

ООО «РН-Юганскнефтегаз»

Программа переподготовки
«Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
3 разряда

г. Нефтеюганск
2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 Общая характеристика программы. Нормативно правовые основания разработки программы.....	3
1.2. Форма обучения и объем учебной нагрузки	3
1.3. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	4
1.4. Требования к образованию и обучению	4
1.5. Цель и планируемые результаты освоения программы.....	4
II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	5
III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	11
IV. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)	13
V. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОМОНТЁР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ» 3 РАЗРЯДА.....	19
VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	22
VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	23
7.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса	23
7.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	23
7.3. Форма аттестации	23
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	24
IX. РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ	25

I. Общая характеристика программы

1.1 Общая характеристика программы. Нормативно правовые основания разработки программы

Настоящая программа профессионального обучения «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 3 разряда предназначена для:

– переподготовки лиц, имеющих профессию рабочего, с целью получения новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

– Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

– Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

– Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

– Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении правил по охране труда при работе на высоте»;

– ПУЭ: правила устройства электроустановок;

– Приказ Министерства энергетики РФ № 811 от 12.08.2022 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»;

– Приказ Министерства энергетики РФ № 1070 от 04.10.2022 «Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»;

– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Выпуск №1 ЕТКС. Раздел ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».

1.2 Форма обучения и объем учебной нагрузки

Форма обучения:

– теоретическое обучение может проводиться в соответствии с учебным планом в очной, очно-заочной, заочной форме обучения, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

– производственно-практическое обучение проводится на предприятии под руководством инструктора производственно-практического обучения из числа высококвалифицированных рабочих.

Программой предусмотрено обучение в объеме 200 часов, в том числе: теоретическое обучение в объеме 40 часов, самостоятельная подготовка в объеме 32 часов, производственно-практическое обучение в объеме 128 часов.

1.3 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Обучающимся, успешно освоившим настоящую программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего с записью: прошел обучение по программе переподготовки:

«Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
(разряд присваивается решением квалификационной комиссии).

Обучающимся, не завершившим обучение или не прошедшим итоговую аттестацию, может быть выдана справка об обучении.

1.4 Требования к образованию и обучению

Профессиональное обучение - программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

1.5 Цель и планируемые результаты освоения программы

Цель: профессиональное обучение лиц, имеющих профессию рабочего, с целью получения новой профессии рабочего и знаний, необходимых для профессиональной деятельности работника, осуществляющего ремонтные работы электрооборудования и реализацию бесперебойного энергообеспечения потребителей электроэнергии.

Результаты освоения программы профессионального обучения определяются приобретенными обучающимися компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с видом профессиональной деятельности.

II. Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы профессионального обучения

Наименование вида профессиональной деятельности: Проведение ремонта высоковольтного оборудования, а также вспомогательного оборудования распределительных устройств нефтегазового и сетевого комплекса.

Виды профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональные компетенции (ПК) представлены ниже.

Код	Наименование трудовых функций
ВПД 1	Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования
ПК 1.1	Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
ПК 1.2	Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
ПК 1.3	Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В

ПК 1.1 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха
	Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха
	Прокладка кабельных линий внутри цеха
	Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха
	Ремонт кабельных трасс внутри цеха
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха
	Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха
	Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха
	Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха
	Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха

	Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха
	Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха
	Ремонтировать системы заземления внутри цеха
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий
	Технология прокладки кабеля в зданиях
	Конструкция концевых заделок и соединительных муфт
	Методы оконцевания кабелей
	Назначение и способы профилактических испытаний кабелей
	Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей
	Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	

ПК 1.2 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования
	Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования
	Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования

	Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования
	Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования
	Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования
	Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования
	Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования
	Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования
	Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования
	Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования
	Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования
	Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования
	Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования
	Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования
	Конструкция, назначение и виды технологического оборудования

	Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования
	Устройство местного освещения технологического оборудования
	Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования
	Устройство систем заземления технологического оборудования
	Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления
	Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

ПК 1.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электродвигатели мощностью свыше 10 кВт
	Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических машин мощностью свыше 10 кВт
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью свыше 10 кВт
	Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
	Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей

	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей
	Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом
	Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт от грязи и пыли
	Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Производить притирку щеток к контактными кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Производить разборку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Производить дефектацию и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Производить регулировку щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Производить статическую и динамическую балансировку ротора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
	Производить проверку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин
	Порядок и периодичность осмотра электродвигателей
	Устройство и порядок обслуживания коллектора электродвигателя
	Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения
	Технология сборки и разборки электродвигателя
	Назначение статической и динамической балансировки ротора после ремонта электродвигателя
	Последовательность проверки отремонтированного электродвигателя

	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

III. Учебный план

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом об образовании, формы промежуточной аттестации обучающихся.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа переподготовки

«Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 3 разряда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Теоретическое обучение	Самостоятельная подготовка	
	Теоретический курс	120		
		40	32	
1.	Общетехнический курс	6	6	
1.1.	Основы электротехники и электроники	2	2	
1.2.	Чтение чертежей и схем	2	2	
1.3.	Инструменты, приспособления и механизмы для обслуживания электрооборудования до и выше 1000В	2	2	
2.	Специальная технология	20	20	зачет
2.1.	Принцип работы основного электрооборудования до 6 (10) кВ	2	4	
2.2.	Проведение ремонтных работ в сетях до 1000В	4	4	
2.3	Отработка навыков проведения осмотра основного электрооборудования до 10 кВ с использованием программного обеспечения на компьютерных имитационных тренажерах 3D	2	2	
2.4	Проведение ремонтных работ в сетях до 10 кВ	6	4	
2.5	Оперативно-диспетчерское управление. Оперативные переключения в сетях до 10 кВ	4	4	
2.6	Отработка навыков оперативных переключений основного электрооборудования до 10 кВ с использованием программного обеспечения на компьютерных имитационных тренажерах 3D, с составлением бланков переключений	2	2	
3.	Охрана труда	2	1	
4.	Промышленная безопасность	2	1	
5.	Электробезопасность	-	1	
6.	Пожарная безопасность	-	1	

7.	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве	4	2	
8.	Производственно-практическое обучение	128		
9.	Консультация	2		
10.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	4		
	ИТОГО	200		

IV. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

Введение

Цель и задачи обучения. Ознакомление с содержанием учебного материала и программой обучения. Общие сведения об образовательном учреждении, характер и особенности работы. Правила поведения обучающихся в зданиях и на территории учебного заведения. Места расположения первичных средств пожаротушения, эвакуационных выходов, медицинских аптек.

Общие сведения о профессии. Ознакомление с квалификационными характеристиками.

1 Общетехнический курс

1.1 Основы электротехники и электроники

Ток. Напряжение. Сопротивление. Ёмкость.

Трёхфазный синусоидальный ток. Выпрямленный и постоянный ток.

Закон Ома для участка и полной цепи. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Закон электромагнитной индукции.

Параллельное и последовательное соединение проводников (резисторы, конденсаторы).

Активная мощность. Реактивная мощность. Полная мощность.

Соединение обмоток трансформатора в «треугольник» и «звезду».

Диоды. Устройство и принцип работы.

Транзисторы – устройство, принцип работы и применение.

Тиристоры – устройство, принцип работы и применение.

Фоторезисторы и фотодиоды – устройство и применение в энергетике.

Источники постоянного тока.

Сопротивление. Регулировка мощности при помощи сопротивления.

Проведение измерений полупроводниковых элементов.

1.2 Чтение чертежей и схем

Роль чертежа в технике и на производстве. Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежа.

Масштабы. Нанесение размеров, надписей и сведений. Расположение проекций на чертеже деталей. Чтение чертежей типовых деталей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях деталей.

Понятие об эскизах, их отличие от рабочего чертежа. Порядок выполнения эскизов.

Обозначение на схемах электроснабжения.

Значение правильности составления схем системы электроснабжения.

Виды схем электроснабжения.

Требования к составлению однолинейных схем электроснабжения. Сроки переутверждения схем.

