признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей и способы их устранения. 4. Конструктивное выполнение распределительных устройств. 5. Конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ. 6. Устройство и принцип работы технологических установок дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты. 7. Нормы испытания высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ. 8. Приемы верхолазных работ при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин открытых распределительных устройств. 9. Элементарные сведения по электротехнике. 10. Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей. 11. Нормы испытаний и измерений оборудо-

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
		7. Пользоваться навыками верхолазных работ. 8. Применять средства пожаротушения. 9. Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.	вания электрических сетей в части закрепленного оборудования. 12. Схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности. 13. Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе. 14. Принципы проведения тепловизионного контроля. 15. Тепловой режим работы оборудования подстанций. 16. Устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения. 17. Правила производства работ с применением растворителей и эмалей, глетоглицериновых замазок. 18. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады. 19. Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. 20. Правила пожарной безопасности. 21. Правила безопасности при осуществлении верхолазных работ и работ под напряжением. 22. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
ПК 1.2. (Код А/02.3) Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ	1. Выполнение в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств. 2. Выполнение разборки, ремонта и сборки и испытание на герметичность вводов силовых, измерительных трансформаторов и выключателей. 3. Выполнение капитального ремонта без смены обмоток и техническое обслуживание силовых трансформаторов общего назначения с устройством переключения без возбуждения (ПВБ). 4. Выполнение разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств выше 35 кВ в качестве члена бригады. 5. Выполнение работ по прокладке и подключению силовых кабелей. 6. Участие в проведении высоковольтных испытаний в	1. Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией А/01.3. 2. Читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы. 3. Выполнять установленный порядок действий и требования, предъявляемые к технологии работ по ремонту оборудования. 4. Реализовывать технологические решения по ремонту оборудования. 5. Лудить и паять накопечники с применением паяльной лампы. 6. Производить слесарную обработку деталей по 4 - 5 классам точности.	1. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/01.3. 2. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. 3. Правила технической эксплуатации электростанций и сетей. 4. Правила устройства электроустановок.

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
	качестве члена бригады.		

Вид деятельности 2. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 4 разряда).

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
ПК 2.1. (Код D/01.4) Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ	1. Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. 2. Выполнение такелажных работ по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования под надзором аттестованного работника. 3. Осуществление подбора необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования под надзором аттестованного работника. 4. Осуществление работ с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений под надзором аттестованного работника. 5. Выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры.	1. Работать под напряжением. 2. Организовывать верхолазные и такелажные работы. 3. Производить ремонтные работы. 4. Проводить испытания оборудования. 5. Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций. 6. Работать с электрическим и пневматическим инструментом. 7. Производить слесарную обработку деталей по 1 - 2 классам точности с подгонкой и доводкой. 8. Применять справочные материалы в части оборудования подстанций. 9. Работать в команде (бригаде) Осваивать новые технологии (по мере их внедрения). 10. Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции. 11. Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций. 12. Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов. 13. Пользоваться навыками верхолазных работ. 14. Применять средства пожаротушения. 15. Оказывать первую	1. Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием. 2. Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций. 3. Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ. 4. Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ. 5. Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов. 6. Основные сведения о схемах вторичных цепей. 7. Методы проведения испытаний оборудования. 8. Правила безопасности при осуществлении верхолазных работ и работ под напряжением. 9. Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений. 10. Основы электротехники и механики. 11. Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей. 12. Нормы испытаний и измерений оборудования. 13. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек). 14. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. 15. Правила технической эксплуатации электростанций и сетей. 16. Правила устройства электроустановок. 17. Схема распределительных сетей 35 - 110 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности. 18. Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе. 19. Принципы проведения тепловизионного контроля. 20. Тепловой режим работы оборудования подстанций. 21. Устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения.

