



**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПУБЛИЧНО-ПРАВОВАЯ КОМПАНИЯ
«ВОЕННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»**

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного центра

_____ М.В. Тарасов
«__» _____ 202__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления
по работе с персоналом

_____ А.Н. Чиканов
«__» _____ 202__ г.

ПРОГРАММА

**профессионального обучения (повышения квалификации) по профессии рабочего
(должности служащего)**

14612 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

Квалификационный разряд – 4

Объем – 64 часа

Москва
2023 г.

Программа профессионального обучения (повышения квалификации) (далее – программа) разработана на основании профессионального стандарта «Монтажник бетонных и металлических конструкций», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 716н.

Автор программы:

преподаватель учебного центра
обособленного подразделения «Сервис»
публично-правовой компании «Военно-
строительная компания» (далее – ППК
«ВСК»)

подпись

Трушкина Татьяна Николаевна

Программа рассмотрена и рекомендована к реализации в учебном центре обособленного подразделения «Сервис» ППК «ВСК» следующими лицами:

заместитель руководителя департамента
строительства ППК «ВСК»

Лупырев Алексей Юрьевич

подпись

главный специалист группы
организационного развития и оценки
персонала ППК «ВСК»

Гоглева Юлия Александровна

подпись

начальник управления контроля качества,
охраны труда и промышленной
безопасности ППК «ВСК»

Малюхов Сергей Николаевич

подпись

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.

1.1. Цели реализации программы.

1.2. Планируемые результаты обучения.

1.3. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

2.1. Учебный план.

2.2. Календарный учебный график.

2.3. Рабочие программы разделов.

2.4. Оценочные материалы промежуточной аттестации.

2.5. Оценка качества освоения программы.

2.6. Оценивание результатов обучения на промежуточной аттестации.

2.7. Оценивание результатов обучения на итоговой аттестации.

2.8. Контрольно-оценочные средства итоговой аттестации.

2.8.1. Контрольно-оценочные средства (теоретическая часть).

2.8.2. Пример квалификационной работы.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1. Материально-технические условия.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

3.3. Кадровые условия.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цели реализации программы – получение новых профессиональных компетенций, необходимых для проведения работ по профессии 14612 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 4-го разряда.

Основная цель вида профессиональной деятельности - выполнение комплекса работ по монтажу бетонных и металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений.

Категория слушателей

Программа предназначена для лиц, уже имеющих профессию рабочего, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего.

1.2. Планируемые результаты обучения.

В результате прохождения программы слушатель **должен знать:** основные свойства и марки строительных сталей; марки бетона и виды сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций; способы сборки и монтажа конструкций из отдельных элементов; способы монтажа труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого бетона; способы и приемы монтажа армирующей и панцирной сеток в реакторах; способы и приемы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования и приспособлений при монтаже конструкций массой до 25 т; способы строповки строительных конструкций; способы соединений и креплений элементов конструкций; устройство такелажного оборудования грузоподъемностью до 25 т; виды стропов и захватов для подъема и спуска конструкций; допуски при изготовлении и монтаже армоконструкций; способы применения такелажных приспособлений и механизмов для монтажа армоконструкций; способы подмащивания при монтаже конструкций; основные требования, предъявляемые к качеству монтируемых конструкций; устройство механизированного инструмента и правила его эксплуатации; способы и приемы нанесения эпоксидного клея на железобетонные конструкции; особенности и порядок демонтажа стальных и железобетонных конструкций; виды уплотняющих прокладок для герметизации стыков и способы их наклейки.

В результате прохождения программы слушатель **должен уметь** проводить: монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментных блоков массой до 8 т, оголовков и блоков свайного ростверка; монтаж сборных железобетонных балок пролетом до 12 м (кроме подкрановых); монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий; монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков; укладку сборных железобетонных плит мостов и эстакад; облицовку плитами каналов и откосов плотин; монтаж труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого бетона; строповку и расстроповку конструкций массой от 10 до 25 т; подъем, перемещение и опускание строительных конструкций при помощи ручных и механизированных средств; заделку стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами; конопатку, заливку и расшивку швов и стыков в сборных железобетонных конструкциях.

1.3. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа.

Программа профессионального обучения по профессии 14612 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» разработана на основе следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Профессиональный стандарт «Монтажник бетонных и металлических конструкций», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 716н;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов», утверждены министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.07.2023 №534 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» («Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 4-го разряда, параграф 190), утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 6.04.2007 № 243.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы по профессии 14612 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» (4) разряд) – 64 часа.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных технологий.

