



**Негосударственное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования «Учебный центр подготовки кадров»
(НОУ ДПО «Учебный центр»)**

Утверждаю:
Директор НОУ ДПО «Учебный центр»
_____ А.П. Грищенко
«____» _____ 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ
ПО ПРОФЕССИИ 14612 «МОНТАЖНИК ПО МОНТАЖУ СТАЛЬНЫХ И
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ»**

Юрга, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки и повышения квалификации по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 3-6-го разрядов.

Программа включает квалификационные характеристики, учебные планы, программы по общетехническим дисциплинам, специальному курсу и производственному обучению.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (вып. 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы») и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации. Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационные характеристики включены требования, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС.

Учебные программы разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся, имеющих среднее общее образование. Для повышения разряда рабочий должен быть обучен по предыдущим разрядам. Продолжительность обучения при профессиональной подготовке установлено для 3- 4го разрядов - 2 месяца (340ч.) и при повышении квалификации установлено для 5-6-го разрядов 1 месяц (184ч.).

Программы производственного обучения составлены так, чтобы по ним можно было обучать «монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий. К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций
Квалификация - 3-й разряд

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.

Должен уметь: выполнять простые работы при монтаже и укрупнительной сборке стальных и сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Примеры работ : Зачистка стыков собираемых конструкций. Затяжка монтажных болтовых соединений. Установка самонарезающих болтов. Расконсервация высокопрочных болтов. Промазка керосином и мелом сварных швов при проверке их плотности. Правка фасонной стали на ручных винтовых прессах. Укладка плит дорожных покрытий. Временное крепление конструкций. Утепление бетонных и железобетонных конструкций. Замоноличивание бетоном стыков и некратных мест. Заделка кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий. Монтаж и демонтаж мобильных зданий и сооружений из инвентарных блок-контейнеров. Установка прокладок. Монтаж сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе. Герметизация стыков специальными герметиками путем нанесения их кистью или шпателем.

Профессия - Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций
Квалификация - 4-й разряд

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 железобетона; 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 средней массы; способы строповки монтируемых 4 конструкций; способы соединений и креплений элементов конструкций; способы подмащивания при монтаже конструкций; основные требования, предъявляемые к качеству монтируемых конструкций; устройство строительно-монтажных пистолетов и правила их эксплуатации; устройство пневматических инструментов и правила работы с ними; способы и приемы нанесения эпоксидного клея на железобетонные конструкции; виды уплотняющих прокладок для герметизации стыков и способы их наклейки.

Должен уметь: выполнять монтажные работы средней сложности при сборке конструкций зданий и сооружений из отдельных элементов и укрупненных блоков.

Примеры работ: 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 подвесных потолков из гипсовых панелей на металлическом каркасе. Монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий. Монтаж сборных железобетонных пассажирских платформ. Монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии
"Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций" 3- 4-го разряда

№	Темы	Количество часов
1	Теоретическое обучение	
1.1	Экономический курс	14
1.2	Общетехнический курс	
1.2.1	Материаловедение	8
1.2.2	Чтение чертежей	8
1.2.3	Основы электротехники	8
1.3	Специальный курс	
1.3.1	Специальная технология	70
1.3.2	Такелажные работы	8
	Производственное обучение	216
	Квалификационный экзамен	8
	Итого	340

1.1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС.

1. 1. 1. КОДЕКС КОРПОРАТИВНОЙ ЭТИКИ. Внутренние взаимоотношения. Внешние отношения. Использование ресурсов. Охрана здоровья, промышленная безопасность и охрана окружающей среды. Эффективность и прибыльность. Конфликт интересов.

1. 1. 2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА. Основы экономических знаний. Факторы повышения эффективности производства. Структура компании, завода. Понятие прибыли рентабельности производства. Форма оплаты труда. Экономика отрасли.

1. 1. 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ. Введение в экономическую теорию. Основные этапы развития экономической теории. Предмет, цели и задачи экономической теории. Типы экономических систем. Фундаментальные вопросы экономики и их рыночное разрешение. Основные проблемы экономики: структура экономики, эффективность и благосостояние. Экономические циклы. Теория спроса, предложения Рынок и его субъекты, основные законы. Конкуренция. Типы конкуренции Деньги, функции денег. Кредитная система.

1.2. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

1.2.1. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ Общие сведения о металлах и сплавах. Железоуглеродистый сплав – сталь. Химический состав, механические, физические, технологические и химические свойства стали. Классификация углеродистых и

легированных сталей по химическому составу. Маркировка углеродистых и легированных сталей по химическому составу. Классификация сталей по назначению: стали строительные, конструктивные, инструментальные и специального назначения. Требования к строительным сталям: высокая прочность, значительная пластичность и хорошая свариваемость. Марки углеродистых и легированных сталей и сортамент прокатных профилей, применяемых в стальных конструкциях. Технология изготовления стальных конструкций: подготовительные операции, обработка металла, сборные операции, огрунтовка и окраска конструкций. Алюминий и его сплавы. Стальной оцинкованный профилированный лист. Гнутые профили. Основные элементы стальных конструкций промышленного здания, их назначение и работа. Соединение элементов стальных конструкций: сварные, болтовые и заклепочные. Общие сведения о бетоне и железобетоне. Марки и профили углеродистых и легированных сталей, применяемых для арматуры железобетонных элементов. Виды арматуры по назначению: рабочая, монтажная, распределительная, отгибы и хомуты. Клеи и герметики, изготовленные на основе полимеров. Теплоизоляционные минеральные и синтетические материалы. Бетоны, их классификация. Тяжелый бетон, его свойства и марки. Типы стыков сборных железобетонных конструкций.

1.2.2. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ Единая система конструкторской документации. Стандарты, линии чертежа. Размеры на чертежах. Масштабы. Обозначения и надписи на чертежах. Чтение чертежей строительных конструкций, конструктивных деталей, промышленных изделий, подлежащих окраске. Виды окраски, их определение в чертежах для окраски помещений.

