



**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 (профессиональной подготовки/переподготовки)
по профессии рабочего (должности служащего)**

14612 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

Квалификационный разряд – 3

Объем – 140 часов

Москва
2022 г.

Программа профессионального обучения (профессиональной подготовки/переподготовки) (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

главный специалист отдела системы
менеджмента качества и лицензирования
ППК «ВСК»

Бугакова Кристина Сергеевна

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».

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 профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих предназначена для лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Программа профессиональной переподготовки рабочих и служащих предназначена для лиц, уже имеющих профессию рабочего, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности в соответствии с настоящей программой.

1.2. Планируемые результаты обучения.

В результате прохождения программы слушатель **должен знать:** основные виды деталей стальных и сборных бетонных и железобетонных конструкций; виды основного такелажного и монтажного оборудования и приспособлений; виды такелажных узлов; способы крепления канатов болтовыми зажимами; правила транспортировки и складирования конструкций и изделий; способы строповки строительных конструкций и их расстроповки; 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.

В результате прохождения программы слушатель **должен уметь:** выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы для монтажных работ согласно сменному заданию; применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ; прогонять резьбу болтов и гаек; устанавливать и демонтировать болты; сортировать строительные конструкции; соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении монтажных работ; соблюдать правила производственной санитарии и гигиены труда; применять средства индивидуальной защиты; оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве; использовать по назначению стропы, захватные приспособления, такелажную оснастку; владеть соответствующими квалификации навыками строповки конструкций; владеть навыками работы на ручной лебедке; выверять правильность установки блоков фундаментов; заделывать раствором швы между блоками фундаментов; выполнять расконсервацию метизов, за исключением высокопрочных болтов; выбирать и применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ; пробивать отверстия в бетонных и железобетонных конструкциях; устанавливать средства подмащивания и защитные ограждения; использовать по назначению основные виды такелажного и монтажного оборудования и приспособлений; выполнять строповку конструкций в соответствии с квалификацией; проверять плотность сварных швов; защищать металл от коррозии; подготавливать элементы крепежа к монтажу конструкций; устанавливать крепежные элементы; выполнять временное крепление конструкций с применением приспособлений; выверять местоположение конструкции по осям, диагоналям, отметкам; фиксировать конструкции от раскачивания; поддерживать стальные канаты в рабочем состоянии; пользоваться ручным винтовым прессом; вязать такелажные узлы; применять такелажное и монтажное оборудование и приспособления по назначению.

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

Программа 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 2.07.2013 №513 «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» 3-го разряда, параграф 188, 189), 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» (3) разряд) – 140 час.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных технологий.

№ п/п	Темы	Всего часов	В том числе		
			Л	ПР	СР
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	72	44		28
1.1.	Общетехнический курс	28	18	-	10
1.1.1.	Материаловедение	12	8	-	4
1.1.2.	Охрана труда	14	10	-	4
1.1.3.	Чтение чертежей	2	-	-	2
1.2.	Специальный курс	44	26	-	18
1.2.1.	Строительные работы и организация труда	2	2	-	-
1.2.2.	Грузоподъёмные машины и выбор монтажных кранов	4	2		2
1.2.3.	Такелажные и монтажные приспособления и инструменты для монтажных работ	4	2	-	2
1.2.4.	Подготовительные работы при возведении зданий	4	2	-	2
1.2.5.	Общеслесарные работы. Соединения стальных конструкций	6	4	-	2
1.2.6.	Общие сведения о монтаже строительных конструкций	4	2	-	2
1.2.7.	Монтаж сборных железобетонных конструкций	6	4	-	2
1.2.8.	Монтаж стальных конструкций	6	4	-	2
1.2.9.	Производство монтажных работ в особых условиях	6	2	-	4
1.2.10.	Контроль и оценка качества работ	2	2	-	-
ПА (тестирование)		2	2	-	-
II.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	60	-	60	-
2.1.	Производственное обучение на предприятии	60	-	60	-
2.1.1.	Вводное занятие	2	-	2	-
2.1.2.	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	10	-	10	-
2.1.3.	Монтаж металлических конструкций	30	-	30	-
2.1.4.	Заделка стыков	18	-	18	-
Итоговая аттестация (квалификационная работа)		6		6	
ВСЕГО по программе		140	46	66	28

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 (часах)	Порядковый номер учебной недели															
			1			2			3			4			5			
			Всего (час.)			Всего (час.)			Всего (час.)			Всего (час.)			Всего (час.)			
			Л	П	СР	Л	П	СР	Л	П	СР	Л	П	СР	Л	П	СР	
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	72																
1.1.	Общетехнический курс	28																
1.1.1.	Материаловедение	12	8		4													
1.1.2.	Охрана труда	14	10		4													
1.1.3.	Чтение чертежей	2			2													
1.2.	Специальный курс	44																
1.2.1.	Строительные работы и организация труда	2				2												
1.2.2.	Грузоподъёмные машины и выбор монтажных кранов	4				2		2										
1.2.3.	Такелажные и монтажные приспособления и инструменты для монтажных работ	4				2		2										
1.2.4.	Подготовительные работы при возведении зданий	4				2		2										
1.2.5.	Общеслесарные работы. Соединения стальных конструкций	6				4		2										
1.2.6.	Общие сведения о монтаже строительных конструкций	4				2		2										

1.2.7.	Монтаж сборных железобетонных конструкций	6				4				2							
1.2.8.	Монтаж стальных конструкций	6							4	2							
1.2.9.	Производство монтажных работ в особых условиях	6							2	4							
1.2.10.	Контроль и оценка качества работ	2							2								
	Промежуточная аттестация (тестирование)								2								
II.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	60															
2.1.	Производственное обучение на предприятии	60															
2.1.1.	Вводное занятие	2								2							
2.1.2.	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	10								8			2				
2.1.3.	Монтаж металлических конструкций	30											26			4	
2.1.4.	Заделка стыков	18														18	
	Итоговая аттестация (квалификационная работа)	6														6	
	ВСЕГО по программе	140															

2.3. Рабочие программы разделов.