№ п/п	Темы	Всего часов	В том числе		
			Л	ПР	СР
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	16	5	-	11
1.1.	Общетехнический курс	2	1	-	1
1.1.1.	Охрана труда рабочего	2	1	-	1
1.2.	Специальный курс	14	4	-	10
1.2.1.	Монтаж сборных железобетонных конструкций	6	2	-	4
1.2.2.	Монтаж металлоконструкций	8	2	-	6
Промежуточная аттестация (тестирование)		2	-	-	2
II.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	40	-	40	-
2.1.	Производственное обучение на предприятии	40	-	40	-
2.1.1.	Вводное занятие	2	-	2	-
2.1.2.	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	6	-	6	-
2.1.3.	Монтаж сборных железобетонных фундаментных блоков	16	-	16	-
2.1.4.	Монтаж сборного железобетонного перекрытия балочной конструкции с заполнением между балками из железобетонных или легкобетонных плит-вкладышей на захватке между капитальными стенами из кирпича	16	-	16	-
Итоговое тестирование (проверка теоретической части)		2	-	-	2
Итоговая аттестация (квалификационная работа)		4	-	4	-
ВСЕГО по программе		64	5	44	15

Примечание: Л – лекции, ПР – практическая работа, СР – самостоятельная работа, ПА – промежуточная аттестации.

2.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет количество учебных недель в соответствии с трудоемкостью и сроком освоения программы, а также понедельное распределение учебной нагрузки на обучающегося, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей промежуточную и итоговую аттестацию. Даты начала и окончания обучения устанавливаются по мере комплектации групп в течение всего календарного года.

Учебный график составляет 5-ти дневную рабочую неделю. Объем учебной нагрузки не должен превышать 40 час. в неделю.

№ п/п	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Сроки обучения (час.)	Порядковый номер учебной недели								
			1			2			3		
			Всего (час.)			Всего (час.)			Всего (час.)		
			Л	П	СР	Л	П	СР	Л	П	СР
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	16	8	-	8						
1.1.	Общетехнический курс	2	1	-	1						
1.1.1.	Охрана труда рабочего	2	1	-	1						
1.2.	Специальный курс	14	7	-	7						
1.2.1.	Монтаж сборных железобетонных конструкций	6	2	-	4						
1.2.2.	Монтаж металлоконструкций	8	2	-	6						
	Промежуточная аттестация (тестирование)	2	-	-	2						
II.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	40	-	2	-						
2.1.	Производственное обучение на предприятии	40	-	2	-						
2.1.1.	Вводное занятие	2	-	2	-						
2.1.2.	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	6				-	6	-			
2.1.3.	Монтаж сборных железобетонных фундаментных блоков	16				-	14	-	-	2	-
2.1.4.	Монтаж сборного железобетонного перекрытия балочной конструкции с заполнением между балками из железобетонных или легковесных плит-вкладышей на захватке между капитальными стенами из кирпича	16							-	16	-
	Итоговое тестирование (проверка теоретической части)	2							-	-	2
	Итоговая аттестация (квалификационная работа)	4							-	4	-
	ВСЕГО по программе	64									

2.3. Рабочие программы разделов

Раздел 1. Теоретическое обучение

1.1. Общетехнический курс

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.1.1.	Охрана труда рабочего	1 Л, 1 СР
	ИТОГО:	2

Тема 1.1.1. «Охрана труда рабочего».

Общие требования безопасности. Отраслевыми типовыми нормами выдачи средств индивидуальной защиты рабочим и служащим организаций. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности во время работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работ.

1.2. Специальный курс.

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.2.1.	Монтаж сборных железобетонных конструкций	2 Л, 4 СР
1.2.2.	Монтаж металлоконструкций	2 Л, 6 СР
	ИТОГО:	14

Тема 1.2.1. «Монтаж сборных железобетонных конструкций»

Монтаж фундаментных блоков и элементов свайного ростверка. Монтаж ригелей, балок перекрытий и покрытий, стропильных балок и прогонов. Монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий. Монтаж пассажирских платформ. Сооружение сборных железобетонных мостов. Укладка специальных и тяжелых бетонных смесей в конструкции АЭС. Изготовление на полигонах строительных площадок блоков плиточных пролетных строений мостов.

Тема 1.2.2. «Монтаж металлоконструкций»

Монтаж подвесных канатных дорог. Монтаж стальных трубопроводов. Монтаж стального профилированного настила. Усиление колонн.

