

Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр профессиональной подготовки работников строительного комплекса атомной отрасли (НОУ ДПО «УЦПР»)

Утверждаю  
Директор  
НОУ ДПО «УЦПР»  
И.В.Грязнев  
«    »    2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации**

**«Организация работ в строительстве и производство  
электромонтажных работ на объектах капитального строительства,  
включая ОИАЭ»  
(шифр С-20(Л))**

**Лицензионное направление: «Технология выполнения строительных,  
монтажных, пусконаладочных работ на объектах использования атомной  
энергии»**

**Москва 2024**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Цели и задачи освоения образовательной программы	3
3.	Результаты освоения образовательной программы	3
4.	Учебный план	5
5.	Оценочные материалы	6
6.	Список литературы и методических материалов	9

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Дополнительная профессиональная программа составлена** с учетом профессиональных стандартов, квалификационных требований, необходимых для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Целью** реализации дополнительной профессиональной программы является:

- повышение профессионального уровня в рамках имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и поддержания квалификации;
- качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения качества электромонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

**Задачи программы:**

- рассмотреть вопросы организации строительного производства на участке производства электромонтажных работ (объекте капитального строительства, включая ОИАЭ) и управление работниками возглавляемого участка;
- изучить вопросы, связанные с обеспечением соответствия результатов выполняемых видов электромонтажных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации;
- рассмотреть современные требования нормативных и правовых документов в области технологии выполнения электромонтажных работ на объектах использования атомной энергии;
- раскрыть основные технологические аспекты электромонтажного производства, обеспечения безопасности при организации и выполнении электромонтажных работ.

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**3.1. В результате освоения дополнительной профессиональной программы формируются следующие общекультурные (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):**

- владением культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-7);
- способность вести подготовку документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-24);
- готовностью участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций (ПК-45);
- знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемых предприятием (ПК-50).

### **3.2. Требования к результатам освоения программы**

В результате изучения программы «Организация работ в строительстве и производство электромонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ» слушатели должны:

**знать:**

- вопросы подготовки, организацию и выполнения электромонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- основные принципы, заложенные в основу строительного производства;
- законы, правила и иные нормативные правовые акты РФ, ведомственные стандарты атомной отрасли в рамках должностных обязанностей;
- нормативные и методические документы по вопросам производственного планирования и оперативного управления электромонтажными работами;
- основы менеджмента качества в строительстве;
- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве электромонтажных работ;

**уметь:**

- обеспечить выполнение производственных заданий, технических и технологических решений на достижение конечного результата с необходимым качеством и в установленные сроки;
- разрабатывать комплекс заданий – участку, бригадам, объединенных общей целью, которые необходимо выполнить в определенной последовательности и в установленные сроки;
- пользоваться нормативной базой при выполнении электромонтажных работ;
- использовать на практике современные технологии монтажа, методы контроля качества электромонтажных работ;
- ориентироваться в номенклатуре, области применения и характеристиках оборудования, материалов и приборах.

**3.3. Требования к уровню базовой подготовки обучаемого**

Базовый уровень образования – к освоению дополнительных профессиональных образовательных программ в НОУ ДПО «УЦПР» допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Обучение проводится в следующих формах: **очное, очно-заочное.**

**Срок обучения определяется учебной программой:**

- повышение квалификации — от 16 часов;

Обучение ведется на русском языке.

Образовательный процесс в учреждении осуществляется на платной основе на основании договоров, заключенных между центром и организацией или между центром и физическим лицом и в соответствии с учебной и учебно-методической документацией.

**3.4. Общие требования к образовательной программе**

**Виды занятий, количество учебных часов.**

Срок освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации:

72 акад. часов, в том числе:

- Теоретическое обучение (лекции): 40 акад. часов
- Заочное обучение: 32 акад. часа

Лекции	40
Заочное обучение	32
Итоговая аттестация	Зачёт
Всего	72

При реализации образовательной программы возможно:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала по модулям разделов и дисциплин - в пределах 5%;

- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов, в соответствии с профессиональной подготовкой учащихся;
- реализовывать образовательную программу подготовки в сокращенные сроки, если это продиктовано производственной необходимостью слушателей при наличии у них профессиональной компетенции, достаточной для качественного освоения программы.

Образовательная программа рассматривается как совокупность учебных разделов, разработанных на основе системно - деятельностного подхода к обучению.

Образовательную программу можно разделить на:

- Образовательный модуль нормативно-правового характера (законодательная основа и нормы организации электромонтажных работ; трудового законодательства; отраслевых стандартов и регламентов; вопросов технического регулирования; безопасности строительства и эксплуатации; системы менеджмента качества и контроля качества выполнения видов работ).
- Образовательный модуль инновации в технологии выполнения электромонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.
- Образовательный модуль прикладного характера (функциональные и конструктивные особенности линий электропередачи и современного электрооборудования наружных и внутренних сетей на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ).

В соответствии с Приказом Минобрнауки от 1 июля 2013 год № 499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» срок освоения дополнительных профессиональных программ определяется договором на образование. В зависимости от пожеланий заказчика и квалификации слушателей возможно внесение изменений в базовую программу, увеличение или уменьшение количества учебных часов при возможности достижения целей обучения. При этом минимально допустимый срок освоения программ повышения квалификации **не может быть менее 16 часов.**

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

##### Учебный план

**дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации  
«Организация работ в строительстве и производство электромонтажных работ  
на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»  
шифр (С-20(Л))**

Целью реализации дополнительной профессиональной программы является:

- повышение профессионального уровня в рамках имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и поддержания квалификации;
- качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения качества электромонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

**Категория:** руководители и специалисты электромонтажных организаций, организаций СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ», имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; а также получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

**Общие требования к образовательной программе повышения квалификации:**

Образовательная программа рассматривается как совокупность учебных разделов/тем, выбранных в логике обозначенного направления (проблемы) повышения квалификации.

Общим объемом программы: 72 акад. часов

Теоретическое обучение (лекции): 40 акад. часов

- Заочное обучение: 32 акад. часа

**Форма обучения:** очно – заочная (с отрывом от работы)

**Режим занятий:** 8 акад. часов в день

**Сертификация:**

- ✓ Удостоверения о повышении квалификации установленного образца

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Форма контроля
		всего	лекции	самостоятельные занятия	
1	Входной контроль знаний слушателей	2		2	тест
2	Общие вопросы. Законодательная база и нормативно-правовое регулирование при подготовке, организации и производстве электромонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	8	4	4	опрос
3	Организация, управление и подготовка производства электромонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	22	14	8	тест
4	Основы трудового законодательства. Охрана труда, пожарной безопасности, техника безопасности, электробезопасность в строительстве на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	16	8	8	тест
5	Техника и технология электромонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	14	8	6	тест
6	Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве электромонтажных работ	8	6	2	
	<b>Всего:</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	
7	Итоговый контроль знаний.	2			Итоговая аттестация
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>			

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации  
«Организация работ в строительстве и производство электромонтажных работ  
на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»  
шифр (С-20(Л))**

Система текущего контроля качества обучения обучающихся предусматривает решение следующих задач:

- оценить качество освоения обучаемыми дополнительной профессиональной программы;
- аттестовать обучаемых на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ДПП;
- организовать самостоятельную работу обучаемых с учетом их индивидуальных способностей;

- поддержать постоянную обратную связь и принятие оптимальных решений в управлении качеством обучения обучаемых на уровне лектора и учебного заведения, осуществляющего образовательные процедуры.

### **Контроль успеваемости обучающихся**

В качестве основных форм контроля знаний применяются следующие:

1. Промежуточный устный контроль знаний. К данному виду контроля знаний относятся беседа, объяснение, вопросно-ответная форма диалога лектора со слушателями на протяжении всего периода обучения.
2. Практический контроль знаний. Решение слушателями практических заданий и демонстрация полученных навыков.
3. Посещаемость занятий кураторами программ/групп.
4. Выполнение практических заданий, тематическая направленность которых соответствует основным направлениям модулей.
5. Контрольное тестирование. Проверка полученных знаний по результатам обучения.

В качестве итогового контроля знаний проводится тестирование слушателей по вопросам, составленным на основе тем, рассматриваемых в ходе учебного курса. Сдавшим успешно контрольное тестирование считается слушатель, правильно ответившим на 70% и более вопросов.

Данные формы контроля знаний соответствуют требованиям установленных положений и нормативов в сфере дополнительного профессионального образования. Оценка уровня освоения программы осуществляется аттестационной комиссией по пятибалльной системе.

- текущего контроля (тесты входного контроля, опрос, тестовые задания, выполнения практических заданий);
- итогового контроля – **зачёт**.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования или по результатам выполнения практических работ.

Контроль служит эффективным стимулирующим фактором для организации самостоятельной и систематической работы, усиливает глубину и долговременность полученных знаний. Контроль осуществляется на аудиторных занятиях, в том числе на практических занятиях, чем создаются условия, при которых слушатель активно работает над изучением данного курса.

Организация контроля строится на оценке знаний слушателей по среднему баллу. Средний балл вычисляется как процент правильных ответов на вопросы. Максимальное количество баллов по программе, которой может набрать слушатель, составляет 100 баллов.

Критерии оценки при итоговой аттестации:

85-100 баллов – «5»

75-84 баллов - «4»

55-75 баллов – «3»

### **Примеры вопросов входного контроля.**

1. Какое назначение технических регламентов и их виды?
2. Цели стандартизации в отрасли?
3. Основные положения системы менеджмента качества.
4. Обязанности генерального подрядчика при выполнении работ на производственных территориях с участием субподрядчиков или арендаторов.
5. Какие организационные решения содержит проект организации строительства (ПОС)?
6. Какую проектную документацию передает Застройщик (заказчик) исполнителю работ?
7. Кем осуществляется федеральный государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права?
8. В каких целях проводится Аттестация рабочих мест?
9. Какие виды факторов рассматриваются как вредные и (или) опасные?

10. На какой срок выдается наряд-допуск, необходимый для выполнения работ?
11. С помощью каких процедур и документов обеспечивается качество производства работ, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатацию объектов строительства?
12. На основании каких документов проводится входной контроль материалов, оборудования и кем?
13. В случае отступлений от проекта или выявления ошибки в проекте, что необходимо выполнить?
14. Каким документом определяется организация и последовательность проведения электромонтажных работ? Каким документом и кем определяется завершение этапа работ?
15. Что такое операционный контроль, с какой периодичностью его проводят и по какому документу?
16. Какие документы входят в состав исполнительной документации?
17. Чем отличаются зоны постоянно действующих опасных производственных факторов от зон потенциально опасных производственных факторов и какие ограждения устанавливаются на границах этих зон соответственно?
18. Требования к инструменту.
19. Область применения и преимущества СИП?
20. Основные критерии качества при монтаже КТПН 6-10/0,4-0,23 кВ?
21. Разрешается ли установка предохранителей, автоматических и неавтоматических однополюсных выключателей в нулевых рабочих проводах в сетях с заземленной нейтралью?
22. Какие требования предъявляются к кабельным изделиям для ОИАЭ?

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.**

а) Нормативно – правовая:

- 1) Федеральный Закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный Кодекс РФ»
- 2) Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- 3) Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- 4) Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- 5) Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"
- 6) Федеральный закон от 01.12. 2007 г. № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях»
- 7) Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2244 от 18.05.2011 г. «О внесении изменений в перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального Закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.
- 8) Постановление Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014 г. "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.
- 9) Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Последние изменения от 15 сентября 2023 года.
- 10) НП-001-15 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»
- 11) Приказ Минтруда России от 21.04.2022 г. № 231н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации строительства».

б) Стандарты СРО «Союзатомстрой»:

- 1) Стандарт организации «Термины и определения» СТО СРО-С-60542960 00007-2011
- 2) Стандарт организации «Общие требования к выполнению работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства» СТО СРО-С 60542960 00002–2020
- 3) Стандарт организации «Охрана труда при проведении работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства. Общие требования» СТО СРО-С 60542960 00055-2021
- 4) Стандарт организации " Работы пусконаладочные на системах и оборудовании при сооружении и вводе в эксплуатацию объектов использования атомной энергии. Основные требования и система контроля качества СТО СРО-С 60542960 00022-2014
- 5) Стандарт организации «Требования к готовности помещений, сдаваемых под монтаж электротехнического оборудования" СТО СРО-С 60542960 00060-2016
- 6) Стандарт организации "Требования к организации и выполнению электромонтажных работ на ОИАЭ. Монтаж кабельных электрических линий" СТО 95 140 – 2013
- 7) Стандарт организации «Требования к противопожарной защите кабельных трасс и кабельных сооружений при проектировании, строительстве и эксплуатации АЭС» СТО СРО-С 60542960 00030-2014
- 8) Стандарт организации "Электромонтажные работы. Документация подготовки производства, входного контроля, оперативного управления и контроля качества электромонтажных работ, исполнительная документация" СТО СРО-С 60542960 00023-2014
- 9) Стандарт организации "Электромонтажные работы. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ" СТО СРО-С 60542960 00019-2014
- 10) Стандарт организации "Контроль качества электромонтажных работ при строительстве объектов использования атомной энергии" СТО 95 138 - 2013
- 11) Стандарт организации " Проект производства работ (ППР) на монтаж электротехнического оборудования и кабельных электрических линий» СТО СРО-С 60542960 00040-2015
- 12) Стандарт организации «Организация строительства. Правила проведения совмещенных строительно-монтажных работ на ОИАЭ» СТО СРО-С 60542960 00028-2014
- 13) Стандарт организации «Организация и выполнение электромонтажных работ. Проведение входного контроля изделий и конструкций» СТО СРО-С 60542960 00041 -2015
- 14) СТО СРО-С 60542960 00041 -2015 «Проведение входного контроля изделий и конструкций»
- 15) СТО СРО-С 60542960 00053 -2016. Основные методы и инструменты бережливого производства при проведении строительных работ на ОИАЭ
- 16) СТО СРО-С 60542960 00063 -2016. Требования по управлению изменениями в проектной и рабочей документации

в) нормативно-техническая:

- 1) Правила устройства электроустановок (7 изд.)/Минэнерго Российской Федерации, -2000г. (актуальная редакция 2024 г).
- 2) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. (актуальная редакция 2023 г).
- 3) Правила технической документации электрических станций и сетей Российской Федерации: СО 153-34.20.501-2003г.: СПО ОРГРЭС, 2003.
- 4) СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004. «Свод правил. Организация строительства" (утв. приказом Минстроя РФ от 24 декабря 2019 г. N 861/пр)
- 5) СП 52.13330.2016 "СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение"
- 6) СП 77.13330.2016 "СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации"
- 7) СП 76.13330.2016. «Электротехнические устройства» (актуализированная редакция СНиП. 3.05.06-85).
- 8) СП 68.13330.2017 "СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения"

- 9) «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» Приказ Минтруда России от 15.12.2020 №903н.
- 10) СНИП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 11) СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
- 12) ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
- 13) ГОСТ 12.3.032-84 "Работы электромонтажные. Общие требования безопасности"
- 14) ГОСТ 30331.1-2013 (ИЕС 60364-1:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения.
- 15) ГОСТ 12.1.030-81\* ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с Изменением N 1
- 16) «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (24.07.2013 г. приказ Минтруд № 329-М)
- 17) РД 153-34.3-03-03.285-2002. Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ. М.Изд. «НЦ ЭНАС» 2003
- 18) СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
- 19) Приказ Минстроя РФ от 16.05.2023 N 344/пр «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».
- 20) И 1.03-08 Инструкция по устройству сетей защитного заземления и уравнивания потенциалов в электроустановках

в) Рекомендуемая литература:

- 1) Пospelов Г.Е., Федин В.Т., Лычев П.В. Электрические системы и сети. – Минск: Технопринт, 2004.
- 2) Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов. Издательство АСADEMIA. 2013 г.
- 3) Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
- 4) Справочник по строительству и реконструкции линий электропередачи напряжением 0,4-500 кВ под ред. Е.Г. Гологорского. \_М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.
- 5) Горошкин К.Г., Каминская Я.А., Дрозд В.В. Справочник по электрическим сетям 0, 4-35 кВ и 110 -1150 кВ. Издательство Энергия, 2009 г.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Содержание:**

1. Презентационные материалы по темам:
  - источники правового регулирования;
  - виды нормативных документов в РФ;
  - ПОС;
  - контроль производства электромонтажных работ.
2. Методические рекомендации по освоению программы самостоятельного обучения по программе повышения квалификации;
3. Перечень нормативной документации в сети Интернет.

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В проведении лекционных и практических занятий используется материально-техническое обеспечение:

- Учебные классы на 30 посадочных мест;
- Компьютеры с подключением к сети интернет;

- Проекторы;
- Доска;
- Флип-чарт.

Согласовано:

*Первый зам. директора по УМР*



*Шорникова М.Е.*

*«23» сентября 2024 г.*