1.3 Инструменты, приспособления и механизмы для обслуживания электрооборудования до и выше 1000В

- Диэлектрический инструмент. Требования сроки поверки и испытаний.
- Искробезопасный инструмент. Общие требования.
- Слесарный инструмент. Общие требования.
- Оборудования для проведения измерений.
- Цифровой мультиметр. Требования. Сроки поверки. Измеряемые величины и допустимые диапазоны.
- Токоизмерительные клещи до 1000В.
- Токоизмерительные клещи свыше 1000В.
- Мегаомметры цифровые и логометрические. Диапазоны измерений.
- Приспособления для опрессовки кабельных наконечников.
- Приспособления и оборудование для пайки проводов.
- Приспособления для зачистки кабеля.
- Приспособления для наложения кабельных муфт до 10 кВ.
- Приспособления для резки кабелей.
- Лебёдки, канаты, стропы.
- Приспособления для подъёма на высоту.
- Специализированная техника для проведения погрузочно-разгрузочных работ.
- Специализированная техника и приспособления для натяжения проводов.
- Оборудование для вырубки утилизации поросли в охранной зоне воздушных линий.

2 Специальная технология

2.1 Принцип работы основного электрооборудования до 10 кВ

- Принцип работы асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором.
- Принцип работы асинхронного электродвигателя с фазным ротором.
- Принцип работы синхронного электродвигателя.
- Принцип работы трехфазного трансформатора.
- Принцип работы счётчика трехфазного.
- Принцип работы трансформатора тока нулевой последовательности.
- Принцип работы измерительных трансформаторов.
- Принцип работы выключателей 6-10 кВ.
- Способ гашения дуги в различных средах.
- Принцип работы светодиодного светильника.
- Принцип работы выпрямителей постоянного тока.

2.2 Проведение ремонтных работ в сетях до 1000В

- Порядок оформления работ в сетях до 1000В.
- Перечень работ выполняемые в порядке текущей эксплуатации.
- Чистка, обезжиривание и пайка проводников до 1000В.
- Ремонт автоматических выключателей.
- Ремонт магнитных пускателей и контакторов с заменой основных деталей.

Восстановление защитного лакокрасочного покрытия электрооборудования.
Обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры.

Монтаж распределительных щитов. Монтаж распределительных коробок.

Монтаж осветительной арматуры.

Монтаж счётчиков учета электроэнергии.

Монтаж заземляющего устройства.

Прокладка силового кабеля до 1000В по кабельным эстакадам, в земле.

2.3 Отработка навыков проведения осмотра основного электрооборудования до 10 кВ с использованием программного обеспечения на компьютерных имитационных тренажерах 3D

Проведение осмотра воздушной линии электропередач 6-10 кВ.

Проведение осмотра комплектной трансформаторной подстанции мачтового типа.

Проведение осмотра разъединителя 6(10) кВ.

Проведение осмотра КРУН 6(10) кВ.

2.4 Проведение ремонтных работ в сетях до 10 кВ

Проведение работ в сетях выше 1000В по распоряжению.

Проведение работ в сетях свыше 1000В по наряду-допуску.

Проведение ремонтных работ силового трансформатора напряжением 6(10)/0,4 кВ.

Ремонт электродвигателя асинхронного свыше 1000В.

Ремонт синхронного электродвигателя свыше 1000В.

Ремонт разъединителя 6-10 кВ.

Ремонт выключателя 6-10 кВ.

Проверка одновременности включения контактов высоковольтных выключателей.

Замена изолятора на ВЛ-6(10) кВ.

Восстановление повреждённого провода 6-10 кВ.

Ремонт ОПН-6-10 кВ.

2.5 Оперативно-диспетчерское управление. Оперативные переключения в сетях до 10 кВ

Оперативно-диспетчерское управление.

Оперативные переключения.

Бланки переключений. Виды бланков переключений.

Проведение оперативных переговоров.

Оперативный и оперативно-ремонтный персонал.

Проведение стажировки и дублирования оперативного персонала.

Сроки сдачи экзамена на группу по электробезопасности.

Лицо ответственное за выдачу разрешения на подготовку рабочих мест.

Хранение ключей от электроустановок.

2.6 Отработка навыков оперативных переключений основного электрооборудования до 10 кВ с использованием программного обеспечения на компьютерных имитационных тренажерах 3D, с составлением бланков переключений

Составление бланков переключений на вывод в ремонт основного электрооборудования до 10 кВ.

