



Учебный центр ООО "СМНУ СИНЕТИК"

Юридический адрес:

Российская Федерация, 665825, Иркутская область,

г. Ангарск, квартал 93, строение 37, офис 210

ОГРН 12138000022292 ИНН 3801154142, КПП 380101001

Телефон/факс (3955)61-16-95, 52-27-51, 56-46-58, 61-17-09

Адрес для корреспонденции: 665835, Иркутская область,

г. Ангарск, п/о 35, а/я 7074.

<http://smnu.sinetic-tc.ru> e-mail: [snmu@sinetic.ru](mailto:snmu@sinetic.ru)

## УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «СМНУ СИНЕТИК»

М.П.  Р.А. Донковцев

### Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки

«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

Срок освоения программы - 88 часов

## Программа профессиональной переподготовки

### «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программа предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций», квалификация: 5 - 6 разряды.

Учебная программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, консультации, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Учебная программа для подготовки новых рабочих по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» разработана с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Для повышения разряда рабочий должен быть обучен по предыдущим разрядам. Продолжительность обучения при профессиональной подготовке установлена 88 часов.

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать «монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 5-го и 6-го разрядов непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

При подготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственное обучение.

#### 1. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го разряда.

**Характеристика 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. Монтаж сборных железобетонных плит перекрытий водосливных плотин и спиральных камер, шандорных плит и плит для шпонок, смотровых шахт и облицовочных блоков конструкций ГЭС. Омоноличивание направляющего ростверка со связями и секцией подферменной плиты, а также монтаж причалов из сборных железобетонных плит с помощью плавучих кранов. Установка железобетонных оболочек массивов-гигантов. Монтаж стальных каркасов промышленных печей массой свыше 5 т и тепло-ограждающих конструкций печей из блоков массой свыше 1 т. Монтаж стальных конструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений до 70 м. Монтаж труб высотой свыше 30 м из блоков жаростойкого бетона. Установка и снятие монтажных площадок при монтаже

труб. Соединение блоков труб высокопрочными шпильками. Монтаж сборных бортов и газоходов. Установка защитных кожухов из жаропрочной нержавеющей стали. Установка рельсового пути в туннельной печи. Укрупнительная сборка стальных стропильных и подстропильных ферм, колонн, царг доменных печей, панелей кровли и т.п. Укрупнительная сборка и монтаж блоков покрытия. Монтаж мембранного покрытия. Установка на опоры стальных стропильных и подстропильных ферм пролетом от 12 до 24 м. Монтаж стальных колонн массой до 15 т, подкрановых и других балок массой от 5 до 15 т. Монтаж несущих конструкций эстакад, градирен, галерей и этажерок. Монтаж элементов панелей стальных пролетных строений мостов. Сборка и монтаж сложных узлов пролетных строений мостов с числом элементов до 5. Постановка продольных и поперечных связей стальных пролетных строений мостов. Монтаж железобетонных резервуаров вместимостью до 1000 м<sup>3</sup>. Монтаж конструкций из алюминия и мягких сплавов. Монтаж многослойных стеновых панелей (для зданий из легких металлоконструкций) и трехслойных панелей покрытия типа "Сэндвич". Устройство покрытий из профилированного настила. Строповка и расстроповка тяжелых строительных конструкций. Изготовление универсальных стропов. Крепление отводных блоков. Опробование такелажного оборудования. Изготовление и установка якорей грузоподъемностью свыше 25 до 60 т. Сборка, установка и разборка монтажных мачт грузоподъемностью до 60 т. Устройство эстакад. Подъем, перемещение и опускание при помощи мачт, кранов, шевров, неподвижных и падающих стрел конструкций массой свыше 25 до 60 т. Монтаж и демонтаж объемной опалубки (блочной, объемно-переставной и т.д.) и опалубки типа "Модостр". Укрупнительная сборка и монтаж конструкций резервуаров вместимостью до 1000 м<sup>3</sup> из рулонных заготовок, отдельных царг или листов. Установка и снятие блоков, талей, полиспастов, кран-балок грузоподъемностью свыше 25 до 40 т. Крепление полиспастов и отводных блоков на мачтах и конструкциях. Антикоррозионная окраска металлических конструкций и закладных деталей. Монтаж и демонтаж щитовой, металлической и деревометаллической опалубки из щитов площадью свыше 3 м<sup>2</sup>.

**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 или 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 жаропрочной нержавеющей стали; способы укрупнительной сборки стальных конструкций мостов и сборка пролетных строений мостов на подмостях; способы сопряжения элементов пролетных строений мостов при навесной, полунавесной и уравновешенной сборке; особенности и порядок демонтажа сложных стальных и железобетонных конструкций; способы и приемы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования и приспособлений при укрупнительной сборке и монтаже конструкций зданий и промышленных сооружений, а также при сборке на подмостях конструкций пролетных строений мостов; способы строповки и расстроповки тяжелых конструкций; устройство и правила применения грузоподъемных средств; методы подбора стальных канатов для такелажных работ; сроки износа и способы смазки стальных канатов.

**Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-го разряда**

**Характеристика работ.** Укрупнительная сборка железобетонных рам, балок и ферм с последующим напряжением арматуры. Укрупнительная сборка и монтаж предварительно напряженных железобетонных ферм, состоящих из нескольких деталей.

Монтаж железобетонных конструкций зданий и сооружений из сборных рам.

Окончательная выверка закладных частей. Монтаж и окончательная выверка пазовых блоков с закладными частями. 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 сборных железобетонных колонн

массой свыше 20 т. Монтаж забральных стенок, шпонок, плит-оболочек шахт и колодцев, 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, стальных конструкций

каркасов зданий и промышленных сооружений при массе элемента или блока свыше 15 до 25 т, а также ферм пролетом свыше 24 до 36 м. Укрупнительная сборка газоотводов доменной печи, наклонных мостов доменных печей, агломерационных фабрик и т.п.

Укрупнительная сборка конструкций зданий и сооружений АЭС, ТЭС, ГЭС и т.п. на сборочном стенде или плаз-кондукторе в пространственные блоки массой до 50 т.

Укрупнительная сборка конструкций печей из панелей и блоков. Монтаж промышленных печей и труб укрупненными узлами при высоте сооружения до 150 м. Монтаж промышленных печей на стенде с последующей надвижкой в проектное положение.

Монтаж сборных труб методом поворота вокруг шарнира, закрепленного на фундаменте.

Монтаж футеровки вращающихся печей из блоков жаростойкого бетона. Комплектование деталей по монтажным схемам для монтажа зданий, промышленных сооружений и пролетных строений мостов.

Сборка и монтаж сложных узлов пролетных строений мостов с числом элементов свыше 5 до 8. Установка опорных частей пролетных строений мостов.

Установка верхних накаточных путей и креплений их к узлам ферм. Монтаж теле- и радиобашен при высоте сооружений до 100 м. Монтаж металлических и железобетонных цилиндрических резервуаров вместимостью свыше 1000 до 3000 м<sup>3</sup>. Монтаж конструкций методом надвижки и методом поворота. Сборка составных железобетонных балок пролетных строений мостов. Монтаж металлических газоотводящих стволов дымовых труб высотой до 150 м. Оснастка, установка и перемещение монтажных мачт грузоподъемностью свыше 60 до 100 т. Строповка, подъем и опускание конструкций массой свыше 60 до 100 т.

**Должен знать:** способы укрупнительной сборки сложных конструкций зданий и промышленных сооружений; способы нетиповой строповки конструкций и объемных блоков; правила и способы выполнения такелажных работ при монтаже; способы монтажа крупных габаритных и тяжеловесных конструкций зданий и промышленных сооружений; способы сборки, надвижки и установки пролетных строений мостов; способы и приемы сборки и установки сложных видов такелажного и подъемного оборудования и приспособлений; способы монтажа металлических и железобетонных резервуаров; способы укрупнительной сборки стальных конструкций с элементами промышленных печей из жаростойкого бетона и железобетона; способы укрупнительной сборки и монтажа труб из блоков (царг); способы монтажа промышленных печей из сборного жаростойкого бетона и железобетона методом передвижки и труб методом поворота; способы монтажа футеровки вращающихся печей из блоков жаростойкого бетона; особенности и порядок демонтажа сложных стальных и железобетонных конструкций. Требуется среднее профессиональное образование.

## 2. **Учебный план.**

**Повышение квалификации** «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных

конструкций» .