1.2.3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ Постоянный ток. Получение постоянного тока. Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника; электродвижущая сила источника тока; закон Ома; последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока. Переменный ток. Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Трансформаторы; устройство, принцип действия и применение. Аппаратура защиты электродвигателей. Плавкие предохранители. Воздушные автоматические выключатели. Защитные реле максимального тока и тепловые. Понятие об электрическом приводе. Общие сведения об электроприводах. Заземление оборудования. Основные правила заземления электрооборудования. Проверка исправности заземления.

1.3 СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

1.3.1. СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Тема 1. Введение. Задачи и структура предмета. Значение повышения профессионального мастерства рабочих. Ознакомление с квалификационными характеристиками монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го - 4-го разрядов, учебным и тематическим планом предмета.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Задачи производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда и утомляемости. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук работающего. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви, защитных приспособлений. Вредное влияние шума и вибрации на организм человека. Борьба с

шумом и вибрацией. Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Медицинское обслуживание на предприятии. Понятие о производственном травматизме и о профессиональных заболеваниях. Предупреждение ушибов и травм. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, обморожениях и химических отравлениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током и меры защиты от него.

Тема 3. Сведения из технической механики. Определение усилий в стропях при строповке линейных и плоских конструкций. Подбор стропов. Определение усилий в полиспадах; усилия на одну нитку полиспаста; учет трения в блоках; усилия на отводные блоки. Подбор блоков и канатов полиспадов. Определение реакций в разрезных балках. Определение усилий в разрезных статически определенных фермах.

Тема 4. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления. Механизированный инструмент: электрический, пневматический, пиротехнический; устройство, область применения, правила эксплуатации. Геодезический и контрольноизмерительный инструмент; конструкция, назначение, правила пользования. Приспособления для складирования, укрупненной сборки и монтажа конструкций. Кассеты для хранения различных видов конструкций. Стенды и кондукторы для укрупнительной сборки. Одиночные, групповые, объемные кондукторы, винтовые стяжки и другие приспособления для временного закрепления и выверки конструкции. Правила хранения, эксплуатации и ремонта приспособлений.

Тема 5. Металлические и сборные железобетонные конструкции. Типовые конструкции промышленных зданий и сооружений с металлическим и железобетонным каркасом. Стыки элементов типовых конструкций. Типовые транспортные галереи со сквозными пролетными строениями. Мачтовые и башенные сооружения. Конструкция опор и станций канатных дорог. Несущие канаты; их соединение и закрепление. Туннельные печи. Футеровка промышленных печей. Металлические конструкции. Поставка металлических конструкций на монтажную площадку. Соединение металлических конструкций, их виды. Сварные соединения, их виды, геометрические характеристики. Правила подготовки металлических конструкций под сварку. Соединения на болтах грубой, нормальной и повышенной точности, область применения. Особенности соединения на самонарезающих и высокопрочных болтах. Фланцевые соединения, область применения. Соединения на заклепках. Правила подготовки узлов к клееке. Особенности соединения на комбинированных заклепках и дюбелях. Способы очистки соединительных поверхностей, применяемое оборудование и инструмент. Правила сборки и оформления соединений. Механические работы. Требования, предъявляемые к качеству соединений.

Тема 6. Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций. Подготовительные работы. Приемка строительных площадок под монтаж; требования к строительным площадкам. Обеспечение санитарно-бытовых условий на строительной площадке. Устройство дорог, путей под монтажные краны, площадок для укрупнительной сборки и складирования конструкций. Освещение строительной площадки. Приемка оснований и фундаментов под здания и сооружения. Монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментов. Подготовка оснований для монтажа, разметка положения фундаментов. Установка и выверка фундаментов. Особенности монтажа отдельно стоящих и ленточных фундаментов. Требования, предъявляемые к качеству монтажа фундаментов, допуски на установку. Монтаж зданий. Обзор схем организации

работ при монтаже одноэтажных промышленных однопролетных и многопролетных зданий, зданий из легких конструкций, каркасных и панельных многоэтажных зданий. Укрупнение конструкций зданий в блоки, приспособления для укрупнения конструкций. Крупноблочный монтаж конструкций зданий. Обеспечение устойчивости отдельных элементов зданий и зданий в целом в процессе монтажа. Требования, предъявляемые к качеству монтажа зданий, допускаемые отклонения на установку конструкций. Монтаж листовых конструкций из отдельных листов, применяемые приспособления. Укрупнение листовых конструкций в блоки. Обеспечение устойчивости листовых конструкций в процессе монтажа. Обзор схем монтажа листовых конструкций доменного цеха, сухих и мокрых газгольдеров, резервуаров, бункеров, трубопроводов различного назначения. Монтаж транспортерных галерей. Обзор схем монтажа галерей с решетчатыми пролетными строениями и с габаритными пролетными строениями. Укрупнение транспортерных галерей в блоки. Монтаж транспортерных галерей россыпью. Обеспечение устойчивости опор и пролетных строений. Допускаемые отклонения и выверка конструкций галерей в процессе монтажа. Монтаж башен методом наращивания, подращивания, опрокидывания. Область применения. Укрупнительная сборка башен; технология запасовки такелажа, осуществление подъема, обеспечение устойчивости отдельных элементов. Допускаемые отклонения и выверка конструкции башни. Монтаж мачт методом наращивания. Установка и натяжение оттяжек. Допускаемые отклонения и выверка конструкций мачт. Монтаж конструкций промышленных печей. Строповка, подача и установка блоков из жаростойкого бетона. Заделка швов между блоками. Требования, предъявляемые к качеству монтажа конструкций. Допуски на установку конструкций промышленных печей. Монтаж конструкций канатных дорог. Особенности организации строительной площадки. Раскатка, складирование, монтаж несущих канатов. Допуски на установку конструкций. Требования, предъявляемые к качеству монтажа конструкций. Использование грузоподъемных кранов и грузоподъемных сооружений при монтаже конструкций. Правила работы со стропами и траверсами. Техническое освидетельствование грузозахватных приспособлений. Конструкции подмостей и схемы подмащивания при монтаже конструкций зданий различного типа. Организация подъема рабочих на рабочие места.

Тема 7. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность при производстве монтажных работ. Обязанности работодателя по выполнению государственных нормативных требований охраны труда и обеспечению безопасных условий труда работников. Обязанности работника в области охраны труда. Обучение охране труда.

