



Некоммерческое частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»

ПРИНЯТО:
Решением Педагогического совета
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

Протокол № 2 от 10 февраля 2023г

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

А.В. Прикмета



**СБОРНИК
рабочих программ
профессионального обучения рабочих
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

**Профессия – Монтажник технологического оборудования и связанных
с ним конструкций**

Квалификация – 2-6-й разряды

Код профессии – 14642

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Наименование	Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	

1. Общая характеристика программы

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» разработана в соответствии требованиям Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438, Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», вып. 3 § 242–246, Перечня профессий рабочих, должностей служащих, утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513, Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 2 разряд, для переподготовки на 2, 3, 4, 5, 6 разряды и повышения квалификации на 3, 4, 5, 6 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно- квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 1, раздел «Профессии рабочих общие для всех отраслей народного хозяйства»).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций

Квалификация: 2 разряд

Монтажник технологического оборудования и связанных с ним

конструкций 2 разряда должен **знать**: способы распаковки технологического оборудования; виды такелажных приспособлений и способы их применения; способы смазки деталей оборудования; назначение и правила применения слесарного инструмента при выполнении монтажных работ.

Характеристика работ. Распаковка и расконсервация технологического оборудования. Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с оборудования. Выравнивание, насечка и очистка опорных поверхностей фундаментов, и промывка их водой. Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании. Соединение деталей болтами.

Квалификация: 3 разряд

Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 3 разряда должен **знать**: сортаменты применяемых материалов; способы выполнения монтажных работ; устройство и правила пользования применяемыми такелажными средствами; способы защиты металла от коррозии.

Характеристика работ. Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий ручной и электрической дрелью. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка деталей металлоконструкций. Крепление стыков монтажными болтами. Зачистка стыков собираемых конструкций. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб. Зачистка (опиловка) кромок под сварку. Перемещение монтируемого оборудования при помощи блоков, домкратов и ручных лебедок. Строповка инвентарными стропами, подготовка, перемещение, укладка и расстроповка технологического оборудования. Подготовка к монтажу крепежных деталей. Монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, задвижек, шиберов, люков, чугунно-плиточного настила, sprысков, корыт и штуцеров с резиновыми рукавами, натяжных и приводных устройств, ванн для травления и промывки труб, поддонов печей. Промывка деталей и узлов оборудования растворителями и протирка их насухо.

Квалификация: 4 разряд

Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 4 разряда должен **знать**: способы проверки состояния фундаментов под монтируемое оборудование и методы его монтажа; правила пользования механизированным инструментом; способы выверки монтажа оборудования; правила проведения гидравлического и пневматического испытаний; способы строповки и перемещения грузов; правила применения механизированного такелажного оборудования; устройство монтируемого оборудования; сортамент труб, применяемых в централизованных системах густой и жидкой смазки,

эмульсионных, гидравлических и пневматических установок; сортамент материалов, применяемых при травлении труб; способы приготовления растворов и травления; основные свойства и марки строительных сталей; способы сборки и монтажа конструкций из отдельных элементов; способы соединения и крепления элементов металлоконструкций; правила установки, маркировку и отличительную окраску арматуры; устройство, назначение и способы монтажа трубных систем, способы монтажа балок; способы соединений и креплений элементов конструкций пневматических и гидравлических установок на рабочее давление до 4 МПа (40 кгс/см²); технические требования, предъявляемые к монтажу механизмов и машин.

Характеристика работ. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 25 т с использованием универсальных средств такелажа и подъемных кранов. Перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами. Притирка подкладок к фундаменту. Установка фундаментных болтов. Проверка и выверка фундаментов под монтаж оборудования. Разметка деталей монтируемого оборудования и конструкций. Шлифовка поверхностей деталей. Развертывание отверстий, притирка уплотняющих поверхностей арматуры диаметром до 100 мм, набивка сальников. Вальцовка концов труб. Подготовка кромок оборудования и концов труб под сварку. Пришабривание деталей и поверхностей под руководством монтажника технологического оборудования и связанных с ним конструкций более высокой квалификации. Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Крепление транспортных лент и ремней. Гидравлические и пневматические испытания оборудования при рабочем давлении до 4 МПа (40 кгс/см²). Монтаж затворов бункеров. Монтаж обвязочных каркасных конструкций. Монтаж стальных конструкций: лестниц, площадок, ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей и т.д., а также конструкций массой до 5 т: балок, прогонов, связей. Монтаж металлической прямолинейной обшивки. Монтаж емкостной стальной аппаратуры, станков. Монтаж аппаратов с перемешивающими устройствами. Монтаж задвижек и шиберов диаметром до 50 мм. Монтаж систем густой и жидкой централизованной смазки, магистральных трубопроводов и ручных станций густой смазки.

Примеры работ

Компрессоры, насосы и вентиляторы

1. Отделительные узлы и детали компрессоров, насосов и вентиляторов массой до 10 т.
2. Трубопроводы газа и воды диаметром до 200 мм на условное давление до 4 МПа (40 кгс/см²), поставляемые с оборудованием.

