

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
Педагогического совета  
АНО ДПО «СТБШ»  
от 29.12.2022 № 12

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
АНО ДПО «СТБШ»  
Д.А. Мовшина  
«29» декабря 2022 г.



**Образовательная программа  
Профессионального обучения  
(профессиональная подготовка)**

**«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»  
(Р-14612-ПО)**

Москва  
2022



OPAZIBARNO  
IZJAVLJENJE  
IZ OBLASTI  
POSREDOVANJE  
POSREDOVANJE

POSREDOVANJE  
POSREDOVANJE  
POSREDOVANJE

POSREDOVANJE  
POSREDOVANJE  
POSREDOVANJE

## Содержание программы

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты обучения
3. Учебный план
4. Рабочая программа
5. Календарный учебный график
6. Организационно-педагогические условия реализации программы
7. Оценочные материалы
8. Рекомендуемая литература

### 1. Пояснительная записка

Реализация программы профессионального обучения направлена на приобретение необходимых знаний и практических навыков, необходимых для выполнения новой профессиональной деятельности в качестве монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

К освоению программы допускаются лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего.

**Срок обучения:** 72 часа.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная форма обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, обучение по индивидуальному плану, а также с использованием сетевой формы реализации дополнительной профессиональной программы.

**Режим занятий:** 4-8 часов в день при максимально допустимой 40-часовой недельной нагрузке.

**Категория слушателей:**

- лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего, планирующие вести работу по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

**Программа разработана на основании:**

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки РФ от 02.07.2013 №513 «Об утверждении перечней профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 26.08. 2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Минтруда от 12.10.2021 № 716н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник бетонных и металлических конструкций».

**Цель изучения данной программы** заключается в подготовке квалифицированного монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности.



В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных компетенций.

В ходе освоения данной программы слушателем совершенствуются следующие профессиональные **компетенции**:

1) профессиональные компетенции:

- выполнение комплекса работ по монтажу бетонных и металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений;

- изготовление стропов из стальных канатов (на зажимах, сплетением прядей) для перемещения и монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- установка, снятие и перемещение лебедок, закрепленных на раме для монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- строповка, расстроповка и перемещение секций монтажной мачты при помощи механизмов при сборке и разборке при подготовке к перемещению и монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;

- закрепление расчалок и оттяжек на стальных, бетонных и железобетонных строительных конструкциях и их снятие.

2) общекультурные **компетенции**:

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;

- планировать процесс поиска;

- структурировать получаемую информацию;

- выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

3) общепрофессиональные **компетенции**:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости могут изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Производственная практика является завершающим этапом обучения и ставит своей задачей обобщение и совершенствование знаний и умений, полученных в процессе обучения, закрепление профессиональных навыков работы непосредственно на рабочих местах.



Производственная практика проводится на предприятиях, соответствующих профессиональной направленности обучения.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим итоговый экзамен, выдается свидетельство о присвоении профессии.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

### **Требования к итоговой аттестации**

Итоговая аттестация по программе профессионального обучения заключается в проведении тестового контроля знаний, позволяющего оценить подготовку слушателя по данному направлению обучения.

## **2. Планируемые результаты обучения**

В программе представлено описание планируемых результатов освоения профессиональных компетенций (2-й разряд) для выполнения работ по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

В результате обучения слушатель должен:

#### **знать:**

- нормативно-технические и руководящие документы, регулирующие деятельность по монтажу стальных и железобетонных конструкций;
- основные виды такелажной оснастки;
- виды стропов и захватных приспособлений;
- правила сигнализации при монтаже;
- назначение и правила применения основного инструмента и приспособлений при монтаже строительных конструкций;
- способы выполнения строповки конструкций;
- способы временного крепления конструкций с применением приспособлений;
- способы проверки плотности сварных швов;
- основные свойства и марки бетонных смесей;
- правила подготовки поверхностей для изоляции;
- устройство электрифицированного и пневматического инструмента и правила работы с ними;
- способы защиты металла от коррозии;
- способы сигнализации при подъеме, опускании и установке строительных конструкций, при монтаже их на высоте и в стесненных условиях.