Раздел 2. Производственное обучение.

2.1. Производственное обучение на предприятии.

Тематическое содержание производственного обучения.

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Вводное занятие	2 ПР
2.	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	6 ПР
3.	Монтаж сборных железобетонных фундаментных блоков	16 ПР
4.	Монтаж сборного железобетонного перекрытия балочной конструкции с заполнением между балками из железобетонных или легкобетонных плит-вкладышей на захватке между капитальными стенами из кирпича	16 ПР
	ИТОГО:	40

Тема 1. «Вводное занятие»

Ознакомление с участком, работой служб и рабочим местом монтажника. Ознакомление с основными требованиями к правильной организации и содержанию рабочего места.

Тема 2. «Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности»

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте, ознакомление с инструкцией по охране труда для монтажника по монтажу железобетонных конструкций.

Изучение опасных и вредных производственных факторов на участке и мер профилактики. Ознакомление с требованиями к индивидуальным средствам защиты и правилами пользования ими.

Ознакомление с расположением основного и вспомогательного оборудования, с потенциально опасными зонами. Ознакомление с инструментом и приспособлениями для работы.

Ознакомление с расположением средств пожаротушения и правилами пользования ими, порядок вызова пожарной команды.

Ознакомление с основными видами и возможными причинами травматизма монтажника, мерами предупреждения травматизма, приёмами оказания первой доврачебной помощи.

Тема 3. «Монтаж сборных железобетонных фундаментных блоков»

Подготовка конструкции к монтажу.

Последовательность действий монтажа сборного железобетонного фундамента. Свод правил СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции».

Тема 4. «Монтаж сборного железобетонного перекрытия балочной конструкции с заполнением между балками из железобетонных или легковесных плит-вкладышей на захватке между капитальными стенами из кирпича»

Подготовка основания и укладка бетонной смеси в плитах.

Последовательность монтажа сборного железобетонного перекрытия балочной конструкции. Свод правил СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции».

2.4. Оценочные материалы промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проходит после раздела 1 теоретического обучения и проходит в форме тестирования и состоит из 25 вопросов.

1.	Допустимые зазоры между перевозимыми конструкциями и бортами автотранспортных средств:	а) не менее 5-8 см; б) не менее 15 см; в) не допускаются; г) не менее 30 см.
2.	В каком случае допускаются к работе монтажники стальных и железобетонных конструкций к работе на высоте более 5 м?	а) допускаются к самостоятельным верхолазным работам и обеспечиваются предохранительным поясом лица, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж верхолазных работ под руководством более опытного работника не менее одного года и тарифный разряд не менее 3-го; б) с разрядом не менее 2-го; в) только под руководством ответственного лица; г) только под руководством монтажника с 4 м разрядом.

3.	Какие условия должны быть выполнены при допуске работников, впервые допускаемые к самостоятельному проведению работ на высоте?	<p>а) все перечисленные требования;</p> <p>б) в течение одного года должны работать под непосредственным надзором работников, назначенных приказом работодателя;</p> <p>в) достигшие возраста восемнадцати лет;</p> <p>г) прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний;</p> <p>д) имеющие стаж выполнения указанных работ не менее одного года;</p> <p>е) имеющие тарифный разряд не ниже третьего.</p>
4.	Какие требования к рабочим местам расположенных на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,8 м и на расстоянии более 2 м от границы перепада по высоте?	<p>а) должны быть оснащены сигнальными ограждениями;</p> <p>б) должны быть оснащены защитными устройствами или страховочными ограждениями высотой 1,0 м;</p> <p>в) должны быть оснащены защитными устройствами или страховочными ограждениями высотой 1,1 м и более;</p> <p>г) должны быть оснащены защитными устройствами или страховочными ограждениями высотой 0,8 м.</p>
5.	Где отражаются данные по результатам текущего контроля выполненных работ?	<p>а) акты освидетельствования скрытых работ;</p> <p>б) журнал работ по монтажу строительных конструкций;</p> <p>в) журнал антикоррозионной защиты сварных соединений;</p> <p>г) журнал антикоррозионной защиты сварных соединений.</p>
6.	Какие виды контроля за состоянием условий и охраны труда быть на участках монтажных работ?	<p>а) все перечисленные виды контроля;</p> <p>б) постоянный контроль осуществляемый работниками;</p> <p>в) оперативный контроль руководителями (производителями) работ совместно с полномочными представителями работников;</p> <p>г) периодический контроль работодателем (его полномочными представителями, включая</p>