Металлорежущее и кузнечно-прессовое оборудование

1. Кривошипные, эксцентриковые, винтовые, педальные, ковочные, маятниковые, вибрационные, кулачковые и другие механические прессы, а также кузнечно-прессовые автоматы массой до 1 т в собранном виде.
2. Metallорежущие станки массой до 1 т в собранном виде: ножовочные пилы, точильные, опилочные, трубонарезные, настольно-сверлильные и заточные станки.

Оборудование гидротехнических сооружений

1. Винтовые, канатные и другие стационарные подъемные механизмы гидротехнических сооружений - ревизия.
2. Опорно-ходовые части и уплотняющие устройства затворов, ворот и опорно-ходовых частей сероудерживающих решеток - ревизия.

Квалификация: 5 разряд

Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 5 разряда должен **знать:** способы разметки, установки и перенесения монтажных осей; правила проверки и принятия под монтаж фундамента и мест установки оборудования; способы монтажа оборудования; принцип действия современного выверочного инструмента; способы балансировки, центровки, выверки и регулирования монтируемого оборудования; устройство и принцип действия монтируемого оборудования; технические требования, предъявляемые к монтажу механизмов и машин; правила сдачи в эксплуатацию монтируемого оборудования; устройство пневматических и гидравлических установок на рабочее давление до 20 МПа (200 кгс/см²); устройство и принцип действия систем смазки; способы и приемы монтажа стальных конструкций колонн, площадок обслуживания оборудования, этажерок; способы укрупнительной сборки опорных стальных конструкций, в том числе конструкций промышленных печей; способы сопряжения стальных конструкций с оборудованием; способы установки защитных кожухов.

Характеристика работ. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками, при общей массе от 3 до 10 т и в сборе массой от 10 до 25 т. Комплектование и сортировка деталей узлов оборудования по маркам в соответствии с чертежами и спецификациями. Проверка геометрических размеров сложных фундаментов. Шабровка поверхностей деталей площадью до

0,5 м2. Выполнение монтажных разметок фундаментов всех видов. Принятие фундамента под монтаж. Центровка и регулирование механизмов. Разметка, установка и перенесение монтажных осей под оборудование любой сложности в соответствии с проектами. Проверка работы оборудования при сдаче под подливку. Регулирование зазоров в зубчатых зацеплениях в соответствии с техническими условиями. Притирка арматуры диаметром до 600 мм. Гидравлическое и пневматическое испытание оборудования при рабочем давлении до 20 МПа (200 кгс/см²). Разборка, проверка и сборка всех видов узлов оборудования при ревизии и монтаже. Монтаж стальных колонн. Монтаж конструкций галерей, укрупнительная сборка стальных стропильных и подстропильных ферм, панелей кровли. Укрупнительная сборка и монтаж блоков покрытия.

Примеры работ

Компрессоры, насосы и вентиляторы

1. Вентиляторы и дымососы, поставляемые в собранном виде.
2. Насосы.
3. Насосы массой до 0,75 т.
4. Резервуары.
5. Трубопроводы диаметром до 200 мм на условное давление от 4 до 10 МПа (40 до 100 кгс/см²).
6. Фильтры.
7. Холодильники систем жидкой маслосмазки.
8. Электрические двигатели массой до 0,5 т.

Металлорежущее и кузнечно-прессовое оборудование

1. Гибочные и правильные машины массой свыше 1 до 20 т.
2. Ковочные машины.
3. Кузнечно-прессовые автоматы.
4. Metallорежущие станки и кузнечно-прессовое оборудование массой более 1 до 20 т в собранном виде: вертикально-сверлильные, заточные, резьбонакатные, центральные, отрезные, обдирочные и болтонарезные.
5. Механические и гидравлические прессы.

6. Ножицы.
7. Фрикционные, паровоздушные, пневматические и рессорные (пружинные) молоты.

Оборудование котельных установок

1. Водоподводящие и паропроводящие трубы.
2. Водяные экономайзеры с ребристыми трубами.
3. Золосмывные аппараты и другое оборудование золошлакоудаления.
4. Котлы, состоящие из двух-трех блоков.
5. Мазутные форсунки.
6. Механические топки.
7. Несущие порталы.
8. Обдувочные аппараты.
9. Отдельные трубы поверхностей нагрева котлов.
10. Фасонная обшивка баков и резервуаров.
11. Циклоны и сепараторы пыли.
12. Шлаковые и золовые затворы с приводами.
13. Элементы батарейного циклона.

Оборудование предприятий

пищевой промышленности, зернохранилищ и предприятий

по промышленной переработке зерна

1. Автоклавы.
2. Автоматы-дозаторы для изготовления сосисок.
3. Аппараты для опускания свиных туш в шпарильный чан.
4. Аспирационные колонки циклоаспираторов.
5. Аспирационные сборники.
6. Барабаны моечные.
7. Боксы автоматические.

8. Бутыломоечные, заверточные, катальные машины.
9. Вакуум-аппараты.
10. Вальцовки.
11. Ванны длительной пастеризации.
12. Ванны сливокосозревательные.
13. Винтовые и ленточные транспортеры.
14. Волокуши.
15. Волчки.
16. Выбойные, выпарные, глазурировочные, замочные, известегасильные, формовочные аппараты.
17. Дозировщики для зерна.
18. Дробилки.
19. Дымогенераторы.
20. Задвижки над ковшовыми весами и под ларями автогужевого приема.
21. Закрома.
22. Измельчители.
23. Камнеловушки.
24. Ковши.
25. Конвейерные печи простейших типов.
26. Конденсаторы барометрические.
27. Котлы: варочные; для вытопки жира и сушки нежирового сырья.
28. Крыльчатые дозаторы.
29. Куттеры.
30. Лаверы.
31. Ленточные и цепные норни.
32. Линейно-режущие агрегаты.
33. Лузговейки.