Нормативно-правовая база в области охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда. Соответствие производственных объектов и продукции государственным нормативным требованиям охраны труда. Основные понятия в области охраны труда. Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ). Правила и инструкции по охране труда. Основы оценки и управления профессиональными рисками в профессии слесарь-ремонтник. Понятие работ повышенной опасности, организация работ повышенной опасности, наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности. Правила внутреннего трудового распорядка. Время труда и время отдыха. Регламентированные перерывы. Положения предприятия для ознакомления рабочих.

Вредные и опасные производственные факторы, канцерогены. Способы снижения воздействия вредных факторов на организм работающего. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Отраслевые нормы СИЗ, нормы выдачи СИЗ по профессии на предприятии. Правила пользования СИЗ, проверка их исправности, замены. Общие правила поведения работников на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях. Инструкция по охране труда для монтажника стальных и железобетонных конструкций, разделы инструкции. Требования к организации и освещенности рабочего места. Требования к ручному общеслесарному инструменту по его исправности, хранению, ремонту и замене. Безопасные способы работы ручным слесарным инструментом. Требование охраны труда при выполнении работ по подготовке, при монтаже и демонтаже стальных и железобетонных конструкций. Обеспечение устойчивости элементов конструкций в процессе монтажа. Требования по безопасной подаче конструкций к месту установки. Меры безопасности при креплении конструкций к фундаментам и ранее установленным конструкциям, при испытании стальных конструкций. Требование охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и складированию грузов, монтируемых конструкций. Требования к грузозахватным приспособлениям и таре для производства погрузочно-разгрузочных работ с использованием подъёмных сооружений (машин и механизмов). Обеспечение устойчивости грузов при погрузке и выгрузке. Требования к станкам и механизмам. Требования безопасности при работе на сверлильном станке. Требования безопасности при работе на шлифовальном станке. Требования безопасности при использовании винтовых прессов. Электробезопасность. Защитное заземление оборудования. Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами. Проверка исправности электроинструмента, требования безопасности при производстве работ, оформление выдачи-сдачи электроинструмента, дополнительные СИЗ при работе электроинструментом. Требования охраны труда при выполнении работ в охранных зонах линий электропередач. Требования безопасности при работе с применением домкратов, требования к домкратам по проверке исправности. Основные причины травматизма при производстве работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций, складировании изделий и материалов, при работе на станках и приспособлениях. Средства коллективной защиты, правила пользования ими, проверка их исправности. Ограждение опасных зон. Требования к площадкам для складирования. Основные требования производственной санитарии и личной гигиены. Профессиональные заболевания, организация и проведение расследования случаев профессиональных заболеваний. Способы снижения риска профессиональных заболеваний, периодические медицинские осмотры работников. Несчастные случаи (НС) на производстве. Случаи, подлежащие расследованию и учету. Действия работника при получении травмы. Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при НС, самопомощи. Способы освобождения от действия электрического тока. Транспортировка пострадавших. Пожарная безопасность. Причины возгорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения. Ответственность за нарушение требований охраны труда, трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

1.3.2. ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ

Тема 1. Такелажная оснастка Технология сращивания стальных, пеньковых и хлопчатобумажных канатов. Сращивание и крепление канатов с помощью узлов.

Конфигурации узлов. Технология установки сжимов, заливки втулок, установки клиньев во втулках и клиновых зажимах, установки и крепления осей. Полуавтоматические замки и захваты для строповки различных видов конструкций. Захваты с электромагнитным приводом для автоматической расстроповки конструкций. Траверсы для строповки плоских и пространственных конструкций. Конструкции траверс для подъема колонн, ферм, балок. Траверсы для группового подъема плит, перекрытий, стеновых панелей, балок, объемных блоков, каркасов, покрытий, царг листовых конструкций. Использование в траверсах полуавтоматической и автоматической расстроповки конструкций. Техническое освидетельствование траверс. Конструкция и правила эксплуатации лебедок с ручным приводом, рычажных лебедок. Монтажные тяговые механизмы. Хранение такелажного оборудования.

Тема 2. Погрузочно-разгрузочные и складские работы Погрузка конструкций на транспортные средства; правила закрепления конструкций. Обеспечение устойчивости конструкций при погрузке и разгрузке. Складирование конструкций. Устройство приобъектных и центральных складов. Нормы складирования различных материалов, изделий, конструкций и приспособлений. Правила хранения конструкций на складе.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

производственного обучения для монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го разряда

№	Тема	Количество часов
1	Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда	2
2	Обучение работе с ручным и механизированным инструментом и на станочном оборудовании	22
3	Обучение работе по строповке конструкций	28
4	Обучение работе с такелажными приспособлениями и оборудованием	26
5	Заделка стыков сборных железобетонных конструкций	24
6	Монтажные, погрузочно-разгрузочные и складские работы	34
7	Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го разряда	80
	Квалификационная работа	
	Итого	216

Тема 1. Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по охране труда. Ознакомление обучающихся со строительной площадкой, объектом строительства, монтажными работами, выполняемыми на объекте. Ознакомление с порядком ведения монтажных работ, применяемыми механизмами, машинами, оборудованием, приспособлениями. Ознакомление обучающихся с программой обучения на монтажном объекте.

Тема 2. Обучение работе с ручным и механизированным инструментом и на станочном оборудовании Закрепление навыков работы со слесарным и сборочно-монтажным инструментом. Подготовка инструмента к работе. Освоение работы на

наждачном и сверлильном станках. Разметка и изготовление шаблонов. Рассверливание отверстий на сверлильных станках под руководством мастера производственного обучения. Правила установки и снятия сверл. Заточка сверл. Освоение приемов работы с электро- и пневмоинструментом. Использование электроинструмента с одинарной и двойной изоляцией; порядок подключения, отключения, заземления. Работа с электропневмосверлильным инструментом, гайковертами, шуруповертами; порядок установки и смены сверл, головок. Работа с вырубными машинами и кромкорезами. Освоение работы на шлифовальных машинах: снятие фасок, зачистка поверхностей, выборка корня сварного шва. Правка фасонной стали на ручных винтовых прессах. Сборка приспособлений под сварку на электросварочных прихватах и болтах. Проверка плотности сварных швов.