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
		помощь пострадавшим на производстве	22.Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции.
ПК 2.2. (Код D/02.4) Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ	1. Выполнение демонтажа (монтажа) оборудования, фундамента, опорных конструкций оборудования распределительных устройств. 2.Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств. 3.Выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей. 4.Выполнение регулировки и ремонта инструмента и приспособлений. 5.Выполнение работ по демонтажу и монтажу силового оборудования вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено, в составе бригады под руководством электрослесаря более высокой квалификации. 6.Выполнение ремонта компрессорных установок. 7.Проведение высоковольтных испытаний в качестве члена бригады.	1. Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией D/01.4. 2.Читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций. 3.Работать с электрическим и пневматическим инструментом.	1. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией D/01.4. 2.Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. 3.Правила технической эксплуатации электростанций и сетей. 4.Правила устройства электроустановок 5.Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады. 6.Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. 7.Правила пожарной безопасности.
ПК 2.3. (Код D/03.4) Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ	1. Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения. 2.Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ. 3.Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады. 4.Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. 5.Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.	1. Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией D/02.4. 2.Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады 3.Руководить работой бригады. 4.Вести техническую документацию. 5.Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами.	1. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией D/02.4. 2.Порядок организации верхолазных и такелажных работ. 3.Порядок организации работ под напряжением. 4.Правила допуска к работам в электроустановках. 5.Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей производителя работ.

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
	ройств. 6. Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады. 7. Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. 8. Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ. 9. Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению. 10. Ведение технической документации по выполняемым работам		

Вид деятельности 3. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 5 разряда).

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
ПК 3.1. (Код Е/01.4) Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ	1. Определение неисправностей и дефектов оборудования и их устранение. 2. Выполнение такелажных работ по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования. 3. Выполнение ремонта, демонтажа, монтажа, регулировки и наладки электрооборудования распределительных устройств. 4. Выполнение ремонта изоляции распределительных устройств. 5. Реконструкция масляных и воздушных выключателей по чертежам и эскизам. 6. Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры.	1. Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией D/01.4. 2. Читать чертежи, схемы и эскизы электротехнического оборудования. 3. Выполнять слесарную обработку деталей по 1 - 2 классам точности с подгонкой и доводкой.	1. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией D/02.4. 2. Особенности конструкций и принцип работы оборудования и аппаратуры распределительных устройств напряжением до 330 кВ. 3. Конструктивное устройство высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 330 кВ. 4. Конструктивное устройство силовых, измерительных трансформаторов, а также трансформаторов специального назначения - печных, тяговых мощностью до 250 000 кВА с классом изоляции 110 кВ. 5. Схема электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности. 6. Технические характеристики ремонтируемого оборудования. 7. Приемы работ и последовательность операций при ремонте. 8. Схема масляного хозяйства обслуживаемого участка. 9. Нормы и объемы испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования. 10. Сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом электротехнического оборудования. 11. Основные технические характеристики

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
	7.Выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей. 8.Устранение аварийных повреждений на закреплённом оборудовании электросетей в рамках своей зоны ответственности.		ремонтно-монтажных средств и приспособлений, грузоподъёмных машин и механизмов, применяемых при ремонте оборудования.
ПК 3.2. (Код Е/02.4) Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ	1. Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения. 2.Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ. 3.Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады. 4.Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. 5.Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. 6.Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады. 7.Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. 8.Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ. 9.Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению. 10.Ведение технической документации по выполняемым работам.	1. Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией Е/01.4. 2.Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады. 3.Руководить работой бригады. 4.Вести техническую документацию.	1. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией Е/01.4. 2.Порядок организации верхолазных и такелажных работ. 3.Порядок организации работ под напряжением. 4.Правила допуска к работам в электроустановках. 5.Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей производителя работ.

Вид деятельности 4. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением 330- 750 кВ (для получения профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств» 6-7 разряда).

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
ПК 4.1. (Код F/01.4) Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ	1.Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций с частичной или полной заменой элементов. 2.Ремонт по чертежам и расчетам измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов всех типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств. 3.Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. 4.Содержание в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств	1.Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией E/01.4.	1. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией E/01.4 2.Порядок производства профилактических ремонтных работ на действующем оборудовании и аппаратуре распределительных устройств. 3.Порядок приемки в эксплуатацию и принцип работы измерительных и силовых трансформаторов всех типов и мощностей. 4.Основные параметры, технологические характеристики, конструкция и классификация высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей на любое напряжение для электрических аппаратов и устройств постоянного и переменного тока. 5. Признаки повреждения отдельных элементов распределительных устройств, магнитопроводов, обмоток, переключателей устройств, силовых и измерительных трансформаторов, высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей, выключателей, разъединителей, воздухоподготовительных установок и их деталей.
ПК 4.2. (Код F/02.4) Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ	1. Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения. 2.Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ. 3.Проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске. 4.Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля	1.Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией E/02.4	1. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией F/01.4. 2.Принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ. 3.Порядок организации верхолазных и такелажных работ. 4.Порядок организации работ под напряжением. 5.Правила допуска к работам в электроустановках 6.Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей производителя работ.