Вывод в ремонт секции шин 10(6) кВ.

Ввод в работу секции шин 10(6) кВ.

Вывод в ремонт трансформатора на ТП 10(6)/0,4 кВ.

Ввод в работу трансформатора на ТП 10(6)/0,4 кВ.

3 Охрана труда

Основные понятия по охране труда. Правовые основы охраны труда. Роль и содержание инструкций по безопасности труда. Рабочее время и время отдыха (определение, виды).

Права и обязанности работника в области охраны труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности рабочими. Дисциплина труда.

Организация службы по охране труда и промышленной безопасности в нефтяной промышленности: основные функции и задачи. Виды контроля за соблюдением требований безопасности: общественный контроль со стороны уполномоченных по охране труда.

Подготовка работников по охране труда: инструктажи и проверка знания требований охраны труда.

Вредные и опасные производственные факторы. Общие сведения о порядке проведения специальной оценки условий труда. Классификация условий труда. Гарантии, льготы, компенсации за работу во вредных условиях труда.

Средства и способы защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов. Коллективные и индивидуальные средства защиты работников.

Общие требования к организации безопасного рабочего места. Особенности условий труда электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Безопасность труда при работе на открытом воздухе в холодное время года. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям, организации рабочих мест, эксплуатации оборудования и инструмента.

Характеристика производственных процессов по требованиям безопасности. Работы, проводимые в порядке текущей эксплуатации. Работы, отнесенные к категории работ повышенной опасности. Допуск работников к выполнению работ повышенной опасности. Наряд-допуск: назначение, порядок оформления. Общие требования безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам.

4 Промышленная безопасность

Основные понятия по промышленной безопасности. Правовые основы промышленной безопасности.

Требования безопасности при строповке грузов. Характерные несчастные случаи при строповке грузов, эксплуатации грузозахватных приспособлений. Опасные и вредные производственные факторы при строповке, подъеме грузов, перемещении и их укладке.

Приборы и устройства безопасности обслуживаемого грузоподъемного крана, их назначение и размещение. Требования безопасности при эксплуатации строп, канатов, цепей, траверс, клещей.

Безопасность труда при работе электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования на высоте. Охранная зона. Требования безопасности при работе вблизи линии электропередачи.

Аварии и инциденты, возникающие при эксплуатации подъемных сооружений, во время подъема и перемещения груза. Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации подъемных сооружений. Основные причины несчастных случаев при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Действия электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования при возникновении аварий и инцидентов при эксплуатации подъемных сооружений.

5 Электробезопасность

Защитное заземление электроустановок и оборудования, переносные заземления. Защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами. Диэлектрические перчатки, коврики. Правила безопасной работы с электроинструментом. Приборами, переносными светильниками. Действие электрического тока на организм человека. Требования правил безопасности при эксплуатации силового электрооборудования и электроаппаратуры. Способы освобождения людей от действия электрического тока. Действия персонала при возникновении шагового напряжения.

6 Пожарная безопасность

Правовые основы пожарной безопасности.

Классификация пожаров. Основные причины возникновения пожаров. Пожаровзрывоопасность и пожарная опасность веществ и материалов. Классификация наружных установок по пожарной безопасности. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. Показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон. Первичные средства пожаротушения в зданиях и сооружениях.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращения с ними при эксплуатации. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком, пожарными кранами). Противопожарные

щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения.

Пожарные посты. Действия электромонтера при возникновении пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате короткого замыкания электропроводки. Тушение воспламенившихся горючих и смазочных материалов. Правила поведения рабочих в огнеопасных местах и при пожаре. Эвакуация пострадавших и материальных средств.

7 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка для оказания первой помощи работникам, аптечка первой помощи (автомобильная) и др.) Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение). Способы извлечения и перемещения пострадавшего. Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Основные правила вызова скорой помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Основные признаки жизни у пострадавшего. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР). Техника проведения давления руками на грудину пострадавшего и искусственного дыхания при проведении СЛР.

Ошибки и осложнения, возникающие при выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению СЛР. Мероприятия, выполняемые после прекращения СЛР. Устойчивое боковое положение.

Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

**V. Программа производственно-практического обучения.
Тематический план производственно-практического обучения по профессии
«Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
3 разряда**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		Переподготовка
5.1.	Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности для электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования	8
5.2.	Организация работ по распоряжению и наряду-допуску	16
5.3.	Основные виды ремонтных работ в электроустановках	16
5.4.	Проведение ремонта электродвигателя до 1000В	24
5.5.	Проведение ремонта асинхронного электродвигателя свыше 1000В	24
5.6.	Проведение ремонта КТПН с трансформатором 6(10)/0,4 кВ	24
5.7.	Практическая квалификационная работа	16
ИТОГО		128

5.1 Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности для электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Система охраны труда, организация службы промышленной безопасности на предприятии. Обязанности, возлагаемые на электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Режим труда и отдыха, правила внутреннего трудового распорядка, графики сменности. Опасные и вредные производственные факторы, которые могут воздействовать на электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования в процессе работы. Правила пользования спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Ознакомление с санитарно-гигиеническими мероприятиями. Правила противопожарной безопасности.

Ознакомление с производственным процессом.

Ознакомление с опасными зонами производственного участка и оборудования, с действующими инструкциями по безопасной эксплуатации оборудования, с условиями безопасного ведения ремонтных и вспомогательных работ.

5.2 Организация работ по распоряжению и наряду-допуску

Ознакомление с основными видами работ, выполняемыми по распоряжению.

Ознакомление с основными видами работ, выполняемыми по наряду допуску.

Ознакомление с основными видами работ, выполняемыми в порядке текущей эксплуатации.

Определение перечня персонала необходимых для проведения работ по распоряжению и наряду допуску.

Проведение целевого инструктажа бригаде при выполнении работ в электроустановках по распоряжению.

Определение достаточности мер безопасности работ, выполняемых по распоряжению.

5.3 Основные виды ремонтных работ в электроустановках

Ознакомление с основными видами ремонта.

Ознакомление с проведением технического обслуживания.

Ознакомление с проведением текущего ремонта электрооборудования.

Ознакомление с проведением капитального ремонта электрооборудования.

Проведение работ по технологической карте.

Методы диагностики оборудования.

Обслуживание электрооборудования по выработке ресурса.

5.4 Проведение ремонта электродвигателя до 1000В

Проведение оформления работ по осуществлению ремонта асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором.

Проведение организационных и технических мероприятий при оформлении работ и допуске к работам.

Изучение схемы подключения электродвигателя.

Проведение протяжки контактов в распределительной коробке электродвигателя.

Проведение измерения сопротивления изоляции мегаомметром обмоток электродвигателя.

Чистка электродвигателя от грязи и пыли.

Осмотр целостности изоляторов в распределительной коробке электродвигателя.

Проверка схемы подключения электродвигателя.

Проведение смазки подшипника при необходимости.

5.5 Проведение ремонта асинхронного электродвигателя свыше 1000В

Проведение оформления работ по осуществлению ремонта асинхронного электродвигателя свыше 1000В.

Проведение организационных и технических мероприятий при оформлении работ и допуске к работам.

Изучение схемы подключения электродвигателя.

Изучение защит асинхронного электродвигателя.

Проведение протяжки контактов в распределительной коробке электродвигателя.

Проведение измерения сопротивления изоляции мегаомметром обмоток электродвигателя.

Чистка электродвигателя от грязи и пыли.

Осмотр целостности изоляторов в распределительной коробке электродвигателя.

Определение отсутствия межвиткового замыкания обмоток электродвигателя.

Проверка схемы подключения электродвигателя.

Проведение смазки подшипника.

Чистка системы охлаждения.

Проверка наличия и качества заземления электродвигателя.

5.6 Проведение ремонта КТПН с трансформатором 6(10)/0,4 кВ

Проведение осмотра КТПН. Составление листа осмотра со снятием основных показаний.

Проведение чистки от грязи и пыли силового трансформатора, ОПН, шинопроводов.

Измерение сопротивления обмоток силового трансформатора.

Проведения замены селикагеля при необходимости.

Контроль уровня масла в трансформаторе.

Применение приспособлений при работе на высоте.

Проведение ремонтных работ на регуляторе напряжения.