Тема 3. Обучение работе по строповке конструкций. Освоение техники сращивания канатов. Изготовление двухпетлевых и кольцевых стропов с помощью сращивания и сжимов. Техническое освидетельствование изготовленных стропов. Изучение правил осмотра и выбраковки стропов. Стропы со средствами полуавтоматической и автоматической расстроповки; освоение технологии строповки и расстроповки конструкций стропами со средствами полуавтоматической расстроповки. Стropовка "наудав"; строповка длинномерных, вертикально подаваемых конструкций; использование стропов с пружинными замками. Ознакомление с техникой использования траверс для строповки стальных и железобетонных колонн, ферм, балок, прогонов, профилированного настила. Ознакомление с правилами эксплуатации крюков и захватов для балок, листов.

Тема 4. Обучение работе с такелажными приспособлениями и оборудованием. Использование углубленных и накладных якорей. Крепление каната к лебедке, укладка каната на лебедку. Эксплуатация блоков однорольных, многорольных, блоков с откидными щеками. Освоение работы с гидравлическими, реечными и винтовыми домкратами. Запасовка полиспастов с блоками с различным числом роликов; запасовка бесконечных полиспастов. Приобретение навыков работы с динамометрами.

Тема 5. Заделка стыков сборных железобетонных конструкций. Освоение приемов установки и закрепления инвентарной и индивидуальной опалубки для замоноличивания стыков железобетонных изделий. Укладка бетонной смеси с уплотнением вручную и вибраторами. Снятие опалубки. Отепление бетонных и железобетонных конструкций. Заделка кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий. Освоение технологии заделки стыков железобетонных панелей с помощью герметиков. Подготовка поверхности для нанесения герметика, промывка, сушка. Смешивание составляющих частей герметика, нанесение герметиков кистью или шпателем. Организация рабочих мест для выполнения герметизации стыков стеновых панелей. Ручное приготовление тиоколовых герметиков.

Тема 6. Монтажные, погрузочно-разгрузочные и складские работы. Обучение безопасным приемам работы при монтаже конструкций, при погрузочно-разгрузочных и складских работах. Участие в подготовке конструкций к монтажу: очистка, разметка осей, зачистка стыков. Стropовка железобетонных плит, ригелей, стеновых панелей и других элементов строящегося здания. Участие в укрупнительной сборке конструкций, зачистке стыков соединяемых элементов, оформлении болтовых соединений. Участие в укрупнении карт профилированного настила и креплении их к прогонам. Разметка мест установки комбинированных заклепок и самонарезающих болтов. Сверление отверстий.

Установка комбинированных заклепок. Установка самонарезающих болтов. Освоение технологии монтажа сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе. Строповка конструкций. Приспособления для временного крепления конструкций; окончательное закрепление конструкций. Освоение приемов устройства основания под гусеничный самоходный кран с устройством песчано-гравийного ложа и укладкой дорожных плит. Освоение приемов разгрузки и укладки конструкций.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го разряда Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой. Соблюдение технических условий, правил безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка. Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения. Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций. Квалификационная пробная работа.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

производственного обучения для монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4-го разряда

№	Тема	Количество часов
1	Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда.	8
2	Такелажные работы	18
3	Соединение элементов конструкций	26
4	Работа с механизированным инструментом	26
5	Монтаж стальных и железобетонных конструкций	34
6	Антикоррозионная защита конструкций. Работа по устройству стыков сборных железобетонных конструкций	24
7	Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4-го разряда	80
	Квалификационная работа	
	Итого	216

Тема 1. Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по охране труда. Ознакомление обучающихся со строительной-монтажной площадкой, объектом строительства, монтажными работами, выполняемыми на объекте. Ознакомление с порядком ведения монтажных работ, применяемыми механизмами, машинами, оборудованием, приспособлениями. Ознакомление обучающихся с программой обучения на монтажном объекте.

Тема 2. Такелажные работы. Вязка канатных узлов. Изготовление стропов. Чтение схем строповки. Подбор стропов. Строповка стальных балок, площадок, стоек, профилированного настила, различного стального проката, железобетонных колонн, ригелей, плит, фундаментных блоков. Расстроповка конструкций. Сборка, разборка, смазывание блоков, домкратов, других такелажных приспособлений. Закрепление рам под

лебедки, отводных блоков к якорям. Запасовка полиспастов. Работа с ручными и электрическими лебедками. Испытание стропов, якорей, полиспастов.

Тема 3. Соединение элементов конструкций Подготовка элементов к установке. Расконсервация высокопрочных болтов. Подготовка поверхностей стыкуемых элементов к установке болтов; обработка поверхностей ацетиленовыми горелками, ручными и механическими стальными щетками; обработка поверхностей дробеструйными аппаратами. Оформление болтовых соединений. Тарировка высокопрочных болтов сдвигоустойчивых и фланцевых соединений. Герметизация сдвигоустойчивых соединений. Установка самонарезающих болтов и комбинированных заклепок. Разметка и рассверловка отверстий. Установка дюбелей.

Тема 4. Работа с механизированным инструментом Обучение работе с электрифицированными, пневматическими и пиротехническими инструментами. Изучение конструкций электрических, пневматических инструментов, монтажного поршневого пистолета. Работа с электрическими и пневматическими гайковертами, шуруповертами, шлифовальными и сверлильными машинами, вибраторами. Работа с электро- и пневмогерметизаторами. Пристрелка дюбелей в различные основания с помощью монтажного поршневого пистолета.

Тема 5. Монтаж стальных и железобетонных конструкций Монтажные соединения. Оформление монтажных соединений на болтах грубой, нормальной и повышенной точности, на высокопрочных болтах. Сборка соединений под сварку. Монтаж стальных конструкций. Приобретение навыков в монтаже конструкций средней сложности массой до 5 т: балок, прогонов, стоек, кронштейнов, элементов фахверка и связей. Монтаж лестниц, площадок, ограждений, подмостей, укладка стального настила, обшивка листовой сталью стальных и железобетонных конструкций. Монтаж металлических каркасов подвесных потолков. Установка средств подмащивания для монтажа конструкций. Монтаж конструкций промышленных зданий. Монтаж конструкций стальных каркасов промышленных печей массой до 5 т. Монтаж металлоконструкций опор и станций канатных дорог, кабельных кранов. Монтаж стальных канатов при высоте сооружений до 30 м. Монтаж железобетонных конструкций. Монтаж фундаментных блоков массой до 8 т, сборных железобетонных балок массой до 12 т, панелей и плит перекрытий и покрытий, лестничных маршей и площадок, блоков стен и балконных блоков. Установка сборных перегородок, заполнение проемов. Крепление стальных деталей к железобетонным конструкциям с помощью монтажного поршневого пистолета. Монтаж труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого бетона. Монтаж одноэтажных и многоэтажных зданий. Укладка сборных железобетонных плит мостов и эстакад, монтаж конструкций пассажирских платформ. Монтаж конструкций гидротехнических сооружений: перекрытий монтажных площадок ГЭС, плит облицовки каналов и откосов плотин.