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Должен уметь	Должен знать
	и безопасности. 5.Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. 6.Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады. 7.Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. 8.Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ. 9.Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению. 10.Ведение технической документации по выполняемым работам		

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

2.1.1. Учебный план программы профессиональной подготовки

Профессия: Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
Квалификация: 3 разряд

Программа профессиональной подготовки обеспечивает уровень квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (регистрационный номер 828).

Код трудовой функции по ПС: А

Цель: освоение обучающимися профессиональной компетенции – производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ.

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.	Производство вспомогательных и подготови- тельных работ по ремонту оборудования рас- пределительных устройств подстанций на- пряжением до 35 кВ	184	104	95	8	1		80
1.1.1.	Основы электротехники	12	12	10	2			
1.1.2.	Конструктивное выполнение и принцип действия основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней слож- ности напряжением до 35 кВ.	16	16	14	2			
1.1.3.	Устройство и принцип действия устройств защи- ты от перенапряжений оборудования подстан- ций. Требования к эксплуатации.	4	4	4				
1.1.4.	Конструкция и принцип действия сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощ- ностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ.	4	4	4				
1.1.5.	Устройство и принцип действия технологиче- ских установок дегазации масла, вакуумных на- сосов, газовой защиты.	8	8	8				
1.1.6.	Устройство, назначение, область применения изоляторов, шинопроводов, молниезащиты, кон- туров заземляющих устройств.	8	8	8				
1.1.7.	Типовые схемы распределительных сетей 35 кВ	4	4	4				
1.1.8.	Общие требования к эксплуатации и организации ремонта электрических сетей.	8	8	8				
1.1.9.	Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки.	4	4	3	1			
1.1.10	Признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключа- телей. Способы устранения.	8	8	8				
1.1.11	Нормы испытания высоковольтных вводов сило- вых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ.	2	2	2				
1.1.12	Нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей.	4	4	4				

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.1.13	Тепловой режим работы оборудования подстан- ций. Тепловизионный контроль.	2	2	2				
1.1.14	Общие требования охраны труда, промышлен- ной и пожарной безопасности к выполнению ремонтных работ в электроустановках.	8	8	7	1			
1.1.15	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ на высоте при ремонте оборудо- вания открытых распределительных устройств.	4	4	3	1			
1.1.16	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ под напряжением.	4	4	4				
1.1.17	Специальные требования охраны труда и по- жарной безопасности к производству работ с применением растворителей, эмалей и глетогли- цериновых замазок.	1	1	1				
1.1.18	Первая помощь при несчастных случаях на про- изводстве	2	2	1	1			
	Оценка качества освоения модуля 1					1		
1.2.1	Осуществление проверки перед началом работы наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих уст- ройств, инструмента, приборов контроля и безо- пасности.	16						16
1.2.2	Выполнение такелажных работ при помощи про- стых средств механизации.	32						32
1.2.3	Выполнение работ по очистке и сушке масла на технологических установках.	16						16
1.2.4	Выполнение работ по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования.	16						16
2.	Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ.	160	40	38	1	1		120
2.1.1	Правила безопасности при работе с инструмен- том и приспособлениями.	7	7	6	1			
2.1.2	Правила технической эксплуатации электростан- ций и сетей.	16	16	16				
2.1.3	Правила устройства электроустановок.	16	16	16				
	Оценка качества освоения модуля 2					1		
2.2.1	Выполнение работ по разборке, ремонту и сбор- ке силового оборудования распределительных устройств.	16						16
2.2.2	Выполнение работ по разборке, ремонту, сборке и испытанию на герметичность вводов силовых, из- мерительных трансформаторов и выключателей.	16						16
2.2.3	Участие в выполнении работ по капитальному ремонту силовых трансформаторов общего на- значения без смены обмоток.	16						16
2.2.4	Техническое обслуживание силовых трансфор- маторов общего назначения с устройством пере- ключения без возбуждения (ПБВ).	16						16
2.2.5	Выполнение разборки, ремонта и сборки силово- го оборудования распределительных устройств	16						16