#### **уметь:**

- зачищать стыки собираемых конструкций;
- осуществлять затяжки монтажных болтовых соединений;
- устанавливать самонарезающие болты;
- выполнять расконсервацию высокопрочных болтов;

- проводить промазку керосином и мелом сварных швов при проверке их плотности;
- выполнять правку фасонной стали на ручных винтовых прессах;
- укладывать плиты дорожных покрытий;
- осуществлять временное крепление конструкций;
- выполнять утепление бетонных и железобетонных конструкций;
- проводить замоноличивание бетоном стыков и некратных мест;
- осуществлять заделку кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий;
- проводить монтаж и демонтаж мобильных зданий и сооружений из инвентарных блок-контейнеров;
- устанавливать прокладки;
- выполнять монтаж сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе;
- осуществлять герметизацию стыков специальными герметиками путем нанесения их кистью или шпателем;
- выполнять монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки из готовых щитов;
- приготавливать тиоколовые и акриловые герметики вручную;
- осуществлять вязку такелажных узлов;
- разматывать и наматывать канаты;
- крепить стальные канаты болтовыми зажимами;
- устанавливать и снимать блоки, тали, полиспасты, лебедки и домкраты грузоподъемностью до 10 т.

### 3. Учебный план

Программы профессионального обучения  
 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»  
 (Код программы: Р-14612-ПО)  
 Направление подготовки: профессиональная подготовка

№ тем	Наименование тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля знаний
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Требования промышленной безопасности	4	4			
2	Оказание первой помощи, производственная санитария и пожарная безопасность	4	2		2	
3	Слесарно-монтажные инструменты и приспособления	8	4			4
4	Сведения из технической механики	4	2			2
5	Металлические и сборные железобетонные конструкции	4	2			2
6	Изготовление стальных и железобетонных конструкций	6	3			3
7	Монтаж стальных и железобетонных конструкций	4	2			2
8	Производство работ в зимних условиях	6	3			3
9	Такелажная оснастка. Способы подъема и перемещения грузов	6	3			3
10	Сигнализация и связь	8	4			4
11	Промежуточная аттестация	2	2			Зачёт
12	Практические занятия	12		12		
13	Квалификационный экзамен	4	4			Экзамен
	Всего:	72	35	12	25	



## **4. Рабочая программа**

### **Тема 1. Требования промышленной безопасности**

Работы, выполняемые при монтаже стальных и железобетонных конструкций зданий и сооружений. Общие вопросы организации и управления строительным и монтажным производством. Понятия о структуре и роли организаций, участников строительства, коллективных формах самоуправления, проектной и производственно-технической документации на строительство, формах организации труда и производства.

Требования промышленной безопасности. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Примерная классификация аварий и инцидентов. Присвоение класса опасности опасному производственному объекту. Обоснование безопасности опасного производственного объекта.

### **Тема 2. Оказание первой помощи, производственная санитария и пожарная безопасность**

Обучение правилам и приемам оказания первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи. Общие правила оказания первой помощи. Производственная санитария. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности во время работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы. Пожарная безопасность. Рекомендации по проведению эвакуации людей.

### **Тема 3. Слесарно-монтажные инструменты и приспособления**

Инструменты для монтажа железобетонных конструкций. Инструменты, приспособления и механизмы для монтажных и сборочных работ. Способы контроля крутящего момента ключи (отвертки). Отвертки электроизолированные. Индикаторные отвертки. Отвертки с гибким стержнем. Сборные отвертки. Отвертки со сменными насадками. Виды комбинированных гаечных ключей. Строительная и монтажная разметки.

Слесарно-монтажный инструмент. Основные виды и назначение инструмента. Зажимный инструмент. Инструмент для нарезки резьбы. Инструмент для механической обработки. Инструмент для резки металла. Инструмент для сверления. Измерительные инструменты. Ключи слесарные. Ключи шестигранные. Головки торцевые.

### **Тема 4. Сведения из технической механики**

Техническая механика. Классификации нагрузок. Сходящиеся силы. Условие равновесия системы сходящихся сил. Определение скорости и ускорения точки. Поступательное движение. Вращательное движение. Плоскопараллельное движение. Определение скоростей точек плоском плоскопараллельное движение. Способы определения мгновенного центра скоростей. Меры, средства измерений. Поверка средств измерений. Контрольно-измерительные средства, приборы и инструменты.

### **Тема 5. Металлические и сборные железобетонные конструкции**



Перспективы развития железобетонных конструкций. Структура бетона. Бетон как материал для железобетонных конструкций. Классификация по стойкости к видам коррозии. Прочность бетона и факторы, влияющие на нее.

Виды прочности бетона. Элементы металлических конструкций. Номенклатура и область применения металлических конструкций. Достоинства и недостатки металлических конструкций. Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов.

Классификация сталей. Выбор сталей для строительных конструкций. Влияние различных факторов на свойства стали. Виды разрушений. Работа металла под нагрузкой. Основы расчета металлических конструкций. Основные понятия и определения. Основные положения расчета металлических конструкций. Классификация нагрузок и их сочетаний. Напряженное и деформированное состояние центрально нагруженных элементов. Основы расчета изгибаемых элементов. Основы расчета центрально сжатых стержней. Основы расчета на устойчивость внецентренно сжатых и сжато - изогнутых стержней. Характеристика основных профилей сортамента.