Раздел 1. Теоретическое обучение

1.1. Общетехнический курс.

Тематический план и программа предмета «Материаловедение».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Общие сведения о бетонах. Свойства бетонной смеси. Виды бетонов.	2 Л
2	Стальная арматура.	2 Л
3	Стальной прокат и стальные конструкции. Соединения конструкций.	4 Л, СР
4	Общие сведения о железобетоне и сборных железобетонных изделий. Монолитный железобетон.	2 Л
5	Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонов.	2 Л
	ИТОГО:	12

Тема 1. «Общие сведения о бетонах. Свойства бетонной смеси. Виды бетонов».

Определение бетона, бетонной смеси, железобетона. ГОСТы применяются в строительстве по бетонам. Классификация бетона по следующим признакам: объемному весу, виду вяжущего вещества, прочности, морозостойкости и назначению. Определение бетонной смеси. Реологические (состав и структура), технические (подвижность, жесткость, связность), деформативные, теплофизические свойства бетонной смеси. Удобноукладываемость бетонной смеси. Усадка и набухание бетона. Свойства бетона. Основные физико-механические характеристики тяжелых, легких и мелкозернистых бетонов. Классы и марки бетонов. Виды бетонов: асфальтобетон, бетон на мелком песке, бетон с воздухововлекающими добавками, бетон с поверхностно-активными добавками, бетон с тонкомолотыми добавками, бетоны для дорожных и аэродромных покрытий, быстротвердеющий бетон, высокопрочный бетон, гидротехнический бетон, гипсобетон, декоративный бетон, жаростойкий бетон, железобетон, кислотоупорный бетон, крупнопористый легкий бетон, легкий бетон.

Тема 2. «Стальная арматура».

Определение арматуры железобетона. Область применения. Термическая обработка и механическое упрочнение арматуры.

Классификация арматуры по способу изготовления, профилю стержней и применению.

Тема 3. «Стальной прокат и стальные конструкции. Соединения конструкций».

Область применения. Преимущества стальных конструкций. Места производства стальных конструкций. Прокатные элементы для изготовления стальных конструкций. Классификация стальных конструкций по назначению: колонны, прогоны, фермы. Транспортировка стальных конструкций. Способы соединения элементов стальных конструкций: болты, заклепки, электродуговые виды сварки. Достоинства и недостатки разных видов соединения стальных конструкций.

Тема 4. «Общие сведения о железобетоне и сборных железобетонных изделий. Монолитный железобетон».

Общие сведения о железобетоне и его классификация. Монолитный железобетон в конструкциях многоэтажных зданий.

Тема 5. «Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонов».

Определение, область применения, производство. Преимущества сборных железобетонных деталей. Основные виды сборных железобетонов: по виду армирования, по плотности и виду бетона, из которого изготовлено изделие, по внутреннему строению изделия, по назначению.

Тематический план и программа предмета «Охрана труда».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
6	Трудовое законодательство и охрана труда	2 Л
7	Электробезопасность	2 Л
8	Пожарная безопасность	2 Л
9	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	2 СР
10	Охрана труда на монтажной площадке и складе конструкций	2 Л
11	Требования к приспособлениям, инструменту и оборудованию	2 Л
12	Оказание первой доврачебной помощи	2 СР
	ИТОГО:	14

Тема 6. «Трудовое законодательство и охрана труда».

Понятие об охране труда как системе государственных мер и гарантий по обеспечению безопасных и здоровых условий труда, правовой защиты работников. Основные принципы государственной политики в области охраны труда. Правила по охране труда, обязательные для администрации предприятий. Требования законодательства к проведению инструктажей по безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. Виды инструктажей. Требования к инструкциям по охране труда, контроль их выполнения.

Обязанности администрации по расследованию и учету несчастных случаев. Порядок выдачи спецодежды, средств индивидуальной защиты, мыла и обезвреживающих веществ. Медицинские осмотры работников предприятия. Перевод на более легкую работу, оплата труда таких работников. Материальная ответственность предприятий за ущерб, причиненный работникам повреждением их здоровья.

Надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда (государственный и внутриведомственный). Функции надзорных и контролирующих органов. Системы стандартов по безопасности труда (ССБТ).

Принципы управления промышленной безопасностью и охраной труда. Оценка рисков, как основная составляющая СУПБ и ОТ. Способы снижения рисков.

Тема 7. «Электробезопасность».

Понятие электробезопасности. Группы по электробезопасности. Понятие электротехнологического и электротехнического персонала. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током, характер их воздействия в зависимости от величины тока. Условия, при которых возникает опасность поражения человека электрическим током. Классификация помещений по электробезопасности. Понятие о шаговом напряжении. Ограждение и изоляция токоведущих частей, заземление электрооборудования. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 8. «Пожарная безопасность».

Основные положения Правил пожарной безопасности на предприятиях черной металлургии.

Основные причины возникновения пожаров. Правила безопасности при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и материалами, при проведении огневых работ.

Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений, особенности ведения работ в них. Требования к содержанию территории и рабочих мест. Самовозгорание веществ и материалов. Основные условия горения веществ. Правила хранения и транспортировки горюче – смазочных и изоляционных материалов.