**Цель обучения:** профессиональная переподготовка рабочих по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» на более высокий разряд.

**Категория слушателей:** специалисты строительной и промышленной отрасли, имеющие высшее и/или среднее профессиональное образование

**Срок обучения: 88 часов**

**Режим занятий: 8 часов в день**

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Кол-во Час	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	8	
2	Общетехнический курс	16	
3	Производственное обучение	24	
4	Специальная технология	32	
5	Итоговая аттестация	8	зачет

ИТОГО: 88 час.

3. Учебно-тематический план повышение квалификации «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций».

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Кол-во Час	Форма контроля
1	Теоретическое обучение		
	1.1 Кодекс корпоративной этики	2	
	1.2 Производственная система	4	
	1.3 Экономическая теория	2	
2	Общетехнический курс		
	2.1 Материаловедение	4	
	2.2 Чтение чертежей	4	
	2.2 Основы электротехники	4	
3	Специальная технология		
	3.1 Введение		
	3.2 Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4	
	3.3 Сведения из технической механики	4	
	3.4 Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.	4	
	3.5 Металлические и сборные железобетонные Конструкции	4	
	3.6 Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкции	8	
	3.7 Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность при производстве монтажных работ		
	3.8 Такелажная оснастка	4	
	3.9 Погрузочно-разгрузочные и складские работы	4	
4	Производственное обучение		
	4.1 Производственное обучение	16	

5	Итоговая аттестация	4	зачет
---	---------------------	---	-------

Всего : 72

## **Раздел 1. Теоретическое обучение**

### **Тема 1.1 Кодекс корпоративной этике.**

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

### **Тема 1.2 Производственная система.**

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

### **Тема 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.

## **Раздел 2. Общетехнический курс**

### **Тема 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, грунтовка 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.

## Тема 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.

## 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.

## Раздел 3. Специальная технология

### Тема 3.1. Введение.

Задачи и структура предмета. Значение повышения профессионального мастерства рабочих.

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

### Тема 3.2. 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, спец-обуви, защитных приспособлений.

Вредное влияния 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 3.3. Сведения из технической механики.

Определение усилий в стропях при строповке линейных и плоских конструкций.

Подбор стропов.

Определение усилий в полиспадах; усилия на одну нитку полиспада; 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 3.4. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.

Механизированный инструмент: электрический, пневматический, пиротехнический; устройство, область применения, правила эксплуатации.

Геодезический и контрольно-измерительный 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 3.5. 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 клейке. Особенности соединения на комбинированных заклепках и дюбелях.

Способы очистки соединительных поверхностей, применяемое оборудование и инструмент.

Правила сборки и оформление соединений. Механические работы.

Требования, предъявляемые к качеству соединений.

#### Тема 3.6. 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 3.7. 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 слесарному 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 подъемных 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.

### Тема 3.8. 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 3.9 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.

## **Раздел 4. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

Инструктаж по охране труда. Ознакомление обучающихся со строительно-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.

Обучение работе с ручным и механизированным инструментом и на станочном оборудовании.

Закрепление навыков работы со слесарным и сборочно-монтажным инструментом. Подготовка инструмента к работе.

Работа с электро-пневмосверлильным инструментом.

Сборка приспособлений под сварку на электросварочных прихватах и болтах.

Обучение работе по строповке конструкций. 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. Обучение работе с такелажными приспособлениями и оборудованием.

Запасовка полиспастов с блоками с различным числом роликов; запасовка бесконечных полиспастов.

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.

Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го разряда.

Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 6-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.

Мастер производственного обучения должен обучать рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные **квалификационной характеристикой монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5-го и 6-го разрядов.**

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

## **Раздел 5. Формы аттестации**

22. Освоение ДПП завершается итоговой аттестацией слушателей в форме, определяемой образовательной организацией (организацией, осуществляющей образовательную деятельность), самостоятельно.

23. Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательными учреждениями выдаются документы установленного образца – УДОСТОВЕРЕНИЕ о квалификации рабочего.

24. В соответствии с [пунктом 12 статьи 60](#) Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ДПП и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

### **Самопроверка (Экзаменационные тесты) по теме**

#### **Google**

<https://testsmart.ru/oxrana/one/378/1/> (Вставить и перейти на страницу.....)