Тема 6. Антикоррозионная защита конструкций. Работа по устройству стыков сборных железобетонных конструкций Заделка стыков балок, колонн, ригелей с установкой опалубки, приготовлением и укладкой бетонной смеси. Конопатка, заливка и расшивка швов в сборных железобетонных конструкциях. Заполнение наружных стыков полносборных зданий с устройством теплоизоляции и герметизацией специальными герметиками с использованием электрифицированного и пневматического инструмента. Антикоррозионная защита закладных деталей с помощью лакокрасочных покрытий и

путем металлизации. Приготовление эпоксидного клея и нанесение его на поверхности железобетонных конструкций.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4-го разряда Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой. Соблюдение технических условий, правил безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка. Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения. Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций. Квалификационная пробная работа.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций
Квалификация – 5-й разряд

Должен знать: способы и приемы монтажа тяжелых сборных железобетонных колонн, фундаментных блоков и балок; способы установки и крепления панелей, крупных блоков стен и карнизных блоков; способы монтажа стальных конструкций зданий и сооружений отдельными тяжелыми элементами и блоками; способы и приемы монтажа тяжелых стальных колонн и балок промышленных печей; способы установки и крепления панелей, футерованных жаростойким бетоном, и крупных блоков; способы укрупнительной сборки стальных конструкций промышленных печей; способы монтажа труб высотой более 30 м из блоков жаростойкого бетона; способы сопряжения стальных конструкций с блоками из жаростойкого бетона; способы установки защитных кожухов из нержавеющей стали; способы укрупнительной сборки отдельных конструкций мостов и сборку пролетных строений мостов на подмостях; способы сопряжения элементов пролетных строений мостов при навесной, полунавесной и уравновешенной сборке; способы и приемы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования и приспособлений при укрупнительной сборке и монтаже сложных конструкций зданий и промышленных сооружений, а также укрупнительной сборке конструкций и сборке пролетных строений мостов на подмостях; способы сложной строповки конструкций и блоков.

Должен уметь: выполнять сложные монтажные работы при сборке конструкций зданий и сооружений из отдельных элементов и укрупненных блоков. Примеры работ: монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментных блоков массой свыше 8 т и колонн массой до 20 т. Монтаж капителей колонн. Монтаж сборных железобетонных балок пролетом свыше 12 м и подкрановых балок. Монтаж крупноразмерных панелей наружных и внутренних стен и панелей перегородок из тяжелых и легких бетонов. Установка санитарно-технических кабин, блоков лифтовых шахт и других объемных элементов зданий. Монтаж простеночных и угловых крупных блоков и карнизов. Сборка и выверка закладных частей пазового блока в кондукторе перед укладкой бетонной смеси. Установка трубных проходов АЭС. Монтаж закладных частей сегментных затворов с уплотняющими устройствами. Монтаж стальных облицовок, конфузоров, диффузоров. Монтаж прямых участков негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений.

Профессия - Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций
Квалификация – 6-й разряд

Должен знать: способы укрупнительной сборки особо сложных конструкций зданий и промышленных сооружений; способы монтажа особо крупных габаритных и тяжеловесных конструкций зданий и промышленных сооружений; способы сборки, передвижки и установки пролетных строений мостов; способы и приемы сборки и установки особо сложных видов такелажного и подъемного оборудования и приспособлений; способы особо сложной нетиповой строповки конструкций и объемных блоков; способы полистового и индустриального монтажа резервуаров и газгольдеров; способы укрупнительной сборки стальных конструкций с элементами промышленных печей из жаростойкого бетона и железобетона; способы укрупнительной сборки труб из блоков (царг); способы монтажа промышленных печей из сборочного жаростойкого бетона и железобетона методом передвижки и труб методом поворота; способы монтажа футеровки вращающихся печей из блоков жаростойкого бетона.

Должен уметь: выполнять особо сложные монтажные работы при сборке конструкций зданий и сооружений из отдельных элементов и укрупненных блоков. Примеры работ: укрупнительная сборка железобетонных рам, балок и ферм с последующим напряжением арматуры; укрупнительная сборка предварительно напряженных железобетонных ферм; монтаж железобетонных конструкций зданий и сооружений из сборных рам, а также пространственных блоков тепло- и гидротехнических сооружений; окончательная выверка закладных частей; монтаж и окончательная выверка бетонированных пазовых блоков закладных частей; монтаж уравнивательных башен; монтаж опор напорных трубопроводов; монтаж стальных конструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений свыше 70 м; монтаж фасонных частей, компенсаторов и гидравлическое испытание негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений; монтаж сборных железобетонных колонн массой свыше 20 т, напряженно-армированных балок и ферм перекрытий независимо от пролета; монтаж забральных балок; шахт и колодцев для шпонок; плитооболочек; балок мостовых переходов через ГЭС, плотины и шлюзы; плит и перекрытий галерей шлюзов и отсасывающих труб; установка пространственных рам и ростверков для забивки свай; установка пространственных элементов силосных сооружений; установка и окончательная выверка стальных колонн, подкрановых балок и других стальных конструкций каркасов зданий и промышленных сооружений при массе элемента или блока свыше 15 т, а также ферм пролетом свыше 24 м; укрупнительная сборка конструкций печей из панелей и блоков; монтаж промышленных печей и труб укрупненными узлами.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для повышения квалификации рабочих по профессии "Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций" 5-6-го разряда

№	Тема	Количество часов
1	Теоретическое обучение	
1.1	Экономический курс*	10
1.2	Общетехнический курс*	
1.2.1	Материаловедение	4
1.2.2	Чтение чертежей	4
1.2.3	Основы электротехники	4
1.3	Специальный курс	

1.3.1	Специальная технология	40
1.3.2	Такелажные работы	8
	Производственное обучение	184
	Квалификационная работа	8
	Итого	262

* Содержание данных тем см. в программе для подготовки (переподготовки) рабочих 3-4-го разрядов.

