

УТВЕРЖДЕНО  
Генеральный директор  
Фарифьянова С.Л.  
«10» июля 2022 г.



**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Расконсервация болтов, протяжка высокопрочных болтов с  
контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений»**

**Ижевск  
2022 г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Монтажник стальных и железобетонных конструкций на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением – это специалист узкой направленности, осуществляющий деятельность по монтажу, с применением технологии соединения конструкций высокопрочными болтами с контролируемым натяжением.

Эту профессию можно отнести к разряду опасных для жизни, потому что часто производить монтаж приходится на большой высоте и среди движущихся грузов.

Программа повышения квалификации «Расконсервация болтов, протяжка высокопрочных болтов с контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений» составлена на основе Трудового кодекса РФ №197-ФЗ от 30.12.2001г. (ред. от 28.06.2021г.), Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании» от 29.12.2012г. (ред. от 02.07.2021г.), свода правил СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», а также СТО 02494680-0051-2006 «Конструкции стальные строительные. Болтовые соединения. Изготовление и монтаж».

Особое внимание уделяется безопасным методам выполнения болтовых соединений, а также особенностям установки высокопрочных болтов с контролируемым натяжением.

Программа повышения квалификации «Расконсервация болтов, протяжка высокопрочных болтов с контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений» (далее – Программа) представлена: учебно-тематическим планом, рабочей программой, планируемыми результатами освоения Программы, условиями реализации Программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию Программы.

**Целью Программы повышения квалификации монтажника** является получение слушателями профессиональных компетенций по овладению безопасными методами и приемами выполнения работ по **расконсервации болтов, протяжке высокопрочных болтов с контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений.**

**Область профессиональной деятельности слушателей:**

- деятельность по выполнению работ по расконсервации болтов, установке высокопрочных болтов с контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений;

- операции технологического процесса, контроль качества, основы техники безопасности.

**Вид профессиональной деятельности** – процесс выполнения сдвигоустойчивых монтажных соединений на высокопрочных болтах в строительных стальных конструкциях, работа по расконсервации болтов.

**Профессиональные компетенции** – владение безопасными методами и приемами выполнения работ по расконсервации болтов, протяжке высокопрочных болтов с контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений.

**Категория слушателей:** рабочие, выполняющие работы по установке высокопрочных болтов с контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений:

- лица, выполняющие монтаж соединений на высокопрочных болтах, и их руководители;

- лица, осуществляющие приемку и контроль соединений на высокопрочных болтах;

- руководители монтажных и инженерно-технических работ по выполнению и приемке соединений на высокопрочных болтах.

**Срок обучения по программе** – составляет 20 часов.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Учебные группы курса повышения квалификации по программе «Расконсервация болтов, протяжка высокопрочных болтов с контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений» создаются численностью до 20 человек. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет один академический час (45 минут).

Режим проведения аудиторных занятий и общий срок освоения Программы согласовывается с Заказчиком индивидуально. Расписание и учебный график составляются с учетом производственных особенностей Заказчика.

Освоение программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией в форме зачета (тестирование), на который отводится 1 час. В тестовые задания включаются вопросы по всему материалу курса.

Обучающимся, успешно освоившим курс обучения, выдается свидетельство установленного образца.

---

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

*Планируемые результаты обучения по Программе сформированы с учетом требований нормативных документов и инструкций для монтажников, выполняющих работы по соединению высокопрочных болтов с контролируемым натяжением.*

*В результате освоения Программы обучающиеся **должны знать:***

- виды соединений, особенности работы с контролируемым натяжением болтов;
- материалы, изделия и условия их применения;
- технологию выполнения соединений на болтах с контролируемым натяжением;
- применяемых приборы и инструменты.

*В результате освоения Программы обучающиеся **должны уметь:***

- осуществлять мероприятия по подготовке болтов, предназначенных для соединений с контролируемым натяжением болтов, расконсервацию болтов, нанесение смазки;
- осуществлять мероприятия по подготовке процесса сборки соединений (осмотр конструкций, проверка соответствия геометрических размеров собираемых элементов требованиям рабочих чертежей);
- осуществлять мероприятия по подготовке контроля качества выполнения соединений;

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование учебной дисциплины «Расконсервация болтов, протяжка высокопрочных болтов с контролируемым натяжением фрикционных и фланцевых соединений»	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Т	ПЗ
1.	Требования нормативной документации к инструменту и протяжке высокопрочных болтов. Содержание технологического процесса.	4	4	-
2.	Правила приемки и методы контроля. Пожарная безопасность объекта.	2	2	-
3.	Монтажные соединения на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением. Материалы, изделия и условия их применения.	6	4	2
4.	Приемка и герметизация соединений.	4	1	3
5.	Организация надзора за выполнением соединений на болтах с контролируемым натяжением.	1	1	-
6.	Производственная инструкция монтажника по установке высокопрочных болтов. Способы оказания первой доврачебной помощи.	2	2	-
	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>5</b>

\*Сокращения в таблице: Т – теория;  
ПЗ – практические занятия.

## ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ

*Тема 1. Требования нормативной документации к инструменту и протяжке высокопрочных болтов. Содержание технологического процесса.*

Технические требования. Требования к соединяемым элементам конструкций и инструменту. Содержание технологического процесса. Расконсервация болтов и очистка. Тарировка. Способы обработки контактных поверхностей, выполняемых на монтажной площадке. Сборка соединений на высокопрочных болтах.

*Тема 2. Правила приемки и методы контроля. Пожарная безопасность объекта.*

Применение высокопрочных болтов. Качество выполнения соединений на высокопрочных болтах. Выборочная проверка натяжения болтов. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Огрунтовка. Пожарная техника. Оказание первой помощи при несчастных случаях.

*Тема 3. Монтажные соединения на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением. Материалы, изделия и условия их применения.*

Монтажные соединения на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением. Фрикционные соединения. Фрикционно-срезные соединения. Фланцевые соединения. Способы натяжения высокопрочных болтов. Материалы, изделия и условия их применения.

*Тема 4. Приемка и герметизация соединений.*

Контроль качества, приемка и герметизация соединений. Качество подготовки контактных поверхностей соединяемых элементов и деталей. Способ контроля фактической величины осевого усилия натяжения болтов. Контроль осевого усилия.

*Тема 5. Организация надзора за выполнением соединений на болтах с контролируемым натяжением.*

Качество подготовки контактных поверхностей соединяемых элементов и деталей. Контроль натяжения болтов. Результаты контроля натяжения козлов. Узлы соединений на болтах.

*Тема 6. Производственная инструкция монтажника по установке высокопрочных болтов.*

Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работы.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

---

По завершению профессионального обучения проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются обучающиеся, освоившие курс по программе «». Квалификационный экзамен проводится образовательной организацией для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе повышения квалификации. Результатом квалификационного экзамена является получение свидетельства о повышении квалификации.

Квалификационный экзамен состоит из тестовых заданий с вариантами ответов по теме изученного материала данной Программы. К проведению квалификационного экзамена могут привлекаться представители работодателей, их объединений.

Квалификационный экзамен проводится в соответствии с принятым в образовательной организации положением о квалификационном экзамене.

Результаты итоговой аттестации оформляются локальным актом образовательной организации.

## **НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ И ЛИТЕРАТУРА**

---

1. Уголовный Кодекс Российской Федерации от 13.06.1996г. № 63 (ред. от 01.07.2021г.).
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 28.06.2021).
3. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 01.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2021).
4. Федеральный закон №273-ФЗ «Об образовании» от 29.12.2012г. (ред. от 02.07.2021г.).
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 г. №835н «Об утверждении правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020г. №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».
7. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. №536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».
8. ГОСТ Р 53664-2009 «Болты высокопрочные цилиндрические и конические для мостостроения. Гайки и шайбы к ним».
9. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ».
10. ГОСТ 11964-81 Е «Дробь чугунная и стальная техническая».
11. ГОСТ 2084-77 «Бензины автомобильные».
12. ГОСТ 20799-75 «Масла индустриальные».
13. ГОСТ 11046-69 (СТ СЭВ 3110-81) «Камеры очистные дробеметные непрерывного действия».
14. ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали».
15. ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические».
16. ГОСТ Р 59199-2020 «Оснастка монтажная для временного закрепления и выверки конструкций зданий».
17. ГОСТ Р 58752-2019 «Средства подмащивания».
18. ГОСТ Р 53664-2009 «Болты высокопрочные цилиндрические и конические для мостостроения. Гайки и шайбы к ним».
19. ГОСТ 25726-83 «Клейма ручные буквенные и цифровые».
20. СТО 02494680-0051-2006 «Конструкции стальные строительные. Болтовые соединения. Изготовление и монтаж».
21. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Дата введения 2017-08-28
22. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».