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
	выше 35 кВ в качестве члена бригады.							
2.2.6	Выполнение работ по прокладке и подключению силовых кабелей.	16						16
2.2.7	Участие в проведении высоковольтных испытаний в качестве члена бригады.	16						16
	Квалификационная пробная работа	8						8
	<i>Итоговая аттестация</i>	8	8					
	Итого:	352	152	133	9	2		200

2.1.2. Учебный план
программы переподготовки рабочих, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, либо профессию рабочего.

Профессия: Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
Квалификация: 3 разряда
ция:

Программа переподготовки обеспечивает уровень квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (регистрационный номер 828).

Код трудовой функции по ПС: В

Цель: освоение обучающимися профессиональной компетенции – производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ.

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.	Производство вспомогательных и подготови- тельных работ по ремонту оборудования рас- пределительных устройств подстанций на- пряжением до 35 кВ	116	52	46	4	1		64
1.1.1.	Основы электротехники	4	4	2	2			
1.1.2.	Конструктивное выполнение и принцип действия основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложно- сти напряжением до 35 кВ.	8	8	8				
1.1.3.	Устройство и принцип действия устройств защи- ты от перенапряжений оборудования подстан- ций. Требования к эксплуатации.	2	2	2				
1.1.4.	Конструкция и принцип действия сухих, масля- ных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ.	4	4	4				
1.1.5.	Устройство и принцип действия технологиче- ских установок дегазации масла, вакуумных на- сосов, газовой защиты.	4	4	4				
1.1.6.	Устройство, назначение, область применения изоляторов, шинопроводов, молниезащиты, кон- туров заземляющих устройств.	4	4	4				
1.1.7.	Типовые схемы распределительных сетей 35 кВ	2	2	2				
1.1.8.	Общие требования к эксплуатации и организации ремонта электрических сетей.	2	2	2				
1.1.9.	Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки.	2	2	2				
1.1.10	Признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключа- телей. Способы устранения.	2	2	2				
1.1.11	Нормы испытания высоковольтных вводов сило- вых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ.	2	2	2				
1.1.12	Нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей.	2	2	2				

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.1.13	Тепловой режим работы оборудования подстан- ций. Тепловизионный контроль.	2	2	2				
1.1.14	Общие требования охраны труда, промышлен- ной и пожарной безопасности к выполнению ремонтных работ в электроустановках.	4	4	3	1			
1.1.15	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ на высоте при ремонте оборудо- вания открытых распределительных устройств.	2	2	2				
1.1.16	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ под напряжением.	2	2	2				
1.1.17	Специальные требования охраны труда и по- жарной безопасности к производству работ с применением растворителей, эмалей и глетогли- цериновых замазок.	1	1	1				
1.1.18	Первая помощь при несчастных случаях на про- изводстве	2	2	1	1			
	Оценка качества освоения модуля 1					1		
1.2.1	Осуществление проверки перед началом работы наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих уст- ройств, инструмента, приборов контроля и безо- пасности.	16						16
1.2.2	Выполнение такелажных работ при помощи про- стых средств механизации.	16						16
1.2.3	Выполнение работ по очистке и сушке масла на технологических установках.	16						16
1.2.4	Выполнение работ по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования.	16						16
2.	Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ.	68	20	18	2	1		48
2.1.1	Правила безопасности при работе с инструмен- том и приспособлениями.	3	3	2	1			
2.1.2	Правила технической эксплуатации электростан- ций и сетей.	8	8	8				
2.1.3	Правила устройства электроустановок.	8	8	8				
	Оценка качества освоения модуля 2					1		
2.2.1	Выполнение работ по разборке, ремонту и сбор- ке силового оборудования распределительных устройств.	8						8
2.2.2	Выполнение работ по разборке, ремонту, сборке и испытанию на герметичность вводов силовых, измерительных трансформаторов и выключае- телей.	8						8
2.2.3	Участие в выполнении работ по капитальному ремонту силовых трансформаторов общего на- значения без смены обмоток.	8						8
2.2.4	Техническое обслуживание силовых трансфор- маторов общего назначения с устройством пере- ключения без возбуждения (ПБВ).	8						8
2.2.5	Выполнение разборки, ремонта и сборки силово-	8						8