Хранение обтирочного материала. Контроль за исправностью электропроводки.

Способы тушения горящих веществ, материалов, огнеопасных жидкостей. Применение воды. Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (порошковые, углекислотные). Особенности тушения возгорания в электроустановках.

Первичные средства пожаротушения (ящики с песком, ломы, лопаты, ведра, кошма, ПК, багры и т.д.). Сведения об установках автоматического пожаротушения. Государственный пожарный надзор, добровольные пожарные дружины, их организация и задачи. Действия работников при возникновении пожара (задымлении).

Тема 9. «Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма».

Понятие о производственной санитарии и гигиене труда. Физиологические основы трудовой деятельности. Понятие об утомляемости и мерах борьбы с нею.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятий, производственных и вспомогательных помещений.

Метеорологические факторы производственной среды и их составляющие: температура и влажность воздуха, тепловая радиация, атмосферное давление и другие.

Нормы температуры, влажности, скорости движения воздуха, регламентируемые санитарными нормами для промышленных предприятий. Мероприятия по снижению запыленности рабочих мест.

Технические и гигиенические мероприятия для предотвращения неблагоприятного воздействия метеорологических и производственных факторов. Требования к вентиляции.

Требования к спецодежде, обуви, индивидуальным средствам защиты. Порядок их выдачи и замены. Нормы выдачи.

Освещенность рабочих мест, нормы освещенности. Основные нормы по размещению санитарно-бытовых помещений. Требования, предъявляемые к обеспечению работающих питьевой водой.

Правила личной гигиены работников. Нормы выдачи моющих средств.

Медицинское обслуживание работников. Порядок профилактических осмотров, обязательное медицинское страхование.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма.

Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников.

Тема 10. «Охрана труда на монтажной площадке и складе конструкций»

Содержание рабочего места. Освещение рабочей площадки. Требования охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах. Организация рабочего места. Охрана труда при выполнении работ на высоте.

Тема 11. «Требования к приспособлениям, инструменту и оборудованию».

Обращение с ручным инструментом. Правила подбора ручного инструмента.

Правила работы с механизированным инструментом. Компрессорные установки.

Установка оборудования. Ограждения. Заземление. Крепления. Предупредительные таблички.

Тема 12. «Оказание первой доврачебной помощи».

Понятие первой доврачебной помощи, её срочность. Оценка состояния пострадавшего. Последовательность оказания первой помощи. Назначение основных медикаментов и медицинских средств аптечки. Первая помощь пострадавшему от электрического тока в зависимости от оценки его состояния. Первая помощь при ранениях и кровотечениях. Виды кровотечений, способы остановки кровотечений.

Классификация термических (электрических) ожогов по степеням. Правила оказания первой помощи при термических (электрических) ожогах. Первая помощь при химических ожогах.

Правила оказания первой помощи при обморожении и переохлаждении организма.

Правила оказания первой помощи при повреждении головы, позвоночника, переломах костей таза, ключиц, ребер и конечностей, при ушибах, вывихах и растяжениях связок. Имобилизация травмированных конечностей.

Правила оказания первой помощи при попадании инородных тел под кожу, в глаза и дыхательные пути.

Первая помощь при обмороках, тепловом и солнечном ударах.

Правила переноски и транспортировки, пострадавших с учетом тяжести травм (заболеваний).

Тематический план и программа предмета «Чтение чертежей».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
13	Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий	2 СР
	ИТОГО:	2

Тема 13. «Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий».

Роль чертежа в технике.

Понятие о ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы. Расположение видов на чертеже. Сечения и разрезы. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения материалов на разрезах и сечениях.

Соединение на чертеже части вида с частью разреза. Особые случаи разрезов. Конструктивные элементы здания. Конструктивные схемы зданий. Состав чертежей зданий. Чертеж плана, фасада и разрезов зданий. Разбивочные оси на строительных чертежах. Понятие о высотных отметках и отметке уровня чистого пола, понятие об уклоне.

1.2. Специальный курс

Тематический план и программа предмета «Строительные работы и организация труда».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Содержание рабочего места. Освещение рабочей площадки. Организация рабочего места.	2 Л
	ИТОГО:	2

Тема 1. «Содержание рабочего места. Освещение рабочей площадки. Организация рабочего места».

Основные понятия, строительные рабочие. Техническая документация при производстве строительных работ.

Тематический план и программа предмета «Грузоподъемные машины и выбор монтажных кранов».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
2	Основные понятия. Подъемно-транспортные машины. Выбор монтажных кранов.	2 Л
3	Обеспечение безопасности при работе грузоподъемных кранов	2 СР

ИТОГО:	4
---------------	----------

Тема 2. «Основные понятия. Подъемно-транспортные машины. Выбор монтажных кранов».

Транспортные средства. Транспортные средства для перевозки стальных, сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Способы укладки различных видов конструкций на автомобили, прицепы, железобетонные платформы и приспособления, применяемые при этом.

Строповка конструкций при погрузке, разгрузке и укладке в штабели. Требования, применяемые к строповке. Применение прокладок при строповке.

Наблюдение за состоянием стропов, канатов, грузозахватных приспособлений.

Тема 3. «Обеспечение безопасности при работе грузоподъемных кранов».

Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Подъем грузов. Сигнализация при подъеме и укладке конструкций. Правильная эксплуатация грузоподъемных кранов, обеспечивающая их устойчивость. Зоны работы крана.

