|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДАЮ**  **Директор АНО «УЦДПО**  **«Прогресс»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.С. Селюков**  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_\_\_г. |

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

И ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

ПО ПРОФЕССИИ:

«ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО СИЛОВЫМ СЕТЯМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ»

( 4 РАЗРЯДА)

|  |
| --- |
| Рассмотрена и утверждена Педагогическим  Советом АНО «УЦДПО «Прогресс» |

|  |
| --- |
|  |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

     В соответствии с Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденным постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 N 1/29, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.

В соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.01. 2017 г.

N 50н "Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник»(Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2017 N 45498):

**Возможные наименования должностей:** Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 4-го разряда

***Дополнительные характеристики:***

ОКЗ 7411 Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий

7412 Электромеханики и монтеры электрического оборудования

ЕТКС§ 440 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 4-го разряда

ОКПДТР19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию

**Обобщенная трудовая функция:** Монтаж силовых сетей и оборудования.

**Требования к образованию и обучению:**Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих

**Требования к опыту практической работы:** В должности электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда не менее одного года

**Дополнительные профессиональные программы** - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки.

**Особые условия допуска к работе:**

- Прохождение инструктажей по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке

- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке

- Прохождение инструктажа по пожарной безопасности

- Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса установки

О каждом несчастном случае, аварийной или нештатной ситуации работник обязан сообщить вышестоящему руководителю.

При несчастном случае оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь, немедленно сообщить о случившемся вышестоящему руководителю, принять меры к сохранению обстановки происшествия (состояние оборудования), если это не создает опасности для окружающих.

Электромонтажникдолжен быть обеспечен специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ), в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты.

     В программе приводится список нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда для профессииэлектромонтажник.

     Программа обучения разработана на основании действующих нормативных документов, регламентирующих безопасность труда электромонтажника, Профессиональным стандартомПриказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.01. 2017 г. N 50н.

2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ПРОФЕССИИ

«ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО СИЛОВЫМ СЕТЯМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ

4 РАЗРЯДА».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **ТЕМА** | **Кол-во**  **часов** |
| ***Теоретическое обучение*** | | **58** |
|  | Введение | 2 |
| 1 | **Охрана труда и пожарная безопасность при эксплуатации и производстве работ в действующих электроустановках.** | 6 |
| 2 | Электробезопасность | 8 |
| 3 | Подготовка к монтажу электрооборудования. | 8 |
| 4 | Чтение чертежей и схем. | 6 |
| 5 | Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов. | 8 |
| 6 | Проверка и регулирование электромагнитных реле тока и напряжения | 8 |
| 7 | Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов. | 8 |
| 8 | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при монтаже электрооборудования. | 4 |
| *Производственная практика* | | 64 |
| *Квалификационный экзамен* | | 6 |
| ИТОГО | | 128 |

3. ПРОГРАММА ПО ПРОФЕССИИ

«ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО СИЛОВЫМ СЕТЯМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ

4 РАЗРЯДА»

**Введение.**

Значение отрасли для народного хозяйства. Ознакомление с Профессиональным стандартом «Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.01. 2017 г. N 50н "Об утверждении профессионального стандарта « Электромонтажник» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2017 N 45498 ),содержанием учебной программы. Основные термины и определения.

**Тема 1****. Охрана труда и пожарная безопасность при эксплуатации и производстве работ в действующих электроустановках.**

***Трудовой кодекс Российской Федерации.*** Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Служба охраны труда в организации.

***Инструкции*** по охране труда, обязательные для работников. Инструкция по охране труда для электромонтеров по испытаниям и измерениям. Инструктажи по охране труда, виды и сроки проведения. Производственный травматизм. Понятие о несчастном случае на производстве, необходимость расследования и учета несчастных случаев, составление акта. Причины несчастных случаев. Профилактика травматизма. Анализ аварий и травматизма в действующих электроустановках. Требования безопасности и производственной санитарии к помещениям электроустановок, организации и содержанию рабочего места, освещению и вентиляции***.  Коллективный договор.*** Содержание коллективного договора.

***Трудовой договор.*** Содержание трудового договора. Срок трудового договора.

Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования).

 Опасные и вредные производственные факторы***(ОВПФ)*** и меры защиты от них.

***Федеральный Закон о пожарной безопасности № 123 ФЗ.*** Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, Требования пожарной безопасности к территории, зданиям, сооружениям, помещениям. Порядок действия при пожаре. Пожарная связь и сигнализация. Способы предотвращения пожара и взрыва. Первичные средства пожаротушения.