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
	го оборудования распределительных устройств выше 35 кВ в качестве члена бригады.							
2.2.6	Выполнение работ по прокладке и подключению силовых кабелей.	4						4
2.2.7	Участие в проведении высоковольтных испыта- ний в качестве члена бригады.	4						4
	Квалификационная пробная работа	8						8
	<i>Итоговая аттестация</i>	8	8					
	Итого:	200	80	65	5	2		120

**2.1.3. Учебный план
программы повышения квалификации рабочих**

Профессия: Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
Квалификация: 4 разряд
Код профессии 19923

Программа повышения квалификации рабочих на 4 разряд предназначена для лиц, уже имеющих 3 разряд по профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств».

Программа повышения квалификации рабочих обеспечивает уровень квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (регистрационный номер 828).

Коды обобщенной трудовой функции по ПС: D.

Цель реализации программы повышения квалификации рабочих заключается в овладении обучающимися видом деятельности: - организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ.

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.	Производство вспомогательных и подготови- тельных работ по ремонту оборудования рас- пределительных устройств подстанций на- пряжением до 110 кВ	87	59	52	6	1		28
1.1.1.	Основы электротехники и механики	6	6	4	2			
1.1.2.	Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием.	4	4	4				
1.1.3.	Устройство и принцип действия устройств защи- ты от перенапряжений оборудования подстан- ций. Требования к эксплуатации.	2	2	2				
1.1.4.	Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ.	2	2	2				
1.1.5.	Назначение и конструкция высоковольтных вво- дов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжени- ем до 110 кВ.	4	4	4				
1.1.6.	Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов.	2	2	2				
1.1.7.	Устройство, назначение, область применения изоляторов, шинопроводов, молниезащиты, кон- туров заземляющих устройств.	4	4	4				
1.1.8.	Схемы первичных соединений электрооборудо- вания электрических станций и подстанций. Основные сведения о схемах вторичных цепей. Схема распределительных сетей 35 - 110 кВ	4	4	3	1			
1.1.9.	Общие требования к эксплуатации и организации ремонта электрических сетей.	2	2	2				
1.1.10	Методы проведения испытаний оборудования.	1	1	1				
1.1.11	Нормы испытаний и измерений оборудования.	1	1	1				
1.1.12	Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений.	2	2	2				

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.1.13	Тепловой режим работы оборудования подстан- ций. Тепловизионный контроль.	2	2	2				
1.1.14	Общие требования охраны труда, промышлен- ной и пожарной безопасности к выполнению ремонтных работ в электроустановках.	4	4	3	1			
1.1.15	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ на высоте при ремонте оборудо- вания распределительных устройств.	2	2	1	1			
1.1.16	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ под напряжением.	4	4	4				
1.1.17	Извлечения из «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых исполь- зуются подъемные сооружения».	2	2	2				
1.1.18	Извлечения из «Правил технической эксплуата- ции электростанций и сетей».	4	4	4				
1.1.19	Извлечения из «Правил устройства электроуста- новок».	4	4	4				
1.1.20	Первая помощь при несчастных случаях на про- изводстве	2	2	1	1			
	Оценка качества освоения модуля 1					1		
1.2.1	Осуществление проверки перед началом работы наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих уст- ройств, инструмента, приборов контроля и безо- пасности.	4						4
1.2.2	Осуществление подбора необходимой такелаж- ной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования	4						4
1.2.3	Выполнение работ по чертежам, эскизам с при- менением соответствующего такелажа, необхо- димых приспособлений, специальных инстру- ментов и аппаратуры.	8						8
1.2.4	Выполнение такелажных работ по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответст- венных узлов, деталей и элементов оборудования	8						8
1.2.5	Осуществление работ с помощью грузоподъём- ных машин и механизмов, специальных приспособ- лений.	4						4
2.	Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ	52	8	6		1		44
2.1.1	Правила безопасности при работе с инструмен- том и приспособлениями.	3	3	2	1			
2.1.2	Требования «Правил по охране труда при экс- плуатации электроустановок» к производству ремонтных работ	4	4	4				
	Оценка качества освоения модуля 2					1		
2.2.1	Выполнение демонтажа (монтажа) оборудова- ния, фундамента, опорных конструкций оборудо- вания распределительных устройств.	8						8
2.2.2	Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств.	8						8