Взятие пробы масла при необходимости.

Ревизия автоматических выключателей.

Проверка целостности предохранителей при необходимости.

5.7 Практическая квалификационная работа

Примеры практических квалификационных работ электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3 разряда:

Амперметры и вольтметры электромагнитной и магнитоэлектрической систем - проверка в специальных условиях.

Аппаратура пускорегулирующая: реостаты, магнитные пускатели, пусковые ящики и т.п. - разборка, ремонт и сборка с зачисткой подгоревших контактов, щеток или смена их.

Аппаратура пусковая магнитных станций прокатных станов - разборка, ремонт и сборка.

Аппараты тормозные и конечные выключатели - ремонт и установка.

Воронки, концевые муфты - разделка и монтаж на кабеле.

Кабели - проверка состояния изоляции мегомметром.

Краны порталные, контейнерные перегружатели - разборка, ремонт, сборка контакторов, командоаппаратов, реле, рубильников, выключателей.

Подшипники скольжения электродвигателей – замена.

Реклама световая - монтаж.

Рубильник, разъединители - регулирование контактов на одновременное включение и отключение.

Щиты силовой или осветительной сети со сложной схемой (более восьми групп) - изготовление и установка.

VI. Календарный учебный график

Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным неделям и (или) дням.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа переподготовки

«Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 3 разряда

Неделя	1	2	3	4	5
Количество часов	24/16	24/16	16/24	40	6/34
	ТО/ПО	ТО/ПО	ТО/ПО	ПО	ТО, ЭК/ПО

ТО – теоретическое обучение

ПО – производственно-практическое обучение

К– консультация

ЭК – экзамен квалификационный

VII. Организационно-педагогические условия реализации программы

7.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации специалистов, обеспечивающих обучение по настоящей программе: специалист по обучению должен иметь высшее образование и(или) среднее профессиональное образование по направлению, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы.

7.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Форма обучения	Наименование оборудования, технических средств обучения
Теоретическое обучение (лекции)	1. Рабочие места обучающихся/специалиста по обучению 2. Ноутбуки, персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением 3. Нормативно-справочная литература 4. Мультимедийный проектор 5. Экран для демонстрации учебных фильмов, лекционного материала
Теоретическое обучение (самоподготовка)	1. Учебные пособия, раздаточный материал
Теоретическое обучение (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)	1. Рабочие места обучающихся/специалиста по обучению 2. Ноутбуки, персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением 3. Нормативно-справочная литература
Производственно-практическое обучение	1. Практическое обучение - программное обеспечение на компьютерных имитационных тренажерах 3D 2. Производственное обучение - на предприятии под руководством инструктора производственно-практического обучения из числа высококвалифицированных рабочих

7.3. Форма аттестации

Освоение программы обучения сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в форме зачета.

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Итоговая аттестация оформляется протоколом, требования к которому определяет разработчик, исходя из норм действующего законодательства.

Слушателю, показавшему в рамках итоговой аттестации неудовлетворительные знания, может быть назначена дата повторной проверки знаний.

VIII. Оценочные материалы

Для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения оценочные материалы могут быть представлены в виде тестовых заданий или экзаменационных билетов.

Примеры тестовых заданий:

1. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?

- A. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В.
- B. Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ.
- C. Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В.
- D. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В.

2. Какая электроустановка считается действующей?

- A. Исправная электроустановка.
- B. Электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов.
- C. Электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации.
- D. Электроустановка, которая находится под напряжением не ниже 220 В.

3. Какое напряжение должно использоваться для питания переносных электроприемников переменного тока?

- A. Не выше 380/220 В.
- B. Не выше 220/127 В.
- C. Не выше 110 В.
- D. Не выше 42 В.

Примеры экзаменационных билетов:

Билет № 1

- 1. Преобразование электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля-Ленца.
- 2. Провода. Параметры, назначение.
- 3. Обеспечение безопасности в электроустановках.
- 4. Группы соединений трехфазных трансформаторов.
- 5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.

IX. Разработчик программы

Нигматуллин Камиль Наильевич, главный специалист по обучению методического отдела Учебного центра ООО «РН-Юганскнефтегаз».