1.3.1. Специальная технология

Тема 1. Введение. Задачи и структура предмета. Ознакомление с квалификационными характеристиками монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го - 6-го разрядов, учебным и тематическим планом предмета.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук работающего. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви, защитных приспособлений. Вредное влияние шума и вибрации на организм человека. Борьба с шумом и вибрацией. Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Медицинское обслуживание на предприятии. Предупреждение ушибов и травм. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, обморожениях и химических отравлениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током и меры защиты от него.

Тема 3. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления. Организация инструментального хозяйства в монтажном управлении. Система обеспечения бригад инструментом. Нормокомплекты инструмента. Механизированный инструмент: электрический, пневматический, пиротехнический. Геодезический и контрольно-измерительный инструмент. Приспособления для складирования, укрупнительной сборки, строповки, временного закрепления и выверки конструкций. Нормы обеспечения инструментом; организация его хранения. Нормы амортизации приспособлений; правила эксплуатации.

Тема 4. Металлические и сборные железобетонные конструкции. Типовые конструкции покрытий, собираемых конвейерным способом. Конструкции покрытий типа "Молодечно", "Урал"; их особенности, параметры. Ограждающие конструкции из двух- и трехслойных панелей. Многоэтажные здания из сборных железобетонных конструкций. Типовые проекты каркасных и панельных зданий. Конструкция стыков элементов типовых зданий из сборных железобетонных элементов. Конструкции цехов предприятий тяжелой металлургии: мартеновских, кислородноконвертерных, электросталеплавильных. Особенности устройства колонн, подкрановых, подстропильных и стропильных конструкций. Конструкции доменного цеха: домна, воздухонагреватели, скрубберы, электрофильтры, газоходы, бункерная эстакада, наклонные мосты. Типовые конструкции транспортерных галерей со сквозными пролетными строениями и пролетными строениями в виде оболочек различного типа. Большепролетные сооружения ангаров, зрелищных сооружений и др., перекрываемые негабаритными фермами и арочными конструкциями. Легкие конструкции различных систем. Силосные сооружения из сборных элементов. Металлические и железобетонные цилиндрические резервуары, шаровые резервуары и газгольдеры. Предварительно напряженные вантовые конструкции

зданий и сооружений. Телевизионные магниты и радиобашни. Опоры линий электропередач. Конструкции промышленных печей и футеровок различного назначения. Конструкции опор и станций канатных дорог; закрепление несущих канатов.

Тема 5. Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкции Подбор кранов для монтажа различных конструкций. Требования к основаниям и рельсовым путям для перемещения кранов. Эксплуатация рельсовых путей. Монтаж конструкций тяжелых цехов черной металлургии. Методы строповки и монтажа тяжелых колонн, блоков подкрановых балок, подкрановых балок больших пролетов при сварных стыках и стыках на высокопрочных болтах. Организация монтажа конструкций центрального узла доменной печи; монтаж мостовых конструкций домны, воздухонагревателей, трубопроводов, скрубберов, электрофильтров. Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж покрытий промышленных зданий. Организация работы при конвейерной сборке, оборудование стоянок конвейера, устройство путей и тележек для передвижки блоков. Устройство установщиков. Стropовка и погрузка блоков на установщик, подача и установка блоков. Организация крупногабаритного монтажа легких конструкций. Организация крупноблочного монтажа покрытий из блоков типа "Кисловодск", "Москва". Конструкции подмостей и схемы подмащивания при монтаже одноэтажных промышленных зданий различного типа. Монтаж большепролетных зданий, перекрываемых негабаритными формами и арочными конструкциями. Укрупнительная сборка ферм и арок; приспособления для укрупнительной сборки. Монтаж ферм или блоков покрытий целиком двумя грузоподъемными механизмами, с использованием промежуточных опор, методом надвигки со сборкой у крайних осей или на земле с использованием эстакады. Требования к качеству монтажа зданий, выверка конструкций зданий. Монтаж негабаритных сферических и горизонтальных цилиндрических резервуаров. Укрупнение конструкций в блоки на стендах. Последовательность монтажа блоков, обеспечивающая прочность и устойчивость конструкций. Использование манипуляторов для автоматизации монтажной сварки. Требования к качеству работ. Монтаж листовых конструкций, поставляемых в рулонах. Технология загрузки, перевозки и разворачивания рулонов. Обеспечение устойчивости рулонированных листов в процессе разворачивания. Требования к качеству монтажа листовых конструкций. Допускаемые отклонения на установку и геометрическую форму листовых конструкций, выверка конструкций в процессе монтажа. Особенности монтажа предварительно напряженных и вантовых конструкций. Конструкции вант и затяжек; стенды для изготовления и испытания вант и затяжек. Анкеровка вант и затяжек. Примеры организации работ по монтажу предварительно напряженных большепролетных ферм, вантовых покрытий сооружений, регулированию усилий в балочных конструкциях. Монтаж сооружений методом надвигки. Устройство путей для скольжения и накатки, крепление их к опорам и кдвигаемым сооружениям. Запасовка тяговых и тормозных полиспастов. Тяговое устройство с применением домкратов. Способы монтажа большепролетных транспортных галерей; укрупнительная сборка пролетных строений, подъем блоков кранами, мачтами. Монтаж галерей полной заводской готовности. Монтаж конструкций целиком путем опрокидывания вокруг шарнира. Схемы запасовки такелажного оборудования при якорных и безъякорных методах. Организация монтажной площадки; укрупнительная сборка конструкций, процесс опрокидывания, работа тягового и тормозного полиспаста. Монтаж башен и мачт. Монтаж башен подвесными кранами, стрелами, качающимися порталами. Монтаж мачт самоподъемными кранами. Монтаж мачт с использованием

вертолетов. Технология изготовления и натяжения оттяжек. Монтаж опор линий электропередач с использованием вертолетов. Монтаж конструкций опор, станций и канатов канатных дорог при высоте сооружений более 70 м. Монтаж промышленных печей и труб укрупненными узлами; укрупнительная сборка конструкций печей и труб. Монтаж промышленных печей методом надвигки со сборкой их на стендах. Методы монтажа футеровок вращающихся печей. Обеспечение прочности и устойчивости зданий и сооружений в процессе монтажа; обеспечение устойчивости монтируемых элементов; методы усиления конструкций для восприятия монтажных нагрузок. Обеспечение качества монтажных работ. Сущность операционного контроля и самоконтроля. Сдача работ с первого предъявления. Ведомственная и государственная приемка строительно-монтажных работ.