Тематический план и программа предмета «Такелажные и монтажные приспособления и инструменты для монтажных работ».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
4	Такелажное и монтажное оборудование	2 Л
5	Приспособления для установки, временного закрепления и выверки элементов	2 СР
	ИТОГО:	4

Тема 4. «Такелажное и монтажное оборудование».

Специальные инвентарные приспособления для закрепления конструкций при перевозке. Такелажное и монтажное оборудование. Классификация и характеристика оборудования, механизмов, приспособлений и инструмента для производства монтажных работ при возведении зданий и сооружений из тяжелых сборных стальных и железобетонных конструкций.

Тема 5. «Приспособления для установки, временного закрепления и выверки элементов».

Приспособления для установки, временного закрепления и выверки элементов: кондукторы одиночные и групповые, винтовые стяжки. Приспособления для монтажных работ. Виды приспособлений, область применения.

Сведения о различных типах кондукторов, применяемых для укрупнительной сборки и временного закрепления конструкций; инвентарная опалубка для замоноличивания конструкций и др. Правила безопасной эксплуатации.

Приспособления для обеспечения безопасности при производстве монтажных работ: лестницы, подмости, площадки для монтажа конструкций, предохранительное верхозазное устройство. Правила безопасной эксплуатации. Инструмент и приспособления для работ с бетоном, их назначение и применение.

Тематический план и программа предмета «Подготовительные работы при возведении зданий».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
6	Подготовительные работы	2 Л
7	Распределение состава и объемов подготовительных работ.	2 СР
	ИТОГО:	4

Тема 6. «Подготовительные работы».

Подготовка и планировка площадки: устройство подъездных дорог и крановых путей, площадки для складирования конструкций, для укрупнительной сборки.

Подводка электроэнергии, сжатого воздуха и воды к местам потребления. Устройство заземления и молниезащиты. Прокладка подземных коммуникаций, устройство временных сооружений, разбивка осей сооружений, вынесение реперов.

Монтаж и испытание монтажных механизмов, устройство монтажных фундаментов и подготовка оснований для сборных фундаментов.

Тема 7. «Распределение состава и объемов подготовительных работ».

Распределение состава и объемов подготовительных работ. Подготовка, проверка и приемка фундаментов и других опор под конструкции. Требования, предъявляемые при приемке, перевозке и складировании сборных железобетонных конструкций.

Тематический план и программа предмета «Общеслесарные работы. Соединения стальных конструкций».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
8	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.	2 Л
9	Сварные соединения.	2 Л
10	Соединения элементов металлических конструкций	2 СР
	ИТОГО:	6

Тема 8. «Слесарно-монтажный инструмент и приспособления».

Организация инструментального хозяйства на строительном объекте. Система обеспечения бригад инструментом. Нормокомплекты инструмента. Механизированный инструмент: электрический, пневматический, пиротехнический. Приспособления для складирования, укрупнительной, сборки, строповки, временного закрепления и выверки конструкций. Нормы обеспечения инструментом; организация его хранения. Нормы амортизации приспособлений; правила эксплуатации.

Классификация слесарно-монтажного инструмента. Использование инструмента при производстве монтажных работ. Требования, предъявляемые к ручному инструменту. Контрольно-измерительный инструмент. Классификация измерительных инструментов и приборов по конструктивным признакам. Контактные и бесконтактные измерительные приборы и инструменты. Правила пользования инструментом.

Тема 9. «Сварные соединения».

Электродуговая сварка: ручная, автоматическая, полуавтоматическая. Основные типы электродов для сваривания стальных конструкций. Положение швов в пространстве. Виды сварных соединений: стыковые, внахлестку, угловые и тавровые (впритык). Недостаток сварных конструкций.

Тема 10. «Соединения элементов металлических конструкций».

Соединения стальных конструкций. Выбор вида соединения. Болтовые, заклепочные соединения. Способы соединения элементов конструкций. Область их применения.

Инструмент, применяемый для работ с болтовыми соединениями: ключи гаечные открытые, глухие (накидные) и торцевые, тарированные ключи для установки высокопрочных болтов. Подготовка стыка под болтовое соединение. Порядок постановки сборочных (временных) и постоянных болтов.

Условия надежной работы болтового соединения: нормальная затяжка болтов, принятие мер по надежному укреплению гаек. Правила постановки высокопрочных болтов. Проверка качества постановки и затяжки всех видов болтов.

Тематический план и программа предмета «Общие сведения о монтаже строительных конструкций».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
11	Общие сведения о монтаже	1 СР
12	Общие требования к монтируемым элементам конструкций.	1 Л
13	Общие требования к методу монтажа.	1 Л
14	Понятие о монтажной разбивке цоколя	1 СР
	ИТОГО:	4

Тема 11. «Общие сведения о монтаже».

Проект здания и сооружения; рабочие чертежи и монтажные схемы. Спецификация стальных, бетонных, железобетонных, крупнопанельных и крупноблочных конструкций и деталей.

Проект организации работ (ПОР) и проект производства работ (ППР).

Подготовка основания под сборные фундаменты или самих фундаментов и прием их под монтаж.

Тема 12. «Общие требования к монтируемым элементам конструкций».

Проверка правильности расположения арматуры и надежности закрепления закладных деталей, монтажных петель. Проверка правильности размеров и расположения отверстий и борозд в сборных элементах.

Тема 13. «Общие требования к методу монтажа».

Меры обеспечения неизменяемости, устойчивости и прочности смонтированной конструкции во всех стадиях монтажа. Поточность ведения монтажных работ. Обеспечение комплектности установки конструкции на каждом монтируемом участке.

Тема 14 «Понятие о монтажной разбивке цоколя».