34. Люки.
35. Магистральные аппараты и колонки.
36. Маслообразователи.
37. Машины: для очистки копыт; для снятия оперения с птиц; гидромеханические; для мойки и сушки яиц; для мойки сыра; для мойки ящиков; для нанизывания рыбы на прутки; для нарезания сала на ломтики; для обработки слизистых субпродуктов; для отделения челюстей крупного рогатого скота; для разлива молока во фляги; для разрубки рогатого скота и свиней; для рассева сахара; для расфасовки и упаковки творога, масла, сыра, сырков; для снятия рыбы с прутков; для сортировки, резки и посолки рыбы; для шламовки и пензеловки кишок; моечные для свиных туш; обоечные; центробежные.
38. Мельницы.
39. Механические лопаты.
40. Механические приводы к дозаторам.
41. Механические элеваторные самотечные трубопроводы
42. Мешалки: специальные; для фарша.
43. Мороженицы.
44. Оборудование для резки рогов и костей.
45. Опрокидыватели деж.
46. Отстойники.
47. Охладители: оросительные; для творога.
48. Парафинеры.
49. Пастеризаторы трубчатые.
50. Печи опалочные.
51. Плавители сыра.
52. Подогреватели.
53. Подъемник плоскочашечный.
54. Полуавтоматы для выпечки вафельных стаканчиков.
55. Прессы.
56. Призматические бураты.

57. Разливочные автоматы.
58. Разрыхлители.
59. Салорезки.
60. Сбрасывающие коробки.
61. Свекломойки.
62. Сгустители центробежные.
63. Соломоботволоушки.
64. Спиральные сепараторы.
65. Спуски для мешков.
66. Сушилки.
67. Текстураторы.
68. Тестосмесительные, тесторазделочные, штампующие, этикетировочные агрегаты.
69. Установки: для гранулирования; для снятия шкур с туш овец и свиней.
70. Утфелемешалки.
71. Фильтры.
72. Центрифуги.
73. Циклоны.
74. Цилиндрические триеры.
75. Электромагнитные сепараторы.

Оборудование предприятий полиграфической промышленности

1. Машины: для отливки шрифтов и пробельно-линеечного материала; ниткошвейные; плоскочечатные с останавливающимися цилиндрами; ротационные газетные и офсетные малоформатные; фальцевальные кассетные машины.
2. Полуавтоматы для отливки стереотипов.
3. Репродукционные фотоаппараты.
4. Самонакладки и другие аналогичные машины.

Оборудование предприятий строительных материалов

1. Бетоноукладчик.
2. Виброплощадка.
3. Вспомогательные приводы трубных мельниц и мельниц сухого и мокрого самоизмельчения.
4. Загрузочные и разгрузочные узлы.
5. Машины: для сварки контактной, многоэлектродной, стыковой, точечной; резательные.
6. Мешалки.
7. Отдельные узлы цементных печей: блоки корпуса, вспомогательный привод, гидроупоры, теплообменные устройства.
8. Пакетировщик для форм.
9. Питатели.
10. Пневматические подъемники.
11. Правильно-отрезной автомат.
12. Тележка самоходная с прицепом.
13. Установка: для изготовления каркасов из труб; для электротермического нагрева стержней.
14. Установки: верхних кожухов и жалюзийных затворов колосниковых холодильников; для автоматической весовой загрузки автоцементовозов и железнодорожных вагонов; пневморазгрузателей цементных силосов.
15. Электрометаллизатор.

Оборудование предприятий текстильной промышленности

1. Аппараты красильные.
2. Вспомогательное оборудование отделочного производства.
3. Вспомогательное оборудование прядильного производства (тростильное и крутильное, ниточное и веревочное, мотальное и шлихтовальное) без наладки автоматических приборов.
4. Жгуторасправители.
5. Катки отделочные.
6. Компенсаторы роликовые.
7. Лентоткацкие станки и ремизоподъемные каретки.

8. Машины: бобинажно-перемоточные; брызгальные; ворсовальные; воцильные; гладильные; декатировочные; для приготовления вискозы; заварочные и валяльные; заключительные; кирземойные; люстровальные; мерсеризационные; крутильные и отделочные для отделки и промывки вискозного шелка; наждачные; опальные; резально-мыловочные; резальные грабельно-мыловочные; стригальные для ковровых изделий; сушильные; уборочные; узловязальные; упаковочные; ширильные цепные.

9. Машины и аппараты для промывки и беления.

10. Станки: механические и автоматические многочелюстные ткацкие любой марки и ширины; красильные; станки глянецальные; для резки ворсовых тканей; отбойные; чистильные с запарными коробками.

11. Столы для набивки шелковых тканей.

12. Тканенаправители.

13. Узлоуловители.

14. Укладчики ткани.

15. Центрифуги.

Оборудование предприятий химической и нефтяной промышленности

1. Оборудование колонного типа.

