

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального
образования учебно-образовательный центр
«Нефтехим Аттестат»

УТВЕРЖДАЮ

директор АНО ДПО УОЦ
«Нефтехим Аттестат»

Приказ № 10 от 10.10.2015 г. О. Пономарева



Учебный план и программа

для подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих

Профессия: Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций

Квалификация: 3-7 разряды

Код профессии (ОКПДТР) -14612

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
АНО ДПО УОЦ

«Нефтехим Аттестат»

Протокол № 01/01-2015

от «10» 10 2015 г.

Председатель Е.П. Соловьева

г. Октябрьский РБ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Нормативно - правовое обеспечение разработки основной профессиональной программы	- Основная профессиональная программа - программа профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» (далее - Программа) разработана на основании: - Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» - Приказа Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» - Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (утв. приказом Минпросвещения РФ от 14.07.2023 г. № 534)
Цель реализации программы	Приобретение/совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»
Вид профессиональной деятельности	Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций
Область профессиональной деятельности слушателей	Выполнение монтажных работ различной сложности при сборке конструкций зданий и сооружений из отдельных элементов
Объектами профессиональной деятельности слушателей являются	- технологические процессы сборки и электрогазосварки конструкций; - сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления; детали, - узлы и конструкции из различных материалов; - конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация
Категория слушателей	Лица, имеющие профессиональное образование по профессии, входящей в одну квалификационную группу и/или начальный уровень квалификации по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»
Общая трудоемкость программы	160 часов
Форма обучения	Очная; очно-заочная; заочная, в том числе с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
Оценка качества освоения программы	Текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация
Форма проведения итоговой аттестации	Квалификационный экзамен (квалификационная работа и проверка теоретических знаний в пределах квалификационных требований)
Выдаваемый документ	Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию выдается документ о квалификации: Свидетельство о профессии рабочего/должности служащего, оформленное на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается АНО ДПО УОЦ «Нефтехим Аттестат»
Присваиваемая квалификация	«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» с указанием разряда

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го разряда

Характеристика 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 некротных 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. Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки из готовых щитов. Приготовление тиоколовых и акриловых герметиков вручную. Вязка такелажных узлов. Разматывание и наматывание канатов. Крепление стальных канатов болтовыми зажимами. Установка и снятие блоков, талей, полиспастов, лебедок и домкратов грузоподъемностью до 10 т.

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.

Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4-го разряда

Характеристика 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, в том числе перекрытий монтажных площадок ГЭС. Монтаж сборных железобетонных пассажирских платформ. Монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков. Установка шпилек для навески панцирной сетки. Монтаж армирующей и панцирной сеток в реакторах. Монтаж стальных каркасов промышленных печей массой до 5 т и теплоограждающих конструкций печей из блоков массой до 1 т. Монтаж металлоконструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений до 30 м. Установка на опоры стальных стропильных и подстропильных ферм пролетом до 12 м. Монтаж труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого бетона. Укладка сборных

железобетонных плит мостов и эстакад. Облицовка плитами каналов и откосов плотин. Заделка стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами. Устройство заполнений проемов и перегородок из стеклопрофилита. Конопатка, заливка и расшивка швов и стыков в сборных железобетонных конструкциях. Монтаж стальных конструкций: лестниц, площадок ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей и т.п., а также конструкций массой до 5 т: балок, прогонов, элементов фахверка, связей и т.п. Обшивка листовой сталью стальных и бетонных конструкций. Монтаж стального настила кровли. Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Антикоррозионная окраска закладных частей. Бетонирование пазовых блоков закладных частей. Предварительная установка закладных частей. Установка в пазы затворов гидротехнических сооружений и сороудерживающих решеток. Сборка обечаек и звеньев негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений. Устройство теплоизоляции наружных стыков полносборных зданий минеральными и синтетическими материалами. Герметизация стыков специальными герметиками с помощью пневматического и электрического инструмента, а также уплотняющими прокладками (гернит, пороизол и др.). Крепление деталей на бетонных поверхностях с помощью механизированного инструмента. Нанесение эпоксидного клея на железобетонные конструкции. Монтаж и демонтаж щитовой, металлической и деревометаллической опалубки из щитов площадью до 3 м². Установка и снятие блоков, талей и полиспастов грузоподъемностью свыше 10 до 25 т. Запасовка тросом полиспастов. Укрупнительная сборка блоков закладных частей. Укладка стального настила по площадкам, тормозным фермам. Строповка и расстроповка конструкций массой свыше 25 т. Закрепление и снятие временных расчалок и оттяжек при монтаже конструкций. Заготовка и установка якорей грузоподъемностью до 25 т. Устройство временных клетей из шпал.

Должен знать:

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

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 санитарнотехнических 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 теплоограждающих 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 м³. 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 м³ 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 м².

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 подвижкой 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 м³. Монтаж конструкций методом подвижки 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. Стropовка, 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, надвигки 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 передвигки и труб методом поворота; способы монтажа футеровки вращающихся печей из блоков жаростойкого бетона; особенности и порядок демонтажа сложных стальных и железобетонных конструкций.

Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 7-го разряда

Характеристика работ.

Укрупнительная сборка конструкций зданий и сооружений АЭС, ТЭС, ГЭС и т.п. на сборочном стенде или плаз-кондукторе в пространственные блоки массой свыше 50 т. Монтаж пространственных блоков конструкций массой свыше 50 т. Оснастка, установка и перемещение монтажных мачт грузоподъемностью свыше 100 т. Монтаж фасонных частей и компенсаторов негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений. Монтаж напряженно-армированных балок и ферм перекрытий независимо от их пролета. Установка и окончательная выверка стальных колонн, подкрановых балок и других стальных конструкций каркасов зданий и промышленных сооружений при массе элемента или блока свыше 25 т, а также ферм пролетом свыше 36 м. Сборка и монтаж сложных узлов пролетных строений мостов с числом элементов свыше 8. Монтаж металлических и железобетонных цилиндрических резервуаров вместимостью свыше 3000 м³, а также заглубленных траншейных, сферических резервуаров и газгольдеров независимо от вместимости. Монтаж металлоконструкций дымовых труб с помощью вертолетов и других летательных аппаратов (воздушных судов). Монтаж металлических газоотводящих стволов дымовых труб высотой свыше 150 м. Монтаж теле- и радиобашен при высоте сооружений свыше 100 м. Монтаж вантовых конструкций. Монтаж полносборных железобетонных вытяжных башен градирен. Монтаж купола реактора АЭС. Монтаж многоствольных дымовых и вентиляционных труб из укрупненных блоков.

Должен знать:

способы сборки и монтажа крупногабаритных и тяжеловесных конструкций зданий и промышленных сооружений; способы и приемы сборки и установки сложных видов такелажного и подъемного оборудования и приспособлений; способы сложной нетиповой строповки конструкций и пространственных блоков конструкций; особенности монтажа конструкций зданий и сооружений при помощи вертолетов и других летательных аппаратов (воздушных судов); правила подъема конструкций вертолетом на высоту, выверку при заходе вертолета в зону монтажа; способы монтажа многоствольных высотных дымовых и вентиляционных труб из укрупненных блоков; типы переносных радиостанций и правила обращения с ними.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы профессионального обучения является овладение обучающимися общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, соответствующими области профессиональной деятельности

общепрофессиональные компетенции	■ понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ■ организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем; ■ анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы; ■ осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; ■ использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; ■ работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
профессиональные компетенции	■ выполнение подготовительных работ при производстве монтажных работ; ■ производство монтажа железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий; ■ производство монтажа металлических конструкций и сооружений; ■ контроль качества монтажных работ

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ				
1.1	Основы экономических знаний	2	2	-	опрос
1.2	Охрана труда	8	8	-	опрос
1.3	Основы трудового законодательства	2	2	-	опрос
1.4	Охрана окружающей среды	2	2	-	опрос
1.5	Основы информатики	2	2	-	опрос
1.6	Общетехнический курс				
1.6.1	Общие сведения из технической механики	2	2	-	опрос
1.6.2	Основы электротехники и промышленной электроники	2	2	-	
1.6.3	Чтение чертежей и схем	2	2	-	
1.6.4	Допуски и технические измерения	2	2	-	
1.6.5	Материаловедение	2	2	-	
1.7	Специальная технология				
1.7.1	Введение	2	2	-	опрос
1.7.2	Основные сведения по подготовке монтажных работ	4	4	-	
1.7.3	Виды стальных и железобетонных конструкций	4	4	-	
1.7.4	Инструменты и приспособления для монтажных работ	6	6	-	
1.7.5	Такелажные средства	4	4	-	
1.7.6	Технология подготовки строительных конструкций	6	6	-	опрос

	и оборудования к монтажу				
1.7.7	Укрупнительная сборка технологического оборудования	6	6	-	опрос
1.7.8	Такелажные работы	4	4	-	опрос
1.7.9	Технологический процесс производства монтажных работ	6	6	-	опрос
1.7.10	Испытания монтируемого оборудования и сдача его в эксплуатацию	6	6	-	опрос
1.7.11	Основные понятия о стандартизации и контроле качества	4	4	-	опрос
1.8	Основы управления производственным коллективом	4	4		
	Всего теоретического обучения	82	82	-	
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ				
2.1	Вводное занятие	2	-	2	
2.2	Инструктаж по безопасности труда, электро- и пожарной безопасности	2	-	2	
2.3	Обучение работам по подготовке строительных конструкций и оборудования к монтажу	2	-	2	
2.4	Обучение работам по укрупнительной сборке технологического оборудования	6	-	6	
2.5	Обучение приемам такелажных работ	6	-	6	
2.6	Обучение работам по монтажу стальных и железобетонных конструкций	12	-	12	
2.7	Самостоятельное выполнение работ по профессии	32	-	32	
	Квалификационная работа	8		8	
	Всего производственного обучения	70	-	70	
	Консультации	4	4		
	Экзамен	4	4		
	ИТОГО	160	90	70	