Монтаж панелей и блоков цоколя, монтаж сборных фундаментов колонн.

Тематический план и программа предмета «Монтаж сборных железобетонных конструкций».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
15	Монтажный инструмент	1 Л
16	Приспособления для подъема тяжелых конструкций и отдельных элементов.	2 Л
17	Механизированный инструмент. Контрольно-измерительный и ручной рабочий инструмент.	1 СР
18	Уход за инструментом и правила его хранения.	1
	ИТОГО:	6

Тема 15. «Монтажный инструмент».

Приспособления для установки, временного закрепления и выверки элементов. кондукторы одиночные и групповые, винтовые стяжки.

Монтажный инструмент, сборочные ломы, сборочные ключи, оправки конусные и проходные, молотки и кувалды, стальные щетки и скребки, зубила и крейцмейсели. Технические требования к инструменту и порядок его содержания. Контрольно-измерительный инструмент монтажника.

Леса и подмости, их конструкции и характеристика, Самоходные леса различных систем.

Тема 16. «Приспособления для подъема тяжелых конструкций и отдельных элементов».

Тросы, стропы, блоки, полиспасты, домкраты; их виды, конструкция, правила эксплуатации.

Способы сложной строповки и крепления монтируемых элементов и конструкций и других грузов. Правила подъема, перемещения и опускания грузов. Правила подачи условных сигналов при подъеме, перемещении и опускании грузов. Правила отцепки груза.

Тема 17. «Механизированный инструмент. Контрольно-измерительный и ручной рабочий инструмент».

Механизированный инструмент: электромолотки, электросверлилки, электрозубила, пневматические отбойные молотки, гайковерты, Правила работы с механизированным инструментом. Контрольно-измерительный и ручной рабочий инструмент.

Тема 18. «Уход за инструментом и правила его хранения».

Мероприятия по уходу за инструментом: защита от ржавчины, заточка, профилактический осмотр электроинструментов. Содержание рукояток в исправности. Очистка инструмента. Инструкции.

Тематический план и программа предмета «Монтаж стальных конструкций».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
19	Основные требования к монтажу стальных конструкций.	2 Л
20	Особенности монтажа отдельных элементов стальных конструкций промышленных зданий.	4 Л., СР
	ИТОГО:	6

Тема 19. «Основные требования к монтажу стальных конструкций».

Подготовка конструкций к подъему: осмотр, очистка проверка правильности геометрических размеров, расположения отверстий и стыков.

Обеспечение жесткости конструкции при подъеме. Обстройка конструкции лестницами, подмостями и деталями крепления.

Строповка элементов. Правила подъема тяжелых элементов. Сигнализация, применяемая при монтаже конструкций. Временное усиление конструкций при подъеме. Технологическая последовательность монтажа элементов стальных конструкций и период монтажа. Наводка монтажа стыков.

Закрепление и обеспечение устойчивости конструкций в период монтажа.

Правила установки болтов и пробок: инструментальная проверка правильности установки конструкций. Допустимое отклонение от проектного положения для разных видов конструкций под сварку. постановку болтов, клепку. Подмости, люльки и лестницы, применяемые при монтаже стальных конструкций.

Тема 20. «Особенности монтажа отдельных элементов стальных конструкций промышленных зданий».

Монтаж колонн. Основные способы монтажа. Подготовка фундаментов для установки колонн. Обстройка колонн. Подготовка колонн к подъему. Строповка и подъем колонн. Установка, выверка и закрепление колонн.

Монтажа подкрановых балок и подстропильных ферм, способы монтажа этих элементов в зависимости от веса, длины и высоты. Способы монтажа тяжелых подкрановых балок по частям с применением промежуточной опоры и в целом виде. Строповка подкрановых балок и подстропильных ферм.

Применение траверс. Установка, выверка и закрепление подкрановых балок и подстропильных ферм.

Монтаж элементов кровли. Укрупнительная сборка стропильных ферм. Усиление ферм больших пролетов. Приспособления для подъема ферм. Подъем, установка и закрепление ферм.

Монтаж вертикальных и горизонтальных связей. Значение связей для обеспечения устойчивости и неизменяемости конструкций. Технологическая последовательность установки связей при монтаже стальных конструкций.

Монтаж фонарей и фахверка. Монтаж световых фонарей.

Тематический план и программа предмета «Производство монтажных работ в особых условиях».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
21	Монтажные работы при реконструкции зданий	4 Л., СР
22	Производство монтажных работ в зимнее время	2 Л.
	ИТОГО:	6

Тема 21. «Монтажные работы при реконструкции зданий».

Малообъемность, рассредоточенность монтажных работ и необходимость их поэтапного выполнения на различных участках. Стесненность фронта работ при доставке, демонтаже и монтаже конструкций. Особенности, усложняющие производство строительномонтажных работ.

Тема 22. «Производство монтажных работ в зимнее время».

Монтаж сборных конструкций при отрицательных температурах. Складирование и хранение сборных конструкций в зимнее время. Сварочные работы в неблагоприятных условиях. Выдерживание бетона без обогрева. Противоморозные добавки.

Тематический план и программа предмета «Контроль и оценка качества работ».

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
23	Обеспечение высокого качества работ при монтаже конструкций.	2 Л
	ИТОГО:	2

Тема 23. «Обеспечение высокого качества работ при монтаже конструкций».

Проверка в процессе монтажа: качества конструкций, поступивших на площадку, правильности и приемов разгрузки, хранения, подачи, строповки и монтажа конструкций; соблюдение технологии и последовательности монтажа в соответствии с проектом производства работ, правильности и качества оформления стыков и крепления элементов сборных железобетонных и стальных конструкций.