***Первая помощь при несчастных случаях***. Первая доврачебная помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах. Переноска пострадавших. Правила вызова скорой помощи и спасательных служб.***Спецодежда и обувь***, порядок ее выдачи, хранения, пользования. Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов для электромонтёров по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

**Тема 2. Электробезопасность**

***Основные действующие нормативные документы:*** Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда» Приказ Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 19 февраля 2000 г. N 49 «Об утверждении правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации»; Приказ Минэнерго РФ от 30 июня 2003 г. N 261"Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках".

***Действие электрического тока на организм человека.*** Опасность электрического тока, пути прохождения тока через организм человека. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока в электроустановках до и выше 1000 В. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Виды электрических травм. Напряжение прикосновения. Шаговое напряжение. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения потребителей электроэнергии. Основные и дополнительные электрозащитные средства, применяемые в электроустановках. Нормы и сроки их испытаний.

Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках.

Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Заземление и защитные меры по электробезопасности. Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами.

**Тема 3. Подготовка к монтажу электрооборудования.**

Изготовление деталей для крепления электрооборудования и установка деталей крепления электрооборудования. Сортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления электрооборудования. Разметка деталей по шаблону. Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования. Маркировка кабелей. Правила резки кабеля напряжением до 10 кВ и временной заделки концов. Правила монтажа силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки. Правила коммутации магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.

Тема 4. Чтение чертежей и схем.

Схемы. Понятие о схемах. Классификация схем по видам и типам. Правила чтения электрических и монтажных схем. Схемы (таблицы) соединений.Таблицы к схемам.Условные изображения на чертежах и схемах.Чтение технической документации общего и специализированного назначения.

**Тема 5. Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.**

Правила и способы соединения, оконцевания и присоединения проводов всех марок различными способами, кроме сварки. Способы установки наконечников на жилы кабелей и проводов. Способы маркировки труб, кабелей и отводов. Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при соединении, оконцевании и присоединении проводов. Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом при установке наконечников на жилы кабелей и проводов. Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при маркировке труб, кабелей и отводов. Условные изображения на чертежах и схемах. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Правила применения средств индивидуальной защиты. Производственная инструкция по припайке наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировке труб, кабелей и отводов.

Тема 6. Проверка и регулирование электромагнитных реле тока и напряжения

Классификация и назначение реле. Устройство и принцип действия электромагнитных реле тока и напряжения. Электроизмерительные приборы: классификация, принцип действия, условия эксплуатации, класс точности, погрешности. Правила пользования электроизмерительными приборами.

Правила пользования ручным, электрифицированным ручным инструментом, технологической оснасткой, используемыми при установке уровней срабатывания электромагнитных реле тока и напряжения и проверке установленных уровней. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Правила применения средств индивидуальной защиты. Производственная инструкция по проверке и регулировке электромагнитных реле тока и напряжения. Руководства по эксплуатации, инструкции по монтажу электрооборудования.

Тема7. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов.

Правила пользования электроизмерительными приборами. Электроизмерительные приборы для измерения сопротивления изоляции (мегомметры). Правила пользования ручным, электрифицированным ручным инструментом, технологической оснасткой, используемыми при проверке сопротивления изоляции и прозвонке, а также при устранении обнаруженных неисправностей. Производственная инструкция по измерению сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонке проводов.

Тема 8.Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при монтаже электрооборудования.

Виды, назначение и правила применения механизированного такелажного оборудования. Способы строповки и перемещения грузов с применением механизированного такелажного оборудования. Назначение монтируемого оборудования и способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Правила строповки и перемещения монтируемого оборудования.Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

**4.СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПО ПРОФЕССИИ:

«ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО СИЛОВЫМ СЕТЯМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ

4 РАЗРЯДА»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование и краткое содержание выполненных работ** | **Затрачено времени**  **(час.)** | **Оценка качества выполненной работы** | **Подпись инструктора** |
|  | Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности на рабочем месте. Изучение нормативных документов и инструкций. | **8** |  |  |
|  | Соединение, оконцевание и присоединение проводов всех марок различными способами, кроме сварки. | **4** |  |  |
|  | Установка наконечников на жилы кабелей и проводов различными способами. | **4** |  |  |
|  | Маркировка труб, кабелей и отводов. | **4** |  |  |
|  | Разметка деталей по шаблону. | **4** |  |  |
|  | Установка заданных значений тока для срабатывания электромагнитных реле | **4** |  |  |
|  | Установка заданных значений напряжения для срабатывания электромагнитных реле | **4** |  |  |
|  | Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, сопротивления изоляции кабелей и проводов, прозвонка проводов. | **8** |  |  |
|  | Устранение выявленных неисправностей в работе электрооборудования. | **4** |  |  |
|  | Самостоятельное выполнение работ под руководством опытного работника высокой квалификации. | **20** |  |  |
| **ИТОГО** | | **64** | | |

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

     1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года N 197-ФЗ (с изменениями от 24, 25 июля 2002 года, 30 июня 2003 года, 27 апреля, 22 августа, 29 декабря 2004 года, 9 мая 2005 года, 30 июня, 18, 30 декабря 2006 года, 20 апреля, 21 июля, 1, 18 октября, 1 декабря 2007 года, 28 февраля, 22, 23 июля, 25, 30 декабря 2008 года, 7 мая 2009 года, 17 июля 2009 года).