### **Тема 6. Изготовление стальных и железобетонных конструкций**

Классификация железобетонных изделий. Требования к сборным ж/б изделиям. Процесс производства сборных ж/б конструкций. Этапы развития железобетона.

Сущность железобетона. Достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Недостатки железобетонных конструкций. Виды железобетонных конструкций. Прочность бетона. Деформативность бетона. Физические свойства сталей. Классификация арматуры. Свойства железобетона. Сцепление арматуры с бетоном. Сцепление арматуры периодического профиля с бетоном. Условия совместной работы бетона и арматуры. Анкеровка арматуры в бетоне. Защитный слой бетона в железобетонных элементах. Коррозия железобетона и меры защиты от нее.

### **Тема 7. Монтаж стальных и железобетонных конструкций**

Монтажная технологичность. Возведение подземной части зданий. Монтаж одноэтажных промышленных зданий. Монтаж колонн. Монтаж многоэтажных каркасных зданий. Монтаж многоэтажных бескаркасных зданий. Монтаж крупноблочных зданий. Монтаж зданий из объемных блоков. Возведение зданий с каменными стенами. Монтаж фундаментов и стен подвала. Монтаж элементов мусоропроводов, вентиляционных и санитарно-технических блоков.

### **Тема 8. Производство работ в зимних условиях**

Термины, определения и обозначения. Общие положения по выполнению бетонных работ в зимний период. Организационно-технологическая документация зимнего бетонирования. Требования охраны труда и техники безопасности при выполнении бетонных работ в зимний период. Погодно-климатические условия окружающей среды.

### **Тема 9. Такелажная оснастка. Способы подъема и перемещения грузов**

Современное такелажное оборудование. Виды такелажных приспособлений и средств. Требования к оборудованию. Безопасность при выполнении такелажных работ. Виды такелажных работ.

### **Тема 10. Сигнализация и связь**

Маркировка грузов и манипуляционные знаки. Рекомендуемая форма стропальщика. Знаковая сигнализация. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Механизированное кантование. Ручное кантование. Тракторы, передвижные краны, трубоукладчики, автопогрузчики и другие специальные приспособления. Приемки, хранения и подготовки грузов к монтажу. Центральные приобъектные склады.

### **11. Промежуточная аттестация**

### **12. Практические занятия**

Ознакомление обучающихся с характером работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций. Ознакомление с видами работ. Ознакомление с оборудованием, инструментами и приспособлениями, применяемыми в процессе выполнения учебных работ. Монтаж сборных железобетонных и бетонных фундаментов. Монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий. Монтаж лестничных маршей и площадок. Заделка стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами. Конопатка, заливка и расшивка швов и стыков в сборных железобетонных конструкциях. Монтаж простых стальных конструкций (лестниц, площадок ограждений, лесов, подмостей и т. п.). Монтаж стального настила кровли. Крепление постоянных болтовых соединений. Антикоррозионная окраска закладных деталей. Устройство теплоизоляции наружных стыков полносборных зданий минеральными и синтетическими материалами. Герметизация стыков специальными герметиками при помощи пневматических инструментов. Крепление деталей на бетонных и железобетонных поверхностях с помощью строительно-монтажного пистолета. Выполнение совместно с монтажником более высоких разрядов и под их руководством сложных монтажных работ при сборке конструкций зданий и сооружений из отдельных элементов.

### **13. Квалификационный экзамен**







## 6. Организационно-педагогические условия реализации программы

Режим учебной недели: пятидневный

Организация занятий: 9-18 смен

Продолжительность занятий: 45 минут

Наполняемость учебных групп – по заявкам от заказчиков

Срок обучения: 72 часа

Режим занятий: 4, 6, 8 часов в день

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по программе:  
«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

№ п/п	Наименования	Кол-во	Где находится
1	Ноутбук Lenovo G550	1 шт.	Ауд. 103
2	Монитор	5 шт.	Ауд. 103
3	Мультимедиапроектор NEC V260 X	1 шт.	Ауд. 103
4	Мышь компьютерная	5 шт.	Ауд. 103
5	Точка доступа D-Link Des-1005C	1 шт.	Ауд. 103
6	Клавиатура Genius	5 шт.	Ауд. 103
7	Процессор компьютерный OTOL	5 шт.	Ауд. 103
8	Стол для заседания	1 шт.	Ауд. 103
9	Тумбочка	1 шт.	Ауд. 103
10	Стеллаж	1 шт.	Ауд. 103
11	Кулер HotFrost	1 шт.	Ауд. 103
12	Удлинитель	8 шт.	Ауд. 103
13	Стол	16 шт.	Ауд. 103
14	Стулья	1 шт.	Ауд. 103
15	Доска передвижная	1 шт.	Ауд. 103
16	Экран	1 шт.	Ауд. 103
17	Вешалки для одежды	1 шт.	Ауд. 103
18	Кондиционер напольный Electrolux	1 шт.	Ауд. 103
19	Огнетушитель	2 шт.	Ауд. 103
20	Электронный учебный курс «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»		<a href="https://ctbs.info/">https://ctbs.info/</a>
21	Информационно-правовое обеспечение «Гарант»		<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>