2. Регенераторы и клапанные коробки блоков разделения воздуха.

3. Сушильные барабаны механических подовых вертикальных обжиговых и трубчатых печей.

4. Технологическое оборудование массой до 25 т, работающее при рабочем давлении до 10 МПа (100 кгс/см²).

Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности

1. Аппараты "Туна".

2. Бракомолки.

3. Бревнотаски.

4. Гарнитурные: отбельных роллов; пропеллерные; лопастные.

5. Гидравлические обезвоживающие барабаны.

6. Гидропульперы.

7. Двухвальные каландры - сатинеры.
8. Дезинтеграторы.
9. Дисковые питатели.
10. Конвейерные механические ваймы.
11. Корообдирки вертикально-дисковые.
12. Котлы и эмульгаторы для приготовления клея.
13. Машины: барабанные и дисковые рубильные; корообдирочные; кулачковые.
14. Мельницы для размола массы.
15. Мешальные устройства.
16. Насосы для массы шелокоотделителей.
17. Оборудование лесопильного цеха: лесопильная рама, механический сбрасыватель, зажимная гидрофицированная тележка, гидравлический цепной брусоперекладчик, рольганги и цепные транспортеры.
18. Перемотные, перемотно-сортировочные станки и другое аналогичное оборудование, поступающее в разобранном виде.
19. Рафинеры.
20. Стустители.
21. Сепараторы.
22. Слешеры.
23. Смесители.
24. Станки: ножеточильные; пресс-фуговальные; для насадки дефибрерных камней; строгальные; для продольной и поперечной резки древесно-волокистых плит; форматно-обрезные и стружечно-плиточные без пультов управления; установочные; центровочные; шпоночные.
25. Стопорезки и флаторезостанки для вырезки бумажных кругов.
26. Стружечно-плиточные установки: молотковая дробилка, дозаторы, контрольные весы, смесители, роликовые транспортеры, сбрасыватели плит.
27. Сучколовители.
28. Увлажнители.
29. Прессы: узкоплиточные для склейки "на ус"; упаковочные.

30. Узлоловители.
31. Уплотнители щепы типа "Фреска".
32. Фильтры: для воды; с волокнистым подслоем.
33. Фортрапные установки.
34. Штабелеры.
35. Эркесаторы и распределители к ним.

Оборудование холодильных установок

1. Маслособиратели.
2. Маслоотделители.
3. Регулирующие станции.

Подъемно-транспортное оборудование непрерывного и прерывного действия

1. Аэрожелобы.
2. Грузовые тележки.
3. Конвейеры всех типов длиной до 80 м и шириной до 1 м.
4. Металлоконструкции под механизмы управления.
5. Питатели.
6. Поддерживающие конструкции конвейеров и их путей.
7. Подъемно-транспортное оборудование непрерывного действия с мощностью моторов более 10 кВт.
8. Приводная часть ленточных конвейеров (транспортеров) и элеваторов.
9. Станционное оборудование грузовых канатных дорог.
10. Шнеки.
11. Элеваторы.
12. Эстакады.

Квалификация: 6 разряд

Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 6 разряда должен **знать:** способы монтажа, регулирования и наладки технологического оборудования различного вида; способы выверки оборудования; способы укрупнительной сборки и монтажа различных конструкций, связанных с монтажом оборудования.

Характеристика работ. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой более 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками массой свыше 10 т и в сборе свыше 25 т, при рабочем давлении более 10 МПа (100 кгс/см²). Монтаж газгольдеров и сферических резервуаров. Шабровка узлов и деталей площадью более 0,5 м². Статическая балансировка деталей диаметром более 800 мм. Установка арматуры диаметром свыше 600 мм и притирка уплотняющих поверхностей. Гидравлическое и пневматическое испытание смонтированного оборудования при рабочем давлении более 20 МПа (200 кгс/см²). Монтаж редукторов. Наладка технологического оборудования и сдача его в эксплуатацию.

Требуется среднее профессиональное образование.

Примеры работ

Компрессоры, насосы и вентиляторы

1. Вентиляторы и дымососы, поставляемые частями.
2. Компрессорные и насосные агрегаты массой свыше 1 т.
3. Насосы массой свыше 0,75 т.
4. Несарегистрированные компрессоры независимо от массы.
5. Промежуточные газоохладители.
6. Трубопроводы: диаметром свыше 400 мм независимо от давления; на условное давление свыше 10 МПа (100 кгс/см²); централизованных систем жидкой маслосмазки.
7. Электродвигатели массой свыше 0,5 т.

Металлорежущее и кузнечно-прессовое оборудование

Металлорежущие станки и кузнечно-прессовое оборудование всех типов и размеров массой более 20 т.

Оборудование гидротехнических сооружений

1. Гидропривод.
2. Стационарные подъемные механизмы гидротехнических сооружений.

Оборудование котельных установок

1. Корпусы электрофильтров, скрубберов и батарейных циклонов.
2. Механизмы встряхивания электродов и их приводов.
3. Поверхности нагрева котлов (экранов, радиационных поверхностей, пароперегревателей, водяных экономайзеров).
4. Пыле-, газо- и воздухопроводы всех видов конфигурации и компенсаторы.
5. Стены каркасов котлов.
6. Трубчатые и регенеративные воздухоподогреватели.

Оборудование предприятий

пищевой промышленности, зернохранилищ и предприятий

по промышленной переработке зерна

1. Автоматические поточные линии.
2. Автоматы: для сборки и разборки корзин; посадки и выборки хлеба; разливно-укупорочные; жестяно-баночные и заверточные.
3. Агрегаты: для обработки свиных голов; бисквитные; сушильно-охладительные.
4. Аппараты: работающие под вакуумом и давлением; диффузионные наклонного и вертикального типа; сложные выбойные.
5. Вакуум-фильтры.
6. Вальцовые и вальцезрезные станки.
7. Весы.
8. Вибропитатели.
9. Гомогенизаторы.
10. Дисковые триеры.
11. Зерновые и кукурузные сепараторы.
12. Зерносушилки.
13. Известково-обжигательные печи.
14. Кондиционеры.
15. Крупосортировки.

16. Маслоизготовители.
17. Машины: мездрильные; мочные; щеточные; рыбообделочные и рыбоукладочные сложные; калибровочные; зашивочные.
18. Многоярусные отстойники.
19. Непрерывно действующие прессы.
20. Норин для зерна и муки.
21. Ошпариватели.
22. Пастеризаторы-охладители пластинчатые.
23. Поставы: шелушильные, шлифовальные, полировальные, крупнорушильные.
24. Початкоочистители.
25. Рассевы.
26. Саморасклады.
27. Свеклорезки.
28. Ситовейки.
29. Скребмашины.
30. Сложные конвейерные печи.
31. Специальное оборудование для пневматической транспортировки зерна и продуктов его переработки.
32. Сушильные колонки.
33. Универсальные поворотные трубы.
34. Упаковочные и осмолочные машины-автоматы.
35. Установки: для снятия шкур с туш крупного рогатого скота; установки для сушки жома.
36. Фризеры.
37. Центрифугалы.
38. Центрифуги.
39. Чаны шпарильные.
40. Элеваторные ковшовые поставки с вертикальными жерновами.

41. Эскимогенераторы.

Оборудование предприятий полиграфической промышленности

1. Агрегаты: блокообработывающие крышкоделательных машин; журнальные и газетные.
2. Матричные гидравлические прессы.
3. Машины: глубокой печати; наборные; ротационные двухоборотные; офсетные печатные большого формата; бумагорезальные трехсторонние и трехножовые; строкоотливные и буквоотливные.
4. Стереотипные отливные автоматы.
5. Фотоаппараты горизонтальные среднего и большого формата.

Оборудование предприятий строительных материалов

1. Барабаны трубных мельниц сухого и мокрого самоизмельчения.
2. Главные приводы.
3. Камерная электропечь.
4. Машины: опрессовочные; точечные подвесные; упаковочные.
5. Обжиговая печь.
6. Оборудование других производств строительных материалов.
7. Пневматические камерные и винтовые насосы.
8. Толкающий разгрузатель.
9. Холодильники.
10. Шламовые смесители.

Оборудование предприятий текстильной промышленности

1. Гребнечесальное.
2. Отделочное (автоматические линии).
3. Промышленность нетканых материалов.
4. Прядильное.
5. Ткацкое.
6. Трепальное.

7. Чесальное.

Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности

1. Бегуны, роллы и сортировки для массы различных пап-машин.
2. Бумагоделательные, картоноделательные машины и прессы, приводы к ним всех систем.
3. Вертикальные гарнитуры.
4. Деревоварочные, тряпковарочные и целлюлозно-варочные котлы.
5. Загрузочные и разгрузочные этажерки к прессам с загрузочно-разгрузочным механизмом и гидроцилиндрами вертикального подъема этажерки.
6. Кalandры и суперкаландры.
7. Отбельные башни.
8. Прессы и дефибреры всех типов.
9. Разрыватели для целлюлозы.
10. Регенерационные цистерны.
11. Смесители.
12. Станки: луцильные, продольно-резательные для шлифовки и бомбировки валов; шлифовальные, циклевочные и стружечно-плиточные с пультами управления.
13. Станки-автоматы, оборудование для производства фибры, пергамента и целлофана.
14. Циркуляционные устройства различных типов к целлюлозно-варочным котлам.

Оборудование холодильных установок

1. Аммиачные конденсаторы.
2. Испарители.
3. Промсосуды.
4. Регулирующие станции.
5. Ресиверы.

Подъемно-транспортное оборудование непрерывного и прерывного действия

1. Вагоны и системы их подвески к канатам. Обводные шкивы и приводы подвесных канатных дорог.
2. Демпферные и буферные устройства.
3. Конвейеры всех типов длиной более 80 м и шириной более 1 м.
4. Краны всех типов (испытание).
5. Металлоконструкции порталов, мостов, башен, стрел, опор и других несущих узлов крана.
6. Рельсовые захваты с электрическим приводом.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице.

Код	Наименование
ВПД 1	Монтаж технологического оборудования
ПК 1.1	Выполнение простых функций по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций
ПК 1.2	Выполнение функций средней сложности по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций
ПК 1.3	Выполнение сложных функций по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, руководство бригадой монтажников

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные

качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

ПК 1.1. Выполнение простых функций по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций

Трудовые действия:

- Проверка наличия документов на оборудование и детали
- Распаковка оборудования и деталей
- Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий
- Входной контроль поступившего оборудования и деталей на наличие вмятин, трещин и других видимых повреждений
- Составление отчета по результатам визуального осмотра
- Подбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа технологического оборудования и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, при общей массе до 20,0 т
- Проверка комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже технологического оборудования и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, при общей массе до 20,0 т
- Подготовка оборудования и связанных с ним конструкций для монтажа
- Разметка деталей по шаблону
- Сверление отверстий ручной и электрической дрелью
- Сборка резьбовых и фланцевых соединений
- Нарезка резьбы вручную
- Изготовление подкладок и прокладок
- Правка деталей металлоконструкций
- Крепление стыков монтажными болтами
- Притирка подкладок к фундаменту, установка фундаментных болтов
- Проверка фундаментов под монтаж оборудования
- Выверка оборудования по горизонтали и вертикали
- Шлифовка поверхностей деталей
- Затяжка болтовых соединений на высокопрочных болтах с нормируемым натяжением с применением динамометрических ключей
- Развертывание отверстий, притирка уплотняющих поверхностей
- Зачистка (опиловка) кромок под сварку
- Строповка инвентарными стропами, подготовка, перемещение, укладка и

расстроповка технологического оборудования и связанных с ним конструкций

- Перемещение монтируемого оборудования при помощи блоков, домкратов и ручных лебедок

Необходимые умения:

- Работать с сопроводительными документами для проверки комплектности и качества поступившего оборудования и деталей
- Пользоваться ручным и механизированным инструментом, необходимым для распаковки и монтажа оборудования
- Затачивать, заправлять, регулировать, наладивать применяемые инструменты, нарезать резьбу
- Работать с материалами, применяемыми для расконсервации
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ, в том числе на высоте
- Применять методы строповки, указанные в правилах строповки и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ
- Работать с ручными лебедками, домкратами, полиспастами
- Применять требования нормативных документов по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, при общей массе до 20,0 т
- Читать рабочую документацию по монтажу технологического оборудования (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации)
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ, в том числе на высоте

Необходимые знания:

- Перечень сопроводительных документов, отражающих комплектность и качество оборудования
- Назначение и правила эксплуатации ручного и механизированного инструмента, необходимого для распаковки и монтажа оборудования включая заточку и регулировку
- Виды приспособлений для строповки и способы их применения
- Способы распаковки деталей и узлов оборудования
- Способы смазки деталей оборудования и расконсервации
- Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов
- Правила внутреннего трудового распорядка
- Правила санитарной, личной гигиены

- Правила пользования средствами индивидуальной защиты
- Правила перемещения и хранения грузов
- Знаки и сигналы производственной сигнализации
- Трудовое законодательство Российской Федерации
- Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте
- Требования охраны труда в пределах выполняемых работ
- Требования охраны труда при работе на высоте
- Правила монтажа технологического оборудования и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, при общей массе до 20,0 т
- Правила строповки и перемещения грузов массой до 20,0 т

ПК 1.2. Выполнение функций средней сложности по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций

Трудовые действия:

- Стropовка, перемещение, установка и расстроповка технологического оборудования и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, массой от 20 до 40,0 т с использованием специальных строп и подъемных кранов, перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками
- Разметка, установка и перенесение монтажных осей под оборудование массой от 20 до 40,0 т в соответствии с проектами
- Маркировка деталей монтируемого оборудования и конструкций, регулирование зазоров в зубчатых зацеплениях
- Проверка и сборка всех видов узлов оборудования массой от 20 до 40,0 т при монтаже
- Монтаж технологического оборудования и отдельных элементов массой от 20 до 40,0 т
- Монтаж стальных конструкций: лестниц, площадок, ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей
- Стropовка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования и металлоконструкций массой более 40,0 т с использованием универсальных средств и подъемных кранов
- Перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками и электрофицированными тaлями
- Монтаж технологического оборудования и отдельных элементов массой свыше 40,0 т
- Статическая балансировка, центровка

Необходимые умения:

- Выполнять работы по строповке грузов массой от 20 до 40,0 т при помощи специальных средств при поднятии и перемещении грузов подъемными кранами, гидравлическими домкратами, электролебедками
- Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже технологического оборудования и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, при общей массе от 20,0 т до 40,0 т
- Применять требования нормативных документов по монтажу технологического оборудования, и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, при общей массе от 20,0 т до 40,0 т
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ, в том числе на высоте

Необходимые знания:

- Требований нормативных документов по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, при общей массе от 20,0 т до 40,0 т
- Правила строповки и перемещения грузов массой от 20 до 40,0 т
- Требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, в пределах выполняемых работ
- Знаки и сигналы производственной сигнализации
- Трудовое законодательство Российской Федерации
- Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте
- Требования охраны труда в пределах выполняемых работ
- Требования охраны труда при работе на высоте
- Правила монтажа технологического оборудования и связанных с ним конструкций, поступающего в сборе, узлами или блоками, при общей массе свыше 40,0 т
- Правила строповки и перемещения грузов массой выше 40,0 т

ПК 1.3. Выполнение сложных функций по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, руководство бригадой монтажников

Трудовые действия:

- Подготовка кабельных сооружений (каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад) для прокладки кабельных линий электропередачи
- рабочей документации и требованиям нормативных документов
- Подготовка инструмента и контрольно-измерительных приборов для проведения гидропневмоиспытаний
- Контроль даты поверки и калибровки диагностических и измерительных инструментов и приборов
- Установка контрольно-измерительных приборов в контрольные точки
- Контрольный осмотр смонтированного оборудования
- Испытания смонтированного оборудования манометрическим или гидростатическим методом
- Визуальный контроль стыковых сварных соединений
- Устранение обнаруженных в процессе контроля дефектов и неисправностей
- Контроль наличия работоспособного инструмента и инвентаря
- Контроль наличия необходимого в процессе монтажа расходного материала
- Контроль хода монтажа и выполняемых операций
- Контроль статической балансировки и центровки оборудования
- Контроль дефектации поступившего оборудования с проверкой его соответствия сопроводительным документам
- Проведение «сухой» обкатки вращающегося оборудования (без нагрузки) совместно с монтажниками-электриками для подтверждения качества монтажа
- Составление заявок на расходные материалы, инструменты

Необходимые умения:

- Пользоваться гидравлическими и пневматическими инструментами, необходимыми для проведения испытаний
- Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ, в том числе на высоте
- Применять требования нормативных документов по монтажу технологического оборудования
- Выполнять пооперационный контроль действий бригады при монтаже технологического оборудования

- Выполнять выверку фундаментов и опор под монтаж оборудования
- Составлять заявки на расходные материалы
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ, в том числе на высоте

Необходимые знания:

- Правила проведения испытаний оборудования
- Методики контроля качества
- Назначение контрольных и измерительных приборов
- Инструкции по эксплуатации контрольно-измерительных приборов
- Требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в пределах выполняемых работ
- Знаки и сигналы производственной сигнализации
- Трудовое законодательство Российской Федерации
- Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте
- Требования охраны труда в пределах выполняемых работ
- Требования охраны труда при работе на высоте
- Нормы расхода расходных материалов и порядка их заказа
- Правила и методические рекомендации по пооперационному контролю действий бригады при монтаже технологического оборудования
- Требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в пределах выполняемых работ

Продолжительность (объем) обучения: по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих,

должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по строповке и увязке простых изделий, деталей, лесных) и других аналогичных грузов, перемещения и укладки с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной подготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» 2 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	38	34	2	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	4	2	2	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные	34	34	-	Промежуточная аттестация

	дисциплины»				
2	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
3	Итоговая аттестация	8	-	-	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			62	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8		
Вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

УП – учебная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций»

2 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	4	2	2	4	Промежуточная аттестация
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	-	2	2	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	34	32	-	34	Промежуточная аттестация
2.1	Материаловедение	5	5		5	
2.2	Чтение чертежей	4	4		4	
2.3	Электротехника	4	4		4	
2.4	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления	5	5		5	
2.5	Подготовительные и вспомогательные работы при монтаже технологического оборудования	4	4		4	
2.6	Монтаж технологического оборудования и связанных с ним конструкций	2	2		2	
2.7	Стропальные и такелажные работы	8	8		8	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	38	34	2	38	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2. Производственная санитария и охрана окружающей среды

Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда при производстве стропальных работ. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Предохранительные пояса. Электробезопасность при выполнении стропальных работ. Заземление корпусов крановых машин. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении стропальных работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю I.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Материаловедение

Свойства металлов. Кристаллизация чистых металлов. Деформация. Двойные сплавы. Механические свойства материалов. Диаграммы состояния сплавов. Структура, свойства и термическая обработка железоуглеродистых сплавов. Конструкционные и инструментальные стали и сплавы. Цветные металлы и неметаллические материалы.

Строение металлических проводниковых материалов. Свойства металлов. Факторы, влияющие на свойства проводников. Проводниковая медь и сплавы. Проводниковый алюминий. Проводниковые железо. Свинец. Благородные металлы. Тугоплавкие металлы в электротехнике. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением. Обмоточные провода. Монтажные провода. Установочные провода. Кабели. Магнитные материалы. Магнитно-мягкие материалы. Магнитно-твердые материалы. Диэлектрики. Способы измерения электрических характеристик диэлектриков. Характеристики электроизоляционных материалов. Газообразные диэлектрики. Жидкие диэлектрики. Очистка, сушка и регенерация электроизоляционных масел. Синтетические жидкие диэлектрики. Твердые органические диэлектрики. Поликонденсационные органические диэлектрики. Природные электроизоляционные смолы. Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики. Пленочные электроизоляционные материалы. Электроизоляционные лаки. Электроизоляционные эмали. Воскообразные диэлектрики. Термопластичные компаунды. Терморезистивные компаунды. Электроизоляционные бумаги, картоны, фибра, волокнистые материалы. Текстильные электроизоляционные материалы. Электроизоляционные ленточные материалы. Электроизоляционные пластмассы. Свойства и области применения пластмасс. Слоистые электроизоляционные пластмассы. Древеснослоистые пластмассы и намотанные изделия. Электроизоляционные резины. Электроизоляционная слюда. Микалиты. Микафолит и микалента. Слюданитовые и слюдопластовые электроизоляционные материалы. Керамика. Фарфоровые изоляторы. Стекло и стеклянные изоляторы. Характеристики изоляторов. Конденсаторные керамические материалы. Сегнетокерамика. Минеральные диэлектрики. Полупроводниковые материалы. Полупроводниковые материалы и изделия. Основные полупроводниковые изделия. Электроугольные изделия. Припой и клеи.

Тема 2.2. Чтение чертежей

Расчленение схем на простые цепи. Реальность схемных решений.

Нереальность схемных решений. Порядок чтения электрических схем и чертежей.

Тема 2.3. Электротехника

Электростатика. Цепи постоянного тока. Химические действия электрического тока. Тепловые действия электрического тока. Электромагнетизм. Электромагнитная индукция. Электрическая емкость. Однофазный переменный ток. Трехфазный ток. Трансформаторы. Электроизмерительные приборы и техника электрических измерений. Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Аппаратура управления и защиты. Электроустановки.

Тема 2.4. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления

Виды инструментов. Специальный слесарный инструмент. Универсальный слесарный инструмент. Зажимные инструменты. Ударные инструменты. Режущие инструменты. Техника безопасности при обращении с инструментами и приспособлениями.

Тема 2.5. Подготовительные и вспомогательные работы при монтаже технологического оборудования

Приемка и подготовка оборудования к монтажу. Расконсервация и очистка оборудования. Ревизия оборудования. Приемка строительной части объекта. Технические условия на приемку фундаментов под монтаж. Допуски. Предмонтажное укрупнение оборудования в блоки. Предварительное укрупнение. Изготовление блоков. Транспортирование блоков.

Тема 2.6. Монтаж технологического оборудования и связанных с ним конструкций

Особенности монтажного производства. Технологические процессы и операции монтажа. Документация для монтажных работ. Проектно-сметная документация. Организация монтажных работ. Порядок проведения монтажных работ. Подготовка производства работ и повышение монтажной технологичности оборудования. Организация монтажной площадки и требования к обеспечению ее безопасности. Требования к безопасности монтажных площадок.

Тема 2.7. Стропальные и такелажные работы

Канаты и грузозахватные приспособления. Стропы. Блоки и полиспасты. Полиспаст. Лебедки и тали. Таль. Домкраты. Телескопические вышки и гидравлические подъемники.

Промежуточная аттестация по модулю 2.
Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	2
2	Распаковка и расконсервация технологического оборудования.	2
3	Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с оборудования.	1
4	Выравнивание, насечка и очистка опорных поверхностей фундаментов и промывка их водой.	1
5	Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании.	1
6	Соединение деталей болтами.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций»
2 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Распаковка и расконсервация технологического оборудования.

Стадии осмотра. Полный технический осмотр. Наружный осмотр без распаковки. Общий внешний осмотр. Внешний осмотр. Полный технический осмотр. Особенности механической очистки и промывки деталей. Приспособления и оборудование. Моющие средства. Обезжиривание деталей. Проверка работы смонтированного оборудования рабочей комиссией в процессе приемки-сдачи объекта.

Тема 3. Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с оборудования.

Очистка промышленного оборудования. Варианты механической очистки. Химические способы очистки. Моющие средства.

Тема 4. Выравнивание, насечка и очистка опорных поверхностей фундаментов и промывка их водой.

Контроль температуры. Щелочность бетона (рН). Прочность поверхности. Прочность под поверхностным слоем. Наличие на поверхности бетона цементного молока. Однородность поверхности. Защита от воздействия нагрузок. Механическая обработка металлическими щетками. Пескоструйная (сухая и мокрая) обработка поверхности. Дробеструйная обработка поверхности. Обработка поверхностей водой под давлением. Химическая обработка поверхности. Огневой способ очистки.

Тема 5. Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании.

Изготовление табличек методом химического травления. Изготовление табличек с помощью гравировки. Установка табличек.

Тема 6. Соединение деталей болтами.

Состав болтового соединения. Расчет длины болта. Схемы соединений.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 2 квалификационный разряд по профессии монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций.

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций»

2, 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	16	14	2	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	-	2	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.2.	Производственная практика	16	-	16	Квалификационная пробная работа
3.	Итоговая аттестация	8	-	-	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			40	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ

теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

УП – учебная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций»

2, 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Форма контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1	1	2	Промежуточная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	-	1	1	
2	Модуль 2 «Общетехнические дисциплины»	14	12	-	14	Промежуточная аттестация

2.1.	Материаловедение	2	2	-	2	
2.2.	Чтение чертежей	2	2	-	2	
2.3.	Электротехника	2	2	-	2	
2.4.	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления	2	2	-	2	
2.5.	Подготовительные и вспомогательные работы при монтаже технологического оборудования	2	2	-	2	
2.6	Монтаж технологического оборудования и связанных с ним конструкций	1	1	-	1	
2.7	Стропальные и такелажные работы	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	16	13	1	16	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» 2, 3, 4, 5, 6, разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения,

содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2. Производственная санитария и охрана окружающей среды

Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда при производстве стропальных работ. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Предохранительные пояса. Электробезопасность при выполнении стропальных работ. Заземление корпусов крановых машин. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении стропальных работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю I.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Материаловедение

Свойства металлов. Кристаллизация чистых металлов. Деформация. Двойные сплавы. