

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Учебный центр профессиональной подготовки работников строительного комплекса атомной отрасли (АНО ДПО «УЦПР»)

Утверждаю  
Директор  
АНО ДПО «УЦПР»  
И.В.Грязнев  
2026 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации**

**«Устройство наружных сетей и внутренних инженерных систем на  
объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»**

**Шифр (С-4)**

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

**Москва 2026**

## **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 общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых навыков для осуществления работ по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем на объектах капитального строительства и объектах использования атомной энергии;
- освоение основных видов технологий по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем на объектах капитального строительства и ОИАЭ;

### **Задачи программы:**

- научить слушателей применять нормативную и методическую базу при выполнении работ;
- навыки по организации производства работ;
- раскрыть основные технологические аспекты строительного производства и обеспечения безопасности строительства;
- навыки по ведению технического контроля, выполняемого в процессе проведения работ.
- порядок документального сопровождения на этапах проведения работ.

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

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

- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью анализировать значимые проблемы и процессы (ОК-6);
- способность использовать на практике знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-18);
- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-23);
- способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-24);
- 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 «Устройство наружных сетей и внутренних инженерных систем на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ» слушатели должны:

**знать:**

- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в области градостроительной деятельности; основы технического регулирования и саморегулирования в строительстве;

- нормативные и методические документы по вопросам устройства наружных сетей и внутренних инженерных систем на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;

- способы и методы контроля строительных работ; организацию и технологию монтажных работ, общие принципы организации строительного производства, оформляемую в процессе и окончании работ по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем исполнительную документацию.

**уметь**

осуществлять увязку технологической последовательности и сроков выполнения работ по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем, обеспечивать выполнение производственных заданий, технических и технологических решений на достижение конечного результата с необходимым качеством и в установленные сроки;

**иметь понятие:**

- об основах законодательства Российской Федерации в сфере строительства.  
 - о перспективах развития строительной отрасли.  
 - о новых технологиях сооружения объектов капитального строительства и ОИАЭ;  
 - о системах управления строительными процессами;  
 - об обеспечении безопасных условий труда при производстве строительного-монтажных работ.

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

Базовый уровень образования – к освоению дополнительных профессиональных образовательных программ в АНО 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/ВКС.**

**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:

24 акад. часов, в том числе:

- Теоретическое обучение (лекции): 22 акад. часа

Лекции	22 часа
Итоговая аттестация	2 часа
Всего	24 часа

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 и необходимостью 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 проектных, инженерно-геодезических и строительно-монтажных работ в проекте, изысканиях и строительстве; трудового законодательства; отраслевых стандартов и регламентов; безопасности строительства и эксплуатации;

- Образовательный модуль: требования технического регулирования и саморегулирования в строительстве.

- Образовательный модуль: устройство внутренних и наружных сетей на объектах капитального строительства и ОИАЭ.

- Образовательный модуль: Организация и технология выполнения строительных, монтажных, пусконаладочных работ на объектах капитального строительства и объектах использования атомной энергии, при производстве монтажа инженерного оборудования и инженерных систем.

- Образовательный модуль: безопасность строительства. Контроль качества работ по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем в процессе строительства.

- Образовательный модуль: современные требования и инновационные методы устройства инженерных систем и сетей. Новации в строительных материалах и конструкциях.

- Образовательный модуль: требования к процессу обращения исполнительной документации при производстве работ по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем.

- Образовательный модуль: специальные требования безопасности труда при производстве различных видов строительно-монтажных работ.

- В соответствии с Приказом Минобрнауки от 24.03.2025 д № 266 «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  
«Устройство наружных сетей и внутренних инженерных систем на объектах  
капитального строительства, включая ОИАЭ»**

**Шифр (С-4)**

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		Форма контроля
		Всего	Лекции	
1	Общие вопросы. Законодательная база и нормативно-правовое регулирование в строительстве.	2	2	опрос
2	Техническое регулирование и саморегулирование в строительстве.	1	1	опрос
3	Устройство внутренних и наружных сетей на	2	2	опрос

	<b>объектах капитального строительства и ОИАЭ.</b>			
4	<b>Организация и технология выполнения строительных, монтажных, пусконаладочных работ на объектах капитального строительства и объектах использования атомной энергии, при производстве монтажа инженерного оборудования и инженерных систем.</b>	8	8	опрос
5	<b>Безопасность строительства. Контроль качества работ по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем в процессе строительства.</b>	2	2	опрос
6	<b>Механизация при устройстве инженерных систем и сетей. Машины, оборудование и инструмент для устройства инженерных сетей и систем.</b>	1	1	опрос
7	<b>Современные требования и инновационные методы устройства инженерных систем и сетей. Новации в строительных материалах и конструкциях.</b>	2	2	опрос
8	<b>Требования к процессу обращения исполнительной документации при производстве работ по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем.</b>	2	2	опрос
9	<b>Специальные требования безопасности труда при производстве различных видов строительномонтажных работ.</b>	2	2	опрос
10	<b>Итоговый контроль знаний. Итоговая аттестация</b>	2		Экзамен
	<b>Итого:</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.**

**Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Устройство наружных сетей и внутренних инженерных систем на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»**

**Шифр (С-4)**

**Контроль успеваемости обучающихся осуществляется в виде:**

- 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 экзаменационных вопросов.**

1. В соответствии с какой документацией должны производиться монтажные работы?
2. На какие Положения Федерального Закона опирается Организация строительства в настоящее время?
3. Сфера применения «Технического регламента безопасности зданий и сооружений»
4. Какой контроль должна осуществлять монтажная организация при изготовлении, монтаже и ремонте трубопроводов и оборудования?
5. Кем устанавливаются сроки эксплуатации для трубопроводов и арматуры?
6. Какая организация осуществляет авторский надзор в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта или технического перевооружения опасного производственного объекта?
7. Кем разрабатывается производственно-технологическая документация на устройство наружных сетей?
8. Что необходимо выполнить при обнаружении не указанных предварительно подземных коммуникаций и сооружений?
9. В каком документе разрабатываются решения по организации строительства?
10. С какой организацией согласуются изменения в проекте, необходимость в которых может возникнуть в процессе изготовления, монтажа, ремонта и эксплуатации трубопровода?
11. Назовите документ, который должен быть составлен по результатам проведения контроля за безопасностью участков сетей инженерно-технического обеспечения, если устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения?
12. Не превышающего, какого значения зазора в процессе стыковой сварки для соединения между собой труб и соединительных деталей из полимерных материалов диаметром до 110 мм свариваемые поверхности подвергаются механической обработке, после которой между торцами труб, приведенными в соприкосновение с помощью центрирующего приспособления, не должно быть
13. Под чьим непосредственным руководством должны проводиться испытания оборудования и трубопроводов в ходе работ по устройству сетей водопровода и канализации
14. Является ли допустимым в ходе монтажа сетей водопровода и канализации не проводить отдельную приемку с составлением актов освидетельствования скрытых работ при засыпке трубопроводов с уплотнением?
15. Какие работы должны быть выполнены до проведения предварительного и приемочного испытаний напорных трубопроводов?
16. Какие способы очистки полости и промывки трубопроводов применимы для удаления оставшихся загрязнений и случайных предметов, перед проведением гидравлического испытания?
17. Что необходимо сделать при сборке поперечных сварных стыков стальных труб диаметром свыше 100 мм., изготовленными с продольными или спиральными сварными швами?
18. Цели и задачи операционного контроля. Кто его проводит?
19. Какие журналы ведутся при выполнении СМР?
20. Что является грубым нарушением деятельности в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях?

21. Какими методами на монтаже выполняется контроль качества сварных соединений металлоконструкций?
22. Что относится к производственной, исполнительной, а также к организационно-технологической документациям?
23. Какую документацию необходимо вести в процессе монтажа теплотрассы?
24. На каком расстоянии от края конструкции опоры трубопровода должны располагаться поперечные сварные соединения труб?
25. На основании какой документации должны храниться изделия и материалы, принятые в монтаж?
26. Что такое операционный контроль, с какой периодичностью его проводят и по какому документу?
27. С какой периодичностью проводится осмотр лесов, вышек и где фиксируются результаты осмотра?
28. Подлежит обязательной приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ или не подлежит такая работа на сооружаемых сетях водопровода и канализации как устройство упоров, величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений?
29. Является ли допустимым в ходе монтажа сетей водопровода и канализации не проводить отдельную приемку с составлением актов освидетельствования скрытых работ при засыпке трубопроводов с уплотнением?
30. Каким образом должно проводиться гидравлическое испытание емкостных сооружений в ходе работ на сетях водопровода и канализации?

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями на 30 января 2026 года).
2. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями на 25 декабря 2023 года).
3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 25 декабря 2023 года).
4. Федеральный закон от 01.12.2007г. № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» (с изменениями на 02 июля 2021 года) (редакция, действующая с 1 октября 2016 года)
5. Распоряжение Правительства РФ № 815 от 28.05.2021 г. «О перечне национальных стандартов и сводов правил»
6. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 687 от 02.04.2020г. «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального Закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. (с изменениями на 27 апреля 2024 года)
7. Приказ Минрегиона РФ № 624 от 30.12.2009г. (с изменениями на 14 ноября 2011 года) «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».
8. Постановление Правительства РФ № 2130 от 30.11.2021 (с изменениями на 27 июня 2024 года).
9. Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 13.06.2023) "О водоснабжении и водоотведении" (с изменениями на 29 июля 2017 года)
10. СП 48.13330.2019 «Организация строительства» Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

**11.** Приказ Министерства Труда и Социальной Защиты РФ от 11 декабря 2020 г. N 883н «Об Утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте»

**12.** Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. N 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»

**13.** Приказ от 15 декабря 2020г. №902н «Об утверждении правил по охране труда при работах в ограниченных и замкнутых пространствах»

**14.** Приказ от 27 ноября 2020 года N 833н. Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования.

**15.** СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений.

**16.** СП 246.1325800.2023 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений.

**17.** НП 045-18 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии.

**18.** СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха. (СНиП 41-01-2003 Актуализированная редакция).

**19.** Приказ Минстроя России от 16.05.2023 №344/пр. Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

**20.** СП 74.13330.2023 Тепловые сети.

**21.** СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

**22.** СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (СНиП 2.04.02-84 Актуализированная редакция).

**23.** СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.

**24.** СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов.

**25.** СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты (Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87).

**26.** СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.

**27.** СП 124.13330.2012 Тепловые сети.

**28.** СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве.

**29.** Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 28.11.2015) О теплоснабжении (редакция 08 августа 2024 года).

**30.** Приказ Минтруда России от 27.11.2020 N 835н "Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями"

**31.** СТО НОСТРОЙ 2.24.2-2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Вентиляция и кондиционирование. Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

**32.** СТО НОСТРОЙ 2.15.3-2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения. Общие технические требования.

**33.** СТО НОСТРОЙ 2.23.166-2014 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Устройство теплонасосных систем теплоснабжения зданий. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.

**34.** Р НОСТРОЙ 2.15.13-2015 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Основные схемы систем вентиляции и кондиционирования.

**35.** Приказ Ростехнадзора от 26.10.2020 N 461."Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок"

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Содержание:

1. Презентационные материалы по темам:
  - нормативное регулирование в строительстве;
  - новые технологии сооружения объектов капитального строительства и ОИАЭ;
  - стандарты по контролю качества;
  - техническое регулирование;
  - организация и производство монтажа при устройстве наружных инженерных систем (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения) на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
  - исполнительная документация при производстве работ по устройству наружных сетей и внутренних инженерных систем;
2. Методические рекомендации по освоению программы самостоятельного обучения по программе повышения квалификации.
3. Комплекс компьютерного тестирования по охране труда при производстве строительных работ.
4. Перечень нормативной документации в сети Интернет.

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- Учебный класс каб. №201 20 посадочных мест
- Компьютер с программным обеспечением: Microsoft Office PowerPoint 2021);
- Компьютер с подключением к сети интернет;
- Проектора (Panasonic PT-TW230E, Optoma)
- Доска

*Согласовано:*

*Первый зам. директора по УМР*



*Шорникова М.Е.*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026г