Тема 6. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность при производстве монтажных работ. Обязанности работодателя по выполнению государственных нормативных требований охраны труда и обеспечению безопасных условий труда работников. Обязанности работника в области охраны труда. Обучение охране труда. Нормативно-правовая база в области охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда. Соответствие производственных объектов и продукции государственным нормативным требованиям охраны труда. Основные понятия в области охраны труда. Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ). Правила и инструкции по охране труда. Основы оценки и управления профессиональными рисками в профессии слесарь-ремонтник. Понятие работ повышенной опасности, организация работ повышенной опасности, наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности. Правила внутреннего трудового распорядка. Время труда и время отдыха. Регламентированные перерывы. Положения предприятия для ознакомления рабочих. Вредные и опасные производственные факторы, канцерогены. Способы снижения воздействия вредных факторов на организм работающего. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Отраслевые нормы СИЗ, нормы выдачи СИЗ по профессии на предприятии. Правила пользования СИЗ, проверка их исправности, замены. Общие правила поведения работников на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях. Инструкция по охране труда для монтажника стальных и железобетонных конструкций, разделы инструкции. Требования к организации и освещенности рабочего места. Требования к ручному общеслесарному инструменту по его исправности, хранению, ремонту и замене. Безопасные способы работы ручным слесарным инструментом. Требование охраны труда при выполнении работ по подготовке, при монтаже и демонтаже стальных и железобетонных конструкций. Обеспечение устойчивости элементов конструкций в процессе монтажа. Требования по безопасной подаче конструкций к месту установки. Меры безопасности при креплении конструкций к фундаментам и ранее установленным конструкциям, при испытании стальных конструкций. Требование охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и складированию грузов, монтируемых конструкций. Требования к грузозахватным приспособлениям и таре для производства погрузочно-разгрузочных работ с использованием подъёмных сооружений (машин и механизмов). Обеспечение устойчивости грузов при погрузке и выгрузке. Требования к станкам и механизмам. Требования безопасности при работе на сверлильном станке. Требования безопасности

при работе на шлифовальном станке. Требования безопасности при использовании винтовых прессов. Электробезопасность. Защитное заземление оборудования. Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами. Проверка исправности электроинструмента, требования безопасности при производстве работ, оформление выдачи-сдачи электроинструмента, дополнительные СИЗ при работе электроинструментом. Требования охраны труда при выполнении работ в охранных зонах линий электропередач. Требования безопасности при работе с применением домкратов, требования к домкратам по проверке исправности. Основные причины травматизма при производстве работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций, складировании изделий и материалов, при работе на станках и приспособлениях. Средства коллективной защиты, правила пользования ими, проверка их исправности. Ограждение опасных зон. Требования к площадкам для складирования. Основные требования производственной санитарии и личной гигиены. Профессиональные заболевания, организация и проведение расследования случаев профессиональных заболеваний. Способы снижения риска профессиональных заболеваний, периодические медицинские осмотры работников. Несчастные случаи (НС) на производстве. Случаи, подлежащие расследованию и учету. Действия работника при получении травмы. Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при НС, самопомощи. Способы освобождения от действия электрического тока. Транспортировка пострадавших. Пожарная безопасность. Причины возгорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения. Ответственность за нарушение требований охраны труда, трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

1.3.2. ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ

Тема 1. Такелажное оборудование Оборудование и приспособления для монтажа мачт и башен: самоподъемные краны, мачты, качающиеся порталы, подвесные краны, переставные мачты. Закрепление такелажного оборудования и приспособлений. Запасовка канатов при работе с мачтами, подвесными кранами, качающимися порталами, порталными подъемниками, самоподъемными кранами, при монтаже конструкций методом опрокидывания вокруг шарнира с использованием падающих стрел и шевров, при монтаже конструкций методом подрачивания, при надвигке конструкций. Подъем грузов двумя и более механизмами; подъем грузов, масса которых равна предельной грузоподъемности грузоподъемного средства. Хранение и эксплуатация такелажной оснастки и приспособлений. Выбраковка такелажных приспособлений. Погрузочно-разгрузочные и складские работы.

Тема 2. Расчеты такелажной оснастки Расчеты стропов, определение усилий в стропках, коэффициенты запаса при расчете стропов. Расчеты оттяжек, определение усилий в оттяжках, коэффициенты запаса при расчете оттяжек. Расчеты полиспастов, определение усилий в канатах, отводных подвижных и неподвижных блоках, лебедках. Расчет закреплений лебедок, отводных и неподвижных блоков, канатов полиспастов. Коэффициенты запаса при расчетах элементов полиспастов. Особенности расчета полиспастов, используемых для подъема людей. Определение усилий в элементах такелажного оборудования - мачтах, порталах, кранах, шеврах.

производственного обучения для монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го разряда

№	Тема	Количество часов
1	Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда.	8
2	Такелажные работы.	24
3	Работа с механизированным инструментом	24
4	Монтаж стальных и железобетонных конструкций	48
5	Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го разряда	80
	Квалификационная пробная работа	
	Итого	184

Тема 1. Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по охране труда. Ознакомление со строительной-монтажной площадкой, объектами промышленного строительства и монтажными работами, выполняемыми на объектах; с порядком выполнения монтажных работ; применяемым оборудованием, механизмами, инструментами, монтажными приспособлениями. Ознакомление с порядком складирования и хранения материалов. Ознакомление обучающихся с программой производственного обучения на монтажном участке.