**Тема «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»**

Разработчик программы:

Методист УЦ

\_\_\_\_\_ А.В. Дузенко

### **Литературное обеспечение**

- 1 Трудовой кодекс РФ Москва 2015г.
- 2 Охрана труда. Общее положение (Сборник нормативных актов). Москва 2015 г.
- 3 СП 70.Т3330.2012 (СНиП 3.03.01-87) Несущие и ограждающие конструкции. Минрегионразвития РФ М. 2012 г.
- 4 Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия. И.Ц. <<Академия> М.2008г
- 5 Юдина Д.Ф. Монтаж металлических и железобетонных конструкций И.Ц. <Академия> М.2009г
- 6 Юдина Д.Ф. Строительство жилых и общественных зданий И.Ц. <<Академия>> М.2008г.
- 7 Дербенник Р.А., Дербенник В.Р. Монтаж строительных и железобетонных строительных конструкции М.2009г.
- 8 Сугробов Н.П. Общестроительные работы И.Ц. <Академия> М.2008г
- 9 Чичерин И.И. Общестроительные работы И.Ц. <Академия> М.2008г
- 10 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве ГОССТРОЙ России м.2001
- 11 Методическое пособие к СНиП 12-03-2001 ГОССТРОЙ России АИЦ <Строй труд безопасность> М. 2002
- 12 Соколов Г.К. Технология и организация строительства И.Ц. <Академия> М.2009г.
- 13 Киселев М.И., Михелев Б.Ш. Геодезия И.Ц. <Академия> М. 2009г
- 14 Новые правила противопожарного режима в РФ.
- 15 Н.И. Щенников. Расследование несчастных случаев на производстве. Нижний Новгород. 2011.
- 16 Правила охраны труда при работе на высоте. Москва, ЭНАС. 2014 г. Оценочные материалы

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

### **Проверка знаний по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»**

#### **Билет № 1**

1. Основные виды деталей стальных и сборных бетонных и железобетонных конструкций.
2. Зачистка стыков собираемых конструкций.
3. Кто допускается для работы монтажником по монтажу стальных и ж/б конструкций?

#### **Билет № 2**

1. Виды основного такелажного и монтажного оборудования и приспособлений. Виды такелажных узлов.
2. Затяжка монтажных болтовых соединений. Установка самонарезающих болтов.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций по окончании работы.

#### **Билет № 3**

1. Способы крепления канатов болтовыми зажимами.
2. Расконсервация высокопрочных болтов.
3. Виды огневых работ и их пожарная опасность. Меры личной безопасности при возникновении пожара.

#### **Билет № 4**

1. Правила транспортировки и складирования конструкций и изделий.
2. Промазка керосином и мелом сварных швов при проверке их плотности.
3. Первая помощь при поражении электротоком.

#### **Билет № 5**

1. Способы строповки строительных конструкций и их расстроповки.
2. Правка фасонной стали на ручных винтовых прессах.
3. Первая помощь при отравлении.

#### **Билет № 6**

1. Способы временного крепления конструкций с применением приспособлений.

2. Укладка плит дорожных покрытий. Временное крепление конструкций.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций во время работы.

#### Билет № 7

1. Способы проверки плотности сварных швов.
2. Утепление бетонных и железобетонных конструкций.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций в аварийных ситуациях.

#### Билет № 8

1. Основные свойства и марки бетонных смесей.
2. Замоноличивание бетоном стыков и некротных мест. Заделка кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий.
3. Какая спецодежда выдается монтажнику по монтажу стальных и ж/б конструкций? Дополнительные средства индивидуальной защиты и виды работ, при которых они применяются.

#### Билет № 9

1. Устройство электрифицированного и пневматического инструмента и правила работы с ними.
2. Монтаж и демонтаж мобильных зданий и сооружений из инвентарных блок-контейнеров. Установка прокладок.
3. Требования безопасности при работе на высоте. Что относится к работам, выполняемым на высоте? Порядок допуска к работе.

#### Билет № 10

1. Способы сигнализации при подъеме, опускании и установке строительных конструкций, при монтаже их на высоте и в стесненных условиях.
2. Монтаж сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе. Герметизация стыков специальными герметиками путем нанесения их кистью или шпателем.
3. Порядок приведения огнетушителя в рабочее состояние. Меры безопасности при тушении пожара порошковыми и углекислотными огнетушителями.