		специалистов службы охраны труда) совместного с представителями первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников согласно утвержденным планам.
7.	Допускается ли совмещение работ разных бригад участке, где выполняются монтажные работы и на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования?	а) на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий; б) допускается; в) категорически запрещается.
8.	Где отражается стаж работы на высоте?	а) в личной книжке учета работ на высоте; б) в трудовой книжке; в) в личной карточке; г) в наряде-допуска.
9.	Установку маячных блоков при монтаже ленточного фундамента ведут	а) по углам и в местах пересечения стене; б) от краев; в) от центра.
10.	Фундамент с низким свайным грунтом располагается	а) полностью заглублен в грунт; б) выше поверхности грунта.
11.	Сваи на строительной площадке укладывают в штабели не более	а) 4-х; б) 3-х; в) 5-и.
12.	На какое расстояние следует поднимать стропильные балки?	а) в два приема: сначала на 20-30 см, далее с учетом ППР; б) 10 см; в) с учетом ППР.
13.	Какой толщины должны быть маяки, на которые опирают наружные и внутренние панели?	1) 10-30; 2) 10-15; 3) 20-30; 4) 30.
14.	На какой высоте располагают пол высоких пассажирских платформ от уровня верха головки рельса	1) 1100 мм; 2) 900 мм; 3) 1000 мм; 4) 1200 мм.
15.	Какое оборудование используют для забивки свай?	1) копр; 2) экскаватор; 3) вибропогружатель; 4) кран.
16.	Какие бетоны используют на строительства АЭС?	1) тяжелые и особо тяжелые бетоны; 2) легкий бетон; 3) тяжелый бетон; 4) бетон не используется.

17.	Какими видами приборов проверяют положение поперечных и продольных осей фундаментов в плане?	1) теодолит; 2) нивелир; 3) визир; 4) все варианты правильные.
18.	В том случае, когда колонны устанавливают в стаканы фундаментов, на них наносят риски контрольные на высоте ... м. над уровнем верха фундамента.	1) 1,5 – 1,7м; 2) 0,5 – 0,8м; 3) 1,0 – 1,25м; 4) 0,75 – 1,0м.
19.	Какой высоты должны быть закрепительные клинья для стаканов фундамента, если длина колонны 12 метров?	1) 250мм; 2) 150мм; 3) 190мм; 4) 230мм.
20.	На какой высоте от верха фундамента монтажник должен направлять колонну в стакан фундамента?	1) 30 – 40см; 2) 15 – 20см; 3) 25 – 30см; 4) 40 – 50см.
21.	В одноэтажных зданиях стыки замоноличивают бетоном. Для обеспечения большой плотности бетона в стыке практикуют подачу бетонной смеси в струе...	1) сжатого воздуха; 2) сжатого азота; 3) фреона; 4) сжатого аргона.
22.	Металлические блоки ферм при монтаже поднимают на высоту, превышающую отметку опоры на ... метров, медленно опускают на опоры и закрепляют болтами.	1) от 0,5 до 1,0м; 2) не более 0,3м; 3) не более 0,5м; 4) не более 0,25м.
23.	При какой длине пролетов фермы металлических конструкций возникает необходимость их усиления во время подъемов?	1) 24 метра; 2) 20 метров; 3) 18 метров; 4) 15 метров.
24.	Перед подъемом на колонну наносят риски, необходимые для контроля ее положения в плане и по высоте. Они могут быть:	1) все варианты правильные; 2) на одной боковой грани консоли; 3) по оси колонны; 4) по середине верхней грани консоли.
25.	Каким инструментом проверяют положение установленных элементов конструкций по высоте?	1) нивелиром; 2) рулеткой; 3) отвесом; 4) теодолитом.

2.4. Оценка качества освоения программы.

Качество освоения программы оценивается индивидуальными достижениями планируемых результатов обучения. В этих целях поэтапное освоение программы завершается промежуточной аттестацией обучающихся, а завершение обучения – итоговой аттестацией.

Оценка результатов освоения слушателями программы проводится на основе 100 балльной системы оценивания.

Для оценки освоения отдельных разделов программы/промежуточной аттестации, а также при проведении итоговой аттестации используются система «зачтено» и «не зачтено» в соответствии с критериями оценивания.

2.5. Оценивание результатов обучения на промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится после освоения первого раздела – теоретического обучения, включающего в себя общетехнический и специальный циклы в форме тестирования.