## 7. Оценочные материалы

Формы аттестации

Для проведения промежуточной и итоговой аттестации программы разработан «Фонд оценочных средств».

**Объектами оценивания выступают:**

- степень освоения теоретических знаний,
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, активность на занятиях.

**Текущий контроль знаний**, обучающихся проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, на протяжении всего обучения по программе.

Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством выполнения упражнений на практических занятиях и в иных формах, установленных преподавателем.

**Промежуточная аттестация** - оценка качества усвоения обучающимися содержания учебных блоков непосредственно по завершению их освоения, проводимая в форме зачета посредством тестирования или в иных формах, в соответствии с учебным планом и учебно-тематическим планом.

**Итоговая аттестация** - процедура, проводимая с целью установления уровня знаний, обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета посредством тестирования и сдачи практической квалификационной работы.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения тем образовательной программы в объеме, предусмотренном для лекционных и практических занятий.

Лицам, освоившим образовательную программу «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о присвоении профессии установленного образца с указанием названия программы, календарного периода обучения, длительности обучения в академических часах.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонды оценочных средств соответствуют целям и задачам программы подготовки слушателя, учебному плану и обеспечивают оценку качества общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся.



## Критерии оценки обучающихся

Оценка качества освоения тем программы проводится в процессе промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	- «зачет» выставляется слушателю, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу использует его, не допуская существенных неточностей в ответе на тестовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Не менее 70% правильных ответов при решении тестов.
Не зачтено	- «незачет» выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно. Менее 70% правильных ответов при решении тестов.

### Контрольные вопросы для промежуточного контроля знаний

1. Каким способом заделывают раковины в железобетонных изделиях?
2. Какие способы строповки железобетонных изделий применяются при монтажных работах?
3. Какими видами приборов проверяют положение поперечных и продольных осей фундаментов в плане?
4. Марки цементов устанавливаются по показателям предела прочности при изгибе и сжатию образцов. Какое соотношение с песком и водоцементным раствором считается нормальным показателем?
5. При какой длине пролетов фермы металлических конструкций возникает необходимость их усиления во время подъемов?
6. Какие специальные требования предъявляются к монтажникам при выполнении верхолазных работ?
7. Какие бывают монтажные соединения?
8. Требования каких документов необходимо учитывать при монтаже подстропильных и стропильных ферм?
9. При каких условиях не допускается работа монтажников на высоте и в открытых местах?



10. В каких случаях при устройстве монолитных перекрытий устраивают рабочие швы?
11. Как называются все виды выполняемых работ при возведении зданий и сооружений?
12. В какой срок должен быть передан на строительную площадку проект производства работ?
13. Какие траверсы применяют для подъема грузов, у которых точки захвата расположены на разных уровнях?
14. Какие захваты применяют для подъема и установки лестничных маршей и плит настилов, не имеющих петель и отверстий?
15. Как называются устройства, которые служат для изменения положения конструкций в процессе их установки в проектное положение?

### **3.1. Итоговый контроль результатов освоения программы**

Итоговый контроль проводится по результатам освоения программы. Проверка знаний и приобретенных умений проводится комиссией, созданной приказом директора АНО ДПО «СТБШ». К итоговому контролю допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой.

Итоговый контроль проводится в виде квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в виде тестирования. Итоговая аттестация оценивается по бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Баллы за тестирование теоретических знаний и представление практической квалификационной работы начисляются и суммируются для определения итоговой оценки.

Приказом директора АНО ДПО «СТБШ» утверждается тема практической квалификационной работы и назначается руководитель. Слушателю предоставляется право выбора темы выпускной работы, или он может предложить свою тематику. Тематика выпускной работы также может быть сформирована руководителями организаций, направляющих слушателей на обучение, а также лицом, непосредственно работающим со слушателем (руководителем структурного подразделения и т.п.).

Отзыв на практическую квалификационную работу оформляет руководитель практической квалификационной работы (сотрудник АНО ДПО «СТБШ»). Рецензию на практическую квалификационную работу оформляет руководитель/специалист по месту работы или в иной организации.