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
2.2.3	Выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей.	8						8
2.2.4	Выполнение регулировки и ремонта инструмента и приспособлений.	4						4
2.2.5	Выполнение работ по демонтажу и монтажу силового оборудования	8						8
2.2.6	Выполнение ремонта компрессорных установок.	4						4
2.2.7	Проведение высоковольтных испытаний в качестве члена бригады.	4						4
3	Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ	45	5	4		1		40
3.1.1	Требования охраны труда к организации тяжелых работ и работ на высоте.		2	2				
3.1.2	Требования охраны труда к организации допуска работников к работам в электроустановках.		1	1				
3.1.3	Требования «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» к обязанностям производителя работ.		1	1				
	Оценка качества освоения модуля 3					1		
3.2.1.	Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения.	4						4
3.2.2.	Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ.	4						4
3.2.3.	Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады.	4						4
3.2.4.	Контроль перед началом работы наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности.	4						4
3.2.5.	Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.	4						4
3.2.6.	Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады.	4						4
3.2.7.	Контроль за действиями членов бригады для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места.	4						4
3.2.8.	Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению о невозможности выполнения работ.	4						4
3.2.9.	Сообщение руководителю работ об окончании работ по наряду или распоряжению	4						4
3.2.10	Ведение технической документации по выполняемым работам.	4						4
	Квалификационная пробная работа	8						8
	Итоговая аттестация	8	8					
	Итого:	200	80	62	7	3		120

2.1.4. Учебный план программы повышения квалификации рабочих

Профессия: Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
Квалификация: 5 разряд
Код профессии 19923

Программа повышения квалификации рабочих на 5 разряд предназначена для лиц, уже имеющих 4 разряд по профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств».

Программа повышения квалификации рабочих обеспечивает уровень квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (регистрационный номер 828).

Коды обобщенной трудовой функции по ПС: Е.

Цель реализации программы повышения квалификации рабочих заключается в овладении обучающимися видом деятельности: - организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ.

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.	Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ.	135	63	56	6	1		72
1.1.1.	Основы электротехники и механики	8	8	6	2			
1.1.2.	Особенности конструкций и принцип работы оборудования и аппаратуры распределительных устройств напряжением до 330 кВ.	8	8	8				
1.1.3.	Устройство и принцип действия устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций. Требования к эксплуатации.	2	2	2				
1.1.4.	Конструктивное устройство силовых, измерительных трансформаторов, трансформаторов специального назначения мощностью до 250 000 кВА с классом изоляции 110 кВ.	4	4	4				
1.1.5.	Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 330 кВ.	4	4	4				
1.1.6.	Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов.	2	2	2				
1.1.7.	Устройство, назначение, область применения изоляторов, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств.	4	4	4				
1.1.8.	Типовые схемы электрических сетей .Типовая схема масляного хозяйства . Сложные ремонтные чертежи, схемы и эскизы .	4	4	3	1			
1.1.9.	Общие требования к эксплуатации и организации ремонта электрических сетей. Технические характеристики ремонтируемого оборудования.	2	2	2				
1.1.10	Методы проведения испытаний оборудования.	2	2	2				
1.1.11	Нормы испытаний и измерений оборудования.	2	2	2				
1.1.12	Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений.	2	2	2				