Качество освоения промежуточной аттестации программы оценивается в соответствии с процентом результативности (количеством правильных ответов) тестирования по 25 контрольным вопросам. 80% (20 – правильных ответов) соответствует успешному прохождению промежуточной аттестации и соответствует системе оценки – зачет. 79% и менее – соответствует системе оценки – незачет.

2.6. Оценивание результатов обучения на итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, а также проверки теоретических знаний после освоения всего курса программы, с оцениванием полученных знаний, умений и навыков в соответствии с Профессиональным стандартом по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» и (при необходимости) установленной ЕТКС характеристике основных видов работ по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

Квалификационный разряд устанавливается на основе практической квалификационной работы, а также проверки теоретических знаний по дисциплинам всего курса.

Проверка теоретических знаний проводится перед квалификационной работой после освоения первого раздела – теоретического обучения, включающего в себя общетехнический и специальный циклы, а также производственного обучения.

Качество освоения теоретических знаний оценивается в соответствии с процентом результативности (количеством правильных ответов) тестирования по 35 контрольным вопросам. 85 % соответствует успешному прохождению проверки теоретических знаний итоговой аттестации и соответствует системе оценки – зачет. 84 % и менее - соответствует системе оценки – незачет.

Итоговая аттестация проводится квалификационной комиссией, которая оценивает результат выполнения итоговой аттестации как одного из главных показателей эффективности обучения слушателей и принимает решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из Публично-правовой компании «Военно-строительная компания» выдаются справки об обучении или о периоде обучения.

2.7. Контрольно-оценочные средства итоговой аттестации.

2.7.1. Контрольно-оценочные средства (теоретическая часть).

1.	Допустимые зазоры между перевозимыми конструкциями и бортами автотранспортных средств:	а) не менее 5-8 см; б) не менее 15 см; в) не допускаются; г) не менее 30 см.
2.	В каком случае допускаются к работе монтажники стальных и железобетонных конструкций к работе на высоте более 5 м?	а) допускаются к самостоятельным верхолазным работам и обеспечиваются предохранительным поясом лица, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж верхолазных работ под руководством более опытного работника

		<p>не менее одного года и тарифный разряд не менее 3-го;</p> <p>б) с разрядом не менее 2-го;</p> <p>в) только под руководством ответственного лица;</p> <p>г) только под руководством монтажника с 4 м разрядом.</p>
3.	Какие условия должны быть выполнены при допуске работников, впервые допускаемые к самостоятельному проведению работ на высоте?	<p>а) все перечисленные требования;</p> <p>б) в течение одного года должны работать под непосредственным надзором работников, назначенных приказом работодателя;</p> <p>в) достигшие возраста восемнадцати лет;</p> <p>г) прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний;</p> <p>д) имеющие стаж выполнения указанных работ не менее одного года;</p> <p>е) имеющие тарифный разряд не ниже третьего.</p>
4.	Какие требования к рабочим местам расположенных на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,8 м и на расстоянии более 2 м от границы перепада по высоте?	<p>а) должны быть оснащены сигнальными ограждениями;</p> <p>б) должны быть оснащены защитными устройствами или страховочными ограждениями высотой 1,0 м;</p> <p>в) должны быть оснащены защитными устройствами или страховочными ограждениями высотой 1,1 м и более;</p> <p>г) должны быть оснащены защитными устройствами или страховочными ограждениями высотой 0,8 м.</p>
5.	Где отражаются данные по результатам текущего контроля выполненных работ?	<p>а) акты освидетельствования скрытых работ;</p> <p>б) журнал работ по монтажу строительных конструкций;</p> <p>в) журнал антикоррозионной защиты сварных соединений;</p>

		г) журнал антикоррозионной защиты сварных соединений.
6.	Какие виды контроля за состоянием условий и охраны труда быть на участках монтажных работ?	а) все перечисленные виды контроля; б) постоянный контроль, осуществляемый работниками; в) оперативный контроль руководителями (производителями) работ совместно с полномочными представителями работников; г) периодический контроль работодателем (его полномочными представителями, включая специалистов службы охраны труда) совместно с представителями первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников согласно утвержденным планам.
7.	Допускается ли совмещение работ разных бригад участке, где выполняются монтажные работы и на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования?	а) на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий; б) допускается; в) категорически запрещается.
8.	Где отражается стаж работы на высоте?	а) в личной книжке учета работ на высоте; б) в трудовой книжке; в) в личной карточке; г) в наряде-допуска.
9.	Установку маячных блоков при монтаже ленточного фундамента ведут	а) по углам и в местах пересечения стене; б) от краев; в) от центра.
10.	Фундамент с низким свайным грунтом располагается	а) полностью заглублен в грунт; б) выше поверхности грунта.