Тема 2. Такелажные работы. Изготовление и подбор стропов и траверс. Строповка тяжелых и объемных конструкций. Подъем с помощью траверс объемных крупногабаритных конструкций. Вязка канатных узлов. Сборка, разборка, подготовка к работе блоков, лебедок, домкратов, мачт, шевров и другого такелажного оборудования. Закрепление канатов на барабанах лебедок, блоков полиспастов, отводных блоков к якорям.

Тема 3. Работа с механизированным инструментом. Приобретение навыков в использовании электрического, пневматического и пиротехнического инструмента, применяемого на монтажных работах и при изготовлении металлоконструкций. Резка сталей, обработка кромок, образование отверстий, затяжка болтов, вырубка и зашлифовка корня электросварного шва, закрепление профилированного настила, закрепление металлических деталей к железобетонным конструкциям, очистка поверхностей, заделка стыков железобетонных конструкций, герметизация стыков.

Тема 4. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. Выполнение монтажных соединений. Выполнение соединений на высокопрочных болтах. Расконсервация болтов, подготовка их к монтажу. Подготовка поверхностей соединяемых элементов: очистка механизированными стальными щетками; газопламенная и дробеструйная обработка. Наводка, сборка, затяжка болтов в болтовых соединениях. Подготовка стыков под клепку. Выполнение дюбельных соединений, соединений на самонарезающих болтах, на комбинированных заклепках; безметизные соединения профилированных настилов. Выполнение работ по монтажу всех видов стальных и железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий, промышленных сооружений, мостовых конструкций, мачт, башен, конструкций опор и кабельных кранов, промышленных печей. Подготовка монтажных площадок, складирование, укрупнительная сборка, строповка конструкций, запасовка такелажного оборудования, подъем, установка, выверка, окончательное закрепление соединений, сдача работ.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го разряда Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных железобетонных конструкций 5-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой. Соблюдение технических условий, правил техники безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка. Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения. Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций. Квалификационная пробная работа.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

производственного обучения для монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда

№	Тема	Количество часов
1	Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда.	2
2	Выполнение монтажных соединений	28
3	Такелажные работы.	26
4	Монтаж стальных и железобетонных конструкций	48
5	Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда	80
	Квалификационная пробная работа	
	Итого	184

Тема 1. Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по охране труда. Ознакомление со строительно-монтажной площадкой, объектами промышленного строительства и монтажными работами, выполняемыми на этих объектах. Ознакомление с применяемыми машинами, оборудованием, механизмами, специальными монтажными приспособлениями. Ознакомление с мастерскими по изготовлению конструкций. Ознакомление обучающихся с программой производственного обучения на монтажном участке.

Тема 2. Выполнение монтажных соединений Приобретение навыков выполнения соединений на высокопрочных болтах с очисткой поверхностей различными способами. Способы тарировки высокопрочных болтов. Механизация работ по установке болтов. Клепные соединения; подготовка стыков под клепку. Подготовка под сварку сварных соединений; требования к обработке кромок. Выполнение дюбельных соединений. Клеевые соединения стальных и сборных железобетонных конструкций. Применение механизированного инструмента при изготовлении металлоконструкций, при антикоррозионных работах, при монтаже железобетонных конструкций, омоноличивании и герметизации стыков сборных железобетонных конструкций, креплении профилированных листов.

Тема 3. Такелажные работы. Выполнение нетиповой строповки конструкций и запасовки такелажного оборудования для подъема конструкций согласно чертежам. Подбор и подготовка такелажной оснастки и приспособлений. Использование траверс для

подъема объемных конструкций. Изготовление сложных стропов с использованием средств автоматической и полуавтоматической расстроповки.

Тема 4. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. Укрупнительная сборка железобетонных балок, рам и ферм с последующим натяжением арматуры. Монтаж конструкций зданий и сооружений из пространственных блоков сборных рам. Монтаж большепролетных ферм. Установка и выверка стальных колонн, подкрановых балок и других элементов каркасов промышленных зданий при массе элементов более 15 т. Монтаж сборных железобетонных колонн массой более 20 т. Установка пространственных рам и ростверков для забивки свай. Установка пространственных элементов силосных сооружений. Укрупнительная сборка и монтаж укрупненными блоками промышленных печей и труб. Монтаж промышленных печей надвижкой с предварительным укрупнением на стенде. Монтаж конструкций канатных дорог при высоте сооружений более 70 м. Монтаж вантовых конструкций. Монтаж теле- и радиобашен методом подрачивания. Монтаж листовых конструкций полиспастовым методом и из рулонных заготовок. Монтаж металлических и железобетонных цилиндрических и шаровых резервуаров и газгольдеров независимо от объема.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой. Соблюдение технических условий, правил техники безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка. Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения. Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

ЛИТЕРАТУРА

- Ищенко И.Н. Монтаж стальных и железобетонных конструкций.- М.: Высш. шк., 1990
- Кичихин Н.Н. , Гофштейн Г.Е. Такелажные и строительные работы в строительстве. М.: Высш. шк., 1991
- Куценко Г.И., Шашкова И.Л., Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М: Высш. шк., 1990
- Куценко Г.И., Шашкова И.Л., Основы гигиены труда и производственной санитарии (2-е изд.). - М: Высш. шк., 1990
- Макленко И.И. Общий курс слесарного дела, - М.: Машиностроение, 1989.
- Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела. - М.: Машиностроение, 1989.
- Маренго А.К. Введение в электробезопасность. - М.: Профиздат, 1991.
- Петров И.В. Эксплуатация средств механизации на строительной площадке. - М.: Высш. шк., 1990.
- Поляков В.Н., Епифанов С.П. Пневмоколесные и гусеничные краны (2-е изд.). - М: Высш. шк., 1990
- Полосин М.Д., Гудков Е.И. Справочники молодого машиниста автомобильных, пневмоколесных и гусеничных кранов (2-е изд.). - М: Высш.шк., 1990
- Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников(вышек). - М.: НПО ОБТ, 1993.
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.- М.: НПО ОБТ, 1993.
- Устименко В.К. Инструкционно-технологические карты на монтаж конструкций гражданских зданий. - М: Высш. шк., 1990.