     2. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденный постановлением Минтруда России и Министерства образования РФ от 13.01.2003 N 1/29.

     3.Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.01. 2017 г. N 50н "Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2017 N 45498).

  4. ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда».

     5. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, утвержденное постановлением Минтруда России от 24.10.2002 N 73.

     6.Приказ Министерства труда и соц. защиты от 9 декабря 2009 г. № 970 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

     7. Правила противопожарного режима в Российской Федерации Постановление Правительства РФ от 25.04.2012. № 390.

8. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

9. Закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

      10. Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 года N 290н.

 11. Перечни вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядок проведения этих осмотров (обследований), утвержденные Минздравом РФ от 16.08.2004 N 83 (с изменениями от 16 мая 2005 года).

12. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. - М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2009.

13.Правила устройства электроустановок. Приказ от 8 июля 2002. № 204., с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2013г.

14. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Министерства Энергетики РФ от 13 января 2003 года №6.

      15. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 24 июля 2013 г. № 328н.

16.Приказ Министерства труда и социальной защиты от 17.08.2015. № 552н. «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

17. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. М.: 2000.

18. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: Академия, 2000.

19. ГОСТ 12.0.003-2015. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

20. Типовая инструкция по охране труда для электромонтажников ТИ РО-051-2003.

21. Практическое пособие для стропальщика-такелажника. Погрузочно-разгрузочные работы.

– М.: ЭНАС, 2011.

22. Приказ Министерства топлива и энергетики российской федерации от 19 февраля 2000 г. N 49 «Об утверждении правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».

23. Приказ Минэнерго РФ от 30 июня 2003 г. N 261"Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках".

6. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

ПО ПРОФЕССИИ:

«ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО СИЛОВЫМ СЕТЯМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ

4 РАЗРЯДА»

**Билет N 1**

1. Правила соединения жил кабелей.

2. Обязанности по охране электромонтажника.

3. Меры безопасности при работе с ручным инструментом.

4. Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

**Билет N 2**

1. Соединение, оконцевание и присоединение жил кабелей всех марок различными способами.

2. Опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на электромонтажника.

3. Анализ аварий и травматизма в действующих электроустановках.

4. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения потребителей электроэнергии.

**Билет N 3**

1. Правила пользования электроизмерительными приборами.

2. Административная ответственность за нарушение требований охраны труда.

3. Меры безопасности при работе с электрическим инструментом.

4. Условные изображения на чертежах и схемах.

**Билет N 4**

1. Наименование, назначение и способы применения ручного инструмента для соединения и оконцевания жил кабелей.

2. Порядок оформления акта формы Н-1 при несчастном случае на производстве

3. Средства индивидуальной защиты, применяемые электромонтажником.

4. Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры

**Билет N 5**

1.Правила оконцевания жил кабелей.

2.Правила строповки и перемещения монтируемого оборудования.

3.Виды электрических травм.

4. Заземление и защитные меры по электробезопасности.

**Билет N 6**

1. Устройство и принцип действия электромагнитных реле тока.

2. Виды и периодичность инструктажей по охране труда на рабочем месте.

3. Виды и случаи поражения электрическим током.

4. Дополнительные электрозащитные средства, применяемые в электроустановках до 1000 В. Нормы и сроки их испытаний.

**Билет N 7**

1. Устройство и принцип действия электромагнитных реле напряжения.

2. Допустимые нормы перемещения тяжестей вручную.

3. Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока. Искусственное дыхание.

4. Основные электрозащитные средства, применяемые в электроустановках до 1000 В. Нормы и сроки их испытаний.

**Билет N 8**

1. Электроизмерительные приборы для измерения сопротивления изоляции (мегомметры). 2.Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

3. Требования охраны труда при выполнении электромонтажных работ.

4. Определение понятия "Охрана труда".

**Билет N 9**

1. Электроизмерительные приборы: классификация, принцип действия, условия эксплуатации, класс точности, погрешности.

2. Требования безопасности, предъявляемые к слесарно-монтажному инструменту.

3. Способы оказания первой помощи при несчастных случаях.

4. Меры пожарной безопасности в аварийных ситуациях.

**Билет N 10**

1 Правила пользования электроизмерительными приборами.

2. Первичные средства пожаротушения для тушения пожара.

3.Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже распределительных щитов.

4. Классификация схем по видам и типам.