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.1.13	Тепловой режим работы оборудования подстан- ций. Тепловизионный контроль.	2	2	2				
1.1.14	Общие требования охраны труда, промышлен- ной и пожарной безопасности к выполнению ремонтных работ в электроустановках.	4	4	3	1			
1.1.15	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ на высоте при ремонте оборудо- вания распределительных устройств.	2	2	1	1			
1.1.16	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ под напряжением.	2	2	2				
1.1.17	Извлечения из «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых исполь- зуются подъемные сооружения».	2	2	2				
1.1.18	Извлечения из «Правил технической эксплуата- ции электростанций и сетей».	2	2	2				
1.1.19	Извлечения из «Правил устройства электроуста- новок».	2	2	2				
1.1.20	Основные технические характеристики ремонт- но-монтажных средств и приспособлений, груз- оподъемных машин и механизмов, применяе- мых при ремонте оборудования.	2	2	2				
1.1.21	Первая помощь при несчастных случаях на про- изводстве	2	2	1	1			
	Оценка качества освоения модуля 1					1		
1.2.1	Определение неисправностей и дефектов оборудо- вания и их устранение.	8						8
1.2.2	Выполнение ремонта, демонтажа, монтажа, регу- лировки и наладки электрооборудования распре- делительных устройств.	16						16
1.2.3	Выполнение ремонта изоляции распределитель- ных устройств.	8						8
1.2.4	Выполнение такелажных работ по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответст- венных узлов, деталей и элементов оборудования	8						8
1.2.5	Реконструкция масляных и воздушных выключа- телей по чертежам и эскизам.	8						8
1.2.6	Выполнение ремонтных работ по технологиче- ской документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры.	8						8
1.2.7	Выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей.	8						8
1.2.8	Устранение аварийных повреждений на закреп- ленном оборудовании электросетей.	8						8
2.	Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ	49	9	8		1		40
2.1.1	Требования охраны труда к организации таке- лажных работ и работ на высоте .	2	2	2				
2.1.2	Требования охраны труда к организации допуска работников к работам в электроустановках.	2	2	2				
2.1.3	Порядок организации работ под напряжением.	2	2	2				
2.1.4	Требования «Правил по охране труда при экс- плуатации электроустановок» к обязанностям производителя работ.	2	2	2				

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
	Оценка качества освоения модуля 2					1		
2.2.1.	Проверка при допуске соответствия подготов- ленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения.	4						4
2.2.2.	Контроль принятия дополнительных мер безо- пасности, необходимых по условиям выполнения работ.	4						4
2.2.3.	Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады.	4						4
2.2.4.	Контроль перед началом работы наличия, ком- плектности необходимых средств защиты, при- способлений, ограждающих устройств, инстру- мента, приборов контроля и безопасности.	4						4
2.2.5.	Контроль сохранности на рабочем месте ограж- дений, плакатов, заземлений, запирающих уст- ройств.	4						4
2.2.6.	Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады.	4						4
2.2.7.	Контроль за действиями членов бригады для ис- ключения ошибочного попадания их на дейст- вующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места.	4						4
2.2.8.	Приостановление работ и информирование руко- водителя работ по наряду или распоряжению о невозможности выполнения работ.	4						4
2.2.9.	Сообщение руководителю работ об окончании работ по наряду или распоряжению	4						4
2.2.10	Ведение технической документации по выпол- няемым работам.	4						4
	Квалификационная пробная работа	8						8
	Итоговая аттестация	8	8					
	Итого:	200	80	64	6	2		120

2.1.5. Учебный план программы повышения квалификации рабочих

Профессия: Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
Квалификация: 6-7 разряд
Код профессии 19923

Программа повышения квалификации рабочих на 6-7 разряд предназначена для лиц, уже имеющих 5 разряд по профессии «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств».

Программа повышения квалификации рабочих обеспечивает уровень квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (регистрационный номер 828).

Коды обобщенной трудовой функции по ПС: F.

Цель реализации программы повышения квалификации рабочих заключается в овладении обучающимися видом деятельности: - организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением 330-750 кВ.