Журналы монтажных, сварочных работ и бетонирования стыков. Журнал входного контроля.

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
2	Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	10
3	Монтаж металлических конструкций	30
4	Заделка стыков	18
	ИТОГО:	60

Тема 1. «Вводное занятие».

Ознакомление с участком, работой служб и рабочим местом монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций. 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 стальных и 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 по монтажу стальных и железобетонных конструкций, мерами предупреждения травматизма, приёмами оказания первой доврачебной помощи.

Тема 3. «Монтаж металлических конструкций».

Зацепка стальных, бетонных и железобетонных конструкций инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки.

Монтаж железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий.

Монтаж простых стальных конструкций: лестниц, площадок, ограждений, лесов, подмостей и т. п.

Прогонка резьбы болтов и гаек.

Очистка поверхности от изоляции.

Пробивка отверстий и борозд вручную в бетонных и железобетонных конструкциях.

Тема 4. «Заделка стыков».

Зачистка стыков собираемых конструкций.

Крепление монтажных болтовых соединений.

Укладка плит дорожных покрытий.

Временное крепление конструкций.

Заделка стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами.

Заделка кирпичом и бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий.

Герметизация стыков специальными герметиками.

Антикоррозионная окраска закладных деталей.

Теплоизоляция наружных стыков полносборных зданий минеральными и синтетическими материалами.

Самостоятельное (под наблюдением рабочего-наставника) выполнение всего комплекса работ, предусмотренных квалификационной характеристикой монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

2.4. Оценочные материалы промежуточной аттестации.

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

Номер	Вопрос	Варианты
1	К зданиям повышенной этажности относятся здания высотой:	а) в 4-5 этажей; в) в 10-16 этажей; б) в 6-9 этажей; г) более 16 этажей.
2	Плитные фундаменты в виде непрерывных, прерывистых или перекрестных полос под	а) столбчатые; в) свайные; б) ленточные; г) специальные.

	несущими стенами или рядами стоек каркасов здания, сооружения или под оборудованием:	
3	Грузоподъемная машина для вертикального или наклонного перемещения грузов или людей с одного уровня на другой в клетях, ковшах, кабинах или на платформах, подвешенных к канатам или цепям и перемещающихся по направляющим:	а) грузоподъемный кран; в) подъемник; б) конвейер; г) экскаватор.
4	Машина циклического действия для подъема и горизонтального перемещения подвешенных грузов на небольшие расстояния при помощи съемных грузозахватных приспособлений:	а) грузоподъемный кран; в) эскалатор; б) конвейер; г) экскаватор.
5	Подъемно-транспортная машина непрерывного действия:	а) грузоподъемный кран; в) подъемник; б) конвейер; г) экскаватор.
6	Приспособления, применяемые совместно с грузоподъемными устройствами для подъема тяжелых грузов:	а) такелажные; в) монтажные; б) грузозахватные; г) объемные.
7	Приспособления, применяемые для обеспечения надежного соединения груза с рабочим органом грузоподъемной машины, представляющие собой сочетание захватов, соединительных элементов и механизмов управления:	а) такелажные; в) монтажные; б) грузозахватные; г) объемные.
8	Соединение сборных конструкций с крюком крана с помощью грузозахватных приспособлений:	а) такелаж; в) вязка; б) захват; г) строповка.
9	По способам доставки, погрузки и разгрузки строительных грузов сборные железобетонные, металлические, деревянные конструкции, лес, металл, трубы, технологическое оборудование с единичной! массой груза свыше 50 кг относятся:	а) к кусковым; в) к мелкоштучным; б) к сыпучим; г) к штучным.
10	Допустимые зазоры между перевозимыми конструкциями и бортами автотранспортных средств:	а) не допускаются; в) не менее 15 см; б) не менее 5-8 см; г) не менее 30 см.
11	Сборные железобетонные колонны и сваи транспортируются:	а) в положении «на ребро»; б) в горизонтальном положении; в) в рабочем положении; г) в вертикальном положении
12	Конструкции при хранении в штабеле между их рядами опирают:	а) на инвентарные подкладки; б) инвентарные прокладки; в) уплотненный! грунт; г) строповочные петли.
13	Разрушение твердых тел, вызванное химическими и электрохимическими процессами, развивающимися на поверхности	а) коррозия; в) гидроизоляция; б) теплоизоляция; г) звукоизоляция.

	тела при его взаимодействии с внешней средой:	
14	Защита зданий, узлов, конструкций и сооружений от нежелательного теплового обмена с окружающей средой:	а) теплоизоляция; в) гидроизоляция; б) коррозия; г) звукоизоляция.
15	Форма для укладки бетонной смеси, которая обеспечивает заданные проектом конфигурацию, размеры и качество лицевых поверхностей бетонируемой конструкции:	а) стакан; в) опалубка; б) посуда; г) арматурное изделие.
16	При какой высоте колонны при временном закреплении в стакане фундамента кондукторами или клиньями дополнительно раскрепляют расчалками в плоскости наименьшей жесткости:	а) не раскрепляют при любой высоте; в) более 12 м; б) более 6 м; г) более 24 м.
17	Закладные детали монтируемых плит покрытия (кроме первой) необходимо приварить к закладным деталям верхнего пояса фермы (балки) в узлах опирания:	а) не менее чем в одном; в) не менее чем в трех; б) не менее чем в двух; г) не менее чем в четырех.
18	Монтаж стен зданий из крупных блоков начинают с укладки блоков:	а) специальных; в) маячных; б) рядовых; г) не регламентируется.
19	При наводке стальных колонн на фундаментные болты резьба на них защищается:	а) винтами; в) стаканами; б) дюбелями; г) предохранительными колпачками.
20	Временное закрепление стальных колонн при монтаже в каждом отдельном случае назначается по расчету при их высоте:	а) до 15 м; в) более 25 м; б) более 15 м; г) не регламентируется.
21	При монтаже поднимаемый элемент удерживается от вращения:	а) стропами; в) одной-двумя оттяжками из пеньковых канатов; б) траверсой; г) подкосами.
22	Укладка фундаментных подушек на замерзшее основание:	а) допускается; б) допускается, если грунт глинистый; в) допускается, если грунт увлажнить; г) не допускается.
23	Дуговую сварку стержней из стали класса S240 (AI) можно выполнять при температуре не ниже:	а) 0 °С; в) -20 °С; б) -5 °С; г) -30 °С.
24	Выдерживание бетона без обогрева основано:	а) на введении в смесь противоморозных добавок; б) том, что через бетон с помощью электродов пропускают электрический ток; в) использовании электрических нагревательных устройств; г) использовании газовых нагревательных устройств.