11.	Сваи на строительной площадке укладывают в штабели не более	а) 4-х; б) 3-х; в) 5-и.
12.	На какое расстояние следует поднимать стропильные балки?	а) в два приема: сначала на 20-30 см, далее с учетом ППР; б) 10 см; в) с учетом ППР.
13.	Какой толщины должны быть маяки, на которые опирают наружные и внутренние панели?	1) 10-30; 2) 10-15; 3) 20-30; 4) 30.
14.	На какой высоте располагают пол высоких пассажирских платформ от уровня верха головки рельса	1) 1100 мм; 2) 900 мм; 3) 1000 мм; 4) 1200 мм.
15.	Какое оборудование используют для забивки свай?	1) копр; 2) экскаватор; 3) вибропогружатель; 4) кран.
16.	Какие бетоны используют на строительства АЭС?	1) тяжелые и особо тяжелые бетоны; 2) легкий бетон; 3) тяжелый бетон; 4) бетон не используется.
17.	Какими видами приборов проверяют положение поперечных и продольных осей фундаментов в плане?	1) теодолит; 2) нивелир; 3) визир; 4) все варианты правильные.
18.	В том случае, когда колонны устанавливают в стаканы фундаментов, на них наносят риски контрольные на высоте ... м. над уровнем верха фундамента.	1) 1,5 – 1,7м; 2) 0,5 – 0,8м; 3) 1,0 – 1,25м; 4) 0,75 – 1,0м.
19.	Какой высоты должны быть закрепительные клинья для стаканов фундамента, если длина колонны 12 метров?	1) 250мм; 2) 150мм; 3) 190мм; 4) 230мм.
20.	На какой высоте от верха фундамента монтажник должен направлять колонну в стакан фундамента?	1) 30 – 40см; 2) 15 – 20см; 3) 25 – 30см; 4) 40 – 50см.
21.	В одноэтажных зданиях стыки замоноличивают бетоном. Для обеспечения большой плотности бетона в стыке практикуют подачу бетонной смеси в струе...	1) сжатого воздуха; 2) сжатого азота; 3) фреона; 4) сжатого аргона.
22.	Металлические блоки ферм при монтаже поднимают на высоту, превышающую отметку опоры на ... метров, медленно опускают на опоры и закрепляют болтами.	1) от 0,5 до 1,0м; 2) не более 0,3м; 3) не более 0,5м; 4) не более 0,25м.

23.	При какой длине пролетов фермы металлических конструкций возникает необходимость их усиления во время подъемов?	1) 24 метра; 2) 20 метров; 3) 18 метров; 4) 15 метров.
24.	Перед подъемом на колонну наносят риски, необходимые для контроля ее положения в плане и по высоте. Они могут быть:	1) все варианты правильные; 2) на одной боковой грани консоли; 3) по оси колонны; 4) по середине верхней грани консоли.
25.	Каким инструментом проверяют положение установленных элементов конструкций по высоте?	1) нивелиром; 2) рулеткой; 3) отвесом; 4) теодолитом.
26.	Отклонения отметок верхних опорных поверхностей фундаментов от проектных допускаются в пределах ... мм.	1) 10мм; 2) 20мм; 3) 15мм; 4) 25мм.
27.	Фрикционные болты для монтажных соединений — это болты ...	1) из высокопрочного материала; 2) повышенной точности изготовления; 3) грубой точности изготовления; 4) с антикоррозийной защитой.
28.	Когда снимают стропы с установленной стеновой панели?	1) после закрепления низа и временного верха; 2) после установки на место; 3) после закрепления верха; 4) после закрепления низа.
29.	При монтаже смещение продольной оси подкрановой балки от разбивочной оси на опорной поверхности колонны допускается не более чем на ...	1) 50мм; 2) 25мм; 3) 30мм; 4) 45мм.
30.	Для обеспечения надежности стыковых соединений необходимо защищать их от коррозии, которая может поражать толщину металла в год до ... мм.	1) 0,2мм; 2) 1,0мм; 3) 0,5мм; 4) 0,8мм.
31.	При температуре наружного воздуха более 15 градусов С первые трое суток бетон поливают через каждые 3 часа, а в последующие дни ...	1) 3 раза в 24 часа; 2) 1 раз в 24 часа; 3) 2 раза в 24 часа; 4) 4 раза в 24 часа.
32.	В строительстве применяются подъемники с вертикальными или наклонными направляющими – мачты, шевры, порталы. На какую высоту можно поднимать груз с помощью шевра?	1) до 35м; 2) до 20м; 3) до 25м; 4) до 40м.
33.	Какие траверсы применяют для подъема грузов, у которых точки захвата расположены на разных уровнях?	1) балансирные; 2) плоскостные; 3) пространственные; 4) уравнивающие.

34.	При сборке полуферм важно обеспечить совпадение продольной оси полуфермы и заданный строительный подъем, т. е. превышение нижнего пояса возле мест его примыкания к опорным узлам. Оно не должно быть более ...мм.	1) 15 мм; 2) 10 мм; 3) 20 мм; 4) 8,0 мм.
35.	Как называется машина для снятия старого изоляционного покрытия трубы?	1) гидроклинкер; 2) гидроскепер; 3) гидрофрезер; 4) гидроскрubber.

2.7.2. Пример квалификационной работы.

Квалификационная работа № 1

Задание: выполнить монтаж сборных железобетонных фундаментных блоков.

Подготовительные работы

- 1) проверить правильность разбивки осей здания;
- 2) полностью подготовить основание в соответствии с проектом и техническими условиями;
- 3) при работе в зимних условиях предохранить основание от промерзания (блоки укладываются на талый, грунт);
- 4) подготовить и расположить в зоне действия крана полный комплект блоков;
- 5) очистить блоки от грязи и наледи.

Работы следует выполнять, полностью соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих.

Процесс выполнения работы

По сигналу монтажника машинист крана приподнимает блок на высоту 50-70 см. Убедившись в надежности строповки и очистив от грязи и наледи нижнюю плоскость блока, монтажник подает сигнал к дальнейшему подъему и перемещению блока к траншее.

Подача блока к месту укладки. Машинист крана плавно поднимает блок и подает его к месту укладки. Монтажник сопровождает блок до края котлована.

Разметка места укладки блока. Монтажники размечают место укладки блока и при необходимости очищают опорную поверхность.

Монтажник лопатой расстиляет раствор по опорной поверхности, разравнивает его слоем толщиной 20-30 мм. Полосы раствора должна отстоять от граней блока на 30-40 мм.

Прием и укладка блока на место. Монтажники принимают блок на высоте примерно 30 см над ранее уложенными и разворачивают его. По команде монтажника машинист плавно опускает блок на высоту 10-15 см от опорной поверхности. Монтажники ломом рихтуют блок по отметкам и причалке, устанавливая его в проектное положение; после чего машинист опускает блок на опорную поверхность.

Выверка блока и расстроповка его. Монтажники и проверяют горизонтальность уложенного блока уровнем, а вертикальность граней – отвесом.

Положение блока относительно ранее уложенных проверяют по причалке, а выравнивают с помощью ломов и клиньев при натянутом стропе. Затем монтажники освобождают строп и производят окончательную выверку уложенного блока.

Подача стропа к следующему блоку. Машинист крана по сигналу монтажника, плавно поднимает строп и отводит стрелу к месту складирования блоков.

Заделка швов. Монтажник заполняет вертикальный стык бетонной смесью, а затем, подштопкой уплотняет раствор в горизонтальном шве.

Квалификационная работа № 2

Задание: выполнить монтаж сборного железобетонного перекрытия балочной конструкции с заполнением между балками из железобетонных или легкобетонных плит-вкладышей на захватке между капитальными стенами из кирпича.

Подготовительные работы

- 1) разборка конструкций на захватке, где производится монтаж;
- 2) перекладка и усиление фундаментов;
- 3) монтаж перекрытий нижележащих этажей и сборных крупноразмерных конструкций перегородок в перекрываемом этаже;
- 4) пробивка и заделка проемов в перекрываемом этаже в соответствии с проектом;
- 5) подача на смонтированное перекрытие нижележащего этажа материалов и изделий для послемонтажных работ.

Процесс выполнения работы

Для укладки балок в стенах пробивают гнезда высотой в пять-шесть рядов кирпича, шириной в 1 кирпич и глубиной в 1,5 кирпича со стороны заводки балок и в 1 кирпич с противоположной стороны (для анкеруемых балок – в 1,5 кирпича). Пробивку гнезд производят с подмостей из инвентарных элементов. Гнезда пробивают по предварительной разметке с помощью отбойных молотков. По возможности используют также старые гнезда от разобранных балок. По нижней поверхности пробитых гнезд после очистки их от пыли и щебня устраивают основание для укладки балок из жесткого цементного раствора или укладки бетонных плиток, выверяя при этом отметки их строго по уровню.

Укладываемую балку подают в наклонном положении, заводят нижним концом в глубокое гнездо, затем второй конец балки опускают и обратным движением заводят в гнездо, пробитое в противостоящей стене.

При монтаже спаренных балок и достаточной грузоподъемности подъемного крана производят одновременную укладку двух балок с помощью винтовой струбцины, охватывая балки универсальными стропами и поднимая с помощью двухветвевых строп.

Выверка правильности расположения балок по горизонтали производится специальным шаблоном.

Горизонтальность установки низа балок проверяют по отметкам на стене и при помощи гибкого водяного уровня и регулируют деревянными клиньями.

После установки балок в рабочее положение производят их анкеровку. При этом по возможности, используют сохранившиеся анкера разобранных деревянных балок. Гнезда заделывают бетоном М-100 или кирпичом на цементном растворе. Одновременно заделывают старые неиспользуемые гнезда.

После заделки гнезд монтажные подмости из инвентарных элементов разбирают.

Для укладки плит-вкладышей между балочного заполнения по смонтированным балкам настилают временный дощатый настил шириной 1 м из досок толщиной 5 см или укладывают съемные деревянные щиты. Плиты поднимают с помощью крана по восемь штук гибкими кольцевыми стропами, размещая до укладки в дело на временном настиле.

Плиты укладывают на нижние полки балок вручную. Рабочий находится при этом на временном настиле.

Укладку плит по балкам швеллерного сечения производят при помощи двух крючьев. Плиту заводят сначала вдоль балок, а затем поворотом устанавливают в проектное положение. Уложенные плиты скрепляют между собой проволочными скрутками или проволокой диаметром 6 мм, пропущенной через все монтажные петли каждой стороны, с закреплением их сваркой или скруткой на концах пролета.

Второй ряд плоских плит в местах расположения санитарных узлов укладывают по верхним полкам балок на раствор. Швы между плитами наката, щели в местах сопряжения плит с балками заделывают цементным раствором. Щели между балками заливают жидким цементным раствором М-100 и проконопачивают паклей.

Засыпку перекрытия шлаком (песком, керамзитом) с застилкой толя (пергамина) производят, подавая сыпучий материал в саморазгружающихся контейнерах. Засыпку выполняют сразу на проектную толщину, не допуская сосредоточений материала на одном участке.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия.

Теоретическое обучение проводится в форме лекций с использованием дистанционных технологий. Для самостоятельной работы обучающимся обеспечивается доступ к учебно-методическим материалам.

Производственное обучение организуется непосредственно на рабочих местах предприятий. Для качественного проведения практики на производстве назначается лицо, который обеспечивает и несет ответственность за эффективную и безопасную организацию труда, использование новой техники и передовых технологий на рабочем месте или участке производства.

К окончанию производственного обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии, а также требованиями профессионального стандарта и ЕТКС.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Основные источники.

1. Черноиван В.Н., Леонович С.Н. Монтаж строительных конструкций. Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА, 2019. – 201 с.

2. Айламматова Д.А. Основы технологии возведения зданий. Учебное пособие для обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство» очной и заочной форм обучения – Махачкала, ГАОУ ВО «ДГУНХ», 2019 – 138 с.

3. Стаценко АС. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. – М.: Высшая школа, 2008. – 367 с.

4. Ищенко И.И. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. Учебник для ПТУ. – М.: Высшая школа, 1991. – 287 с.

5. Профессиональный стандарт «Монтажник бетонных и металлических конструкций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 716н.

Дополнительные источники.

6. СНИП 12-01-2004 «Организация строительства».

7. СНИП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

8. СНИП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

9. СП 56.13330.2021 «СНИП 31-03-2001 Производственные здания».

Интернет-ресурсы.

https://ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/165/147370/

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_68852/63ff8d466b2e03358e8add5b8b28c5f10a15f6fd

https://academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_18217.pdf

<https://docs.cntd.ru/document/1200097510>

3.3. Кадровые условия.

К реализации программы привлекаются педагогические кадры, а также специалисты, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю основной программы профессионального обучения, либо направлению подготовки в области «Строительство». Специалисты, для организации производственного обучения на предприятиях должны иметь квалификацию по профилю подготовки не ниже 5 разряда. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий.

Дистанционные образовательные технологии позволяют обеспечить взаимодействие обучающихся с преподавателями независимо от места их нахождения.

Образовательный процесс осуществляется в течение всего календарного года.