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.	Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ.	135	63	56	6	1		72
1.1.1.	Основы электротехники и механики	8	8	6	2			
1.1.2.	Особенности конструкций и принцип действия оборудования и аппаратуры распределительных устройств	8	8	8				
1.1.3.	Устройство и принцип действия устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций. Требования к эксплуатации.	2	2	2				
1.1.4.	Устройство и принцип действия измерительных и силовых трансформаторов всех типов и мощностей. Порядок ввода в эксплуатацию.	4	4	4				
1.1.5.	Основные параметры, технологические характеристики, конструкция и классификация высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей для электрических аппаратов и устройств постоянного и переменного тока.	4	4	4				
1.1.6.	Признаки повреждений основного и вспомогательного оборудования подстанций.	2	2	2				
1.1.7.	Устройство, назначение, область применения изоляторов, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств.	4	4	4				
1.1.8.	Схемы электрических соединений распределительных устройств подстанций. Сложные ремонтные чертежи, схемы и эскизы.	4	4	3	1			
1.1.9.	Организация и проведение профилактических ремонтных работ на действующем оборудовании и аппаратуре распределительных устройств.	2	2	2				
1.1.10	Методы проведения испытаний оборудования.	2	2	2				
1.1.11	Нормы испытаний и измерений оборудования.	2	2	2				

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
1.1.12	Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений.	2	2	2				
1.1.13	Тепловой режим работы оборудования подстан- ций. Тепловизионный контроль.	2	2	2				
1.1.14	Общие требования охраны труда, промышлен- ной и пожарной безопасности к выполнению ремонтных работ в электроустановках.	4	4	3	1			
1.1.15	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ на высоте при ремонте оборудо- вания распределительных устройств.	2	2	1	1			
1.1.16	Специальные требования охраны труда к выпол- нению работ под напряжением.	2	2	2				
1.1.17	Извлечения из «Правил технической эксплуата- ции электростанций и сетей».	2	2	2				
1.1.18	Извлечения из «Правил устройства электроуста- новок».	2	2	2				
1.1.19	Основные технические характеристики ремонт- но-монтажных средств и приспособлений, гру- зоподъемных машин и механизмов, применяе- мых при ремонте оборудования.	2	2	2				
1.1.20	Первая помощь при несчастных случаях на про- изводстве	2	2	1	1			
	Оценка качества освоения модуля 1					1		
1.2.1	Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций с частичной или полной заменой элементов.	32						32
1.2.2	Ремонт по чертежам и расчетам измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформато- ров всех типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно- монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств.	16						16
1.2.3	Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, ком- плектности необходимых средств защиты, при- способлений, ограждающих устройств, инстру- мента, приборов контроля и безопасности.	8						8
1.2.4	Содержание в исправном состоянии закреплен- ного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств	16						16
2	Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ	49	9	8		1		40
2.1.1	Требования охраны труда к организации таке- лажных работ и работ на высоте .	2	2	2				
2.1.2	Требования охраны труда к организации допуска работников к работам в электроустановках.	1	1	1				
2.1.3	Порядок организации работ под напряжением.	1	1	1				
2.1.4	Требования «Правил по охране труда при экс- плуатации электроустановок» к обязанностям производителя работ.	2	2	2				
2.1.5	Принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ.	2	2	2				

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Общая трудоем- кость, ч	Теоретическое обучение, ч.					Производственное обучение, ч
			Всего	Из них		Промежуточная аттестация, ч.		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	За- чет	экза- мен	
	Оценка качества освоения модуля 2					1		
2.2.1.	Проверка при допуске соответствия подготов- ленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения.	4						4
2.2.2.	Контроль принятия дополнительных мер безо- пасности, необходимых по условиям выполнения работ.	4						4
2.2.3.	Проведение инструктажей по безопасным мето- дам труда с оформлением их в журнале инструк- тажей, наряде-допуске.	4						4
2.2.4.	Контроль перед началом работы наличия, ком- плектности необходимых средств защиты, при- способлений, ограждающих устройств, инстру- мента, приборов контроля и безопасности.	4						4
2.2.5.	Контроль сохранности на рабочем месте ограж- дений, плакатов, заземлений, запирающих уст- ройств.	4						4
2.2.6.	Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады.	4						4
2.2.7.	Контроль за действиями членов бригады для ис- ключения ошибочного попадания их на дейст- вующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места.	4						4
2.2.8.	Приостановление работ и информирование руко- водителя работ по наряду или распоряжению о невозможности выполнения работ.	4						4
2.2.9.	Сообщение руководителю работ об окончании работ по наряду или распоряжению	4						4
2.2.10	Ведение технической документации по выпол- няемым работам.	4						4
	Квалификационная пробная работа	8						8
	Итоговая аттестация	8	8					
	Итого:	200	80	64	6	2		120