25	Выдерживание бетона с помощью электропрогрева основано:	а) на введении в смесь противоморозных добавок; б) том, что через бетон с помощью электродов пропускают электрический ток; в) использовании электрических нагревательных устройств; г) использовании газовых нагревательных устройств.
----	---	---

2.5. 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 бальной системы оценивания.

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

2.6. 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.

2.7. 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 Профессиональными 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.

2.8. Контрольно-оценочные средства итоговой аттестации.

2.8.1. Контрольно-оценочные средства (теоретическая часть).

Номер	Вопрос	Варианты
1	Здания, монтируемые из индустриальных конструкций заводского изготовления, по технологии возведения относятся:	а) к полносборным; б) к зданиям из мелкоштучных материалов; в) монолитным; г) сборно-монолитным.
2	Архитектурно-конструктивные элементы здания, воспринимающие нагрузки от собственной массы, вышерасположенных конструкций (перекрытий и покрытий), оборудования, мебели и прочего и передающие их на фундамент:	а) несущие; в) самонесущие; б) ненесущие; г) навесные.
3	Конструктивный тип здания, представляющего собой жесткую и устойчивую коробку из взаимосвязанных наружных и внутренних несущих стен, и перекрытий:	а) бескаркасный; в) с неполным каркасом; б) каркасный; г) без названия.
4	Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций:	а) проект производства работ; б) карты трудовых процессов; в) наряды-задания для бригад рабочих; г) проект организации строительства
5	Бригады, скомплектованные из рабочих одной и той же или смежных специальностей для выполнения простых рабочих процессов:	а) специализированные; б) комплексные; в) монтажные; г) простые
6	Стрела самоходного крана, длина которой может изменяться с подвешенным грузом:	а) воздушная; в) выдвижная; б) летящая; г) телескопическая.
7	Наибольшая масса груза и грузозахватного устройства, которая может быть поднята краном (роботом и др.) в определенных условиях в один прием при сохранении его устойчивости и прочности конструкции:	а) грузоподъемность; в) выпет крюка; б) высота подъема крюка; г) скорость передвижения.
8	Расстояние от оси вращения поворотной платформы крана до вертикальной оси, проходящей через центр обоймы грузового крюка:	а) грузоподъемность; в) выпет крюка; б) высота подъема крюка; г) скорость передвижения.
9	Расстояние от уровня стоянки крана до нижней точки грузового крюка:	а) грузоподъемность; в) вылет крюка; б) высота подъема крюка; г) скорость передвижения.

10	Грузоподъемный кран, установленный на шасси грузового автомобиля и содержащий две кабины:	а) гусеничный; в) башенный. б) автомобильный; г) экскаватор.
11	Строповку груза за петлевые элементы обеспечивают:	а) зацепные (крюковые) захваты; б) фрикционные захваты; в) анкерные захваты; г) опорные захваты.
12	Для подъема одним крюком крана длинномерных или объемных элементов с уменьшением высоты подъема крюка служат:	а) стропы; в) траверсы; б) захваты; г) механизмы управления.
13	Пространственные монтажные приспособления, обладающие устойчивостью и служащие для выверки и временного закрепления одного или группы сборных элементов:	а) растяжки; в) подкосы; б) связи; г) кондукторы.
14	Для временного сообщения между этажами монтируемого здания и для подъема к подмостям, люлькам, а также на смонтированные конструкции служат:	а) леса; в) грузоподъемные краны; б) лестницы; г) кондукторы.
15	Проверка в работе грузоподъемной машины:	а) доставка; в) перевозка; б) размещение; г) техническое освидетельствование.
16	Стационарное устройство, в котором элементы конструкции при укрупнительной сборке удерживаются упорами и прижимными устройствами без фиксации прихватками:	а) подъемник; в) кондуктор; б) фиксатор; г) свая.
17	Стальные элементы, заанкеренные в бетоне и предназначенные для соединения сборных железобетонных конструкций между собой или с другими конструкциями зданий и сооружений:	а) сетки; в) закладные детали; б) каркасы; г) арматурные изделия.
18	Перед укладкой бетонной смеси удалять металлическими щетками поверхностную цементную пленку с ранее уложенного бетона:	а) не требуется, поскольку нарушается целостность затвердевшего слоя бетона; б) не требуется, только нужно очистить поверхность бетона от мусора и пыли; в) требуется; г) требуется с вырубкой бетона до арматуры.
19	Добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для восстановления или увеличения ее подвижности:	а) можно; б) можно, но тщательно перемешивая смесь; в) можно, но не более указанного в сопроводительных документах; г) запрещается.
20	Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть:	а) на 10-20 мм выше верха щитов опалубки;

		<p>б) на уровне верха щитов опалубки;</p> <p>в) на 50-70 мм ниже верха щитов опалубки;</p> <p>г) не регламентируется.</p>
21	При уплотнении бетонной смеси опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки:	<p>а) допускается;</p> <p>б) не допускается;</p> <p>в) допускается в соответствии с указаниями бригадира;</p> <p>г) только на стальные элементы размерами более 20 мм.</p>
22	Защищать уложенный бетон от попадания атмосферных осадков:	<p>а) не требуется, осадки улучшают его качество;</p> <p>б) следует в начальный период твердения бетона;</p> <p>в) следует не менее месяца;</p> <p>г) следует весь период эксплуатации.</p>
23	Монтаж стеновых панелей бескаркасных панельных зданий начинается:	<p>а) с установки внутренней продольной панели в центре здания, обеспечивающей пространственную неизменяемость здания;</p> <p>б) с установки внутренней поперечной панели в центре здания, обеспечивающей пространственную неизменяемость здания;</p> <p>в) с создания жестких узлов, обеспечивающих пространственную неизменяемость конструкций;</p> <p>г) с установки наружной панели.</p>
24	Высоту монтажного яруса в сборных многоэтажных каркасных зданиях определяют:	<p>а) в один этаж; в) в три этажа;</p> <p>б) в два этажа; г) в зависимости от конструкции колонн.</p>
25	При монтаже здания методами подъема перекрытий и этажей пакет железобетонных плит перекрытий, включая плиту крыши, изготовляют:	<p>а) в заводских условиях; в) до установки колонн;</p> <p>б) на полигоне; г) после установки колони.</p>
26	Расстояние между уложенными лестничными площадками при монтаже проверяют:	<p>а) нивелиром; в) рулеткой;</p> <p>б) теодолитом; г) деревянным шаблоном.</p>
27	Когда заделывают легким бетоном или готовыми бетонными пробками пустотные каналы с обоих торцов плит перекрытия на глубину 120-200 мм:	<p>а) заделывать не требуется;</p> <p>б) до начала монтажа;</p> <p>в) во время их укладки на проектное место;</p> <p>г) после приемки конструкций</p>

28	При монтаже стальных ферм места строповки назначают:	а) за верхний пояс; в) за стойки; б) за раскосы; г) в узлах.
29	Металлические сооружения должны присоединяться к заземляющему устройству	а) после установки первой (нижней) секции; б) после установки не менее двух нижних секций; в) после установки последней (верхней) секции; г) после сдачи объекта в эксплуатацию.
30	Монтажные временные жесткие крепления элементов листовых конструкций:	а) шурупы; в) заклепки; б) болты; г) прихватки, выполняемые электросваркой.
31	Все монтажные соединения днища резервуаров, кроме соединений окрайков, выполняемые электросваркой:	а) монолитные; в) встык без подкладок; б) нахлесточные; г) встык на подкладках.
32	Демонтаж железобетонных наружных стеновых панелей должен производиться участками по направлению:	а) снизу вверх; в) рядами через один; б) сверху вниз; г) по диагонали.
33	Складирование и хранение сборных конструкций на площадке осуществляют таким образом, чтобы они были:	а) насыщены водой; б) покрыты слоем утеплителя; в) упакованы в пластмассовую или деревянную тару; г) защищены от увлажнения и образования наледи.
34	Для отогрева обледенелых стыкуемых поверхностей монтируемых изделий нельзя применять:	а) пар и горячую воду; в) электронагреватели; б) горячий воздух; г) утепление.
35	Снег и наледь на стыкуемых элементах счищают:	а) паром; б) горячей водой; в) перфоратором; г) скребками, щетками или с помощью сжатого воздуха.

2.8.2. Пример квалификационной работы.

Квалификационная работа

Задание: выполнить монтаж панелей внутренних стен.

Применить инструменты и приспособления, средства индивидуальной защиты.

Поддерживать порядок на рабочем месте во время работы.

Описание практического задания:

- Организовать рабочее место;
- Подготовить элементы конструкций к монтажу;
- Выполнить монтажные работы;
- Выполнить работы по временному креплению монтируемых конструкций;
- Выполнить вспомогательные работы;
- Убрать рабочее место.

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания - строительный объект.

Для выполнения задания необходимо очистить зону установки от мусора, подготовить необходимую оснастку и инструмент, подготовка постели для панели, выверка. Панель площадью до 20 м²

Максимальное время выполнения задания: **6 часов.**

Допускается использование:

а) Инструментов и приспособлений для монтажных работ:

- Сварочный трансформатор – 1 шт;
- Тумба монтажника -1 шт;
- Подкос раздвижной – 4 шт;
- Струбцина – 4 шт;
- Блок-якорь – 4 шт;
- Ящик для раствора – 3 шт;
- Монтажный лом – 1 шт;
- Молоток – 1 шт;
- Растворная лопата – 2 шт;

б) Материалов:

- Бетонная смесь

в) Средств индивидуальной защиты:

- Перчатки текстильные;
- Каска.

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, НИЦ ИНФРА-М, 2019 г. – 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 – 138с.
3. Стаценко АС. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. М.: Высшая школа, 2008 – 367.
4. Ищенко И.И. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. Учебник для ПТУ. М.: Высш. шк., 1991. -287с.
5. Профессиональный стандарт «Монтажник бетонных и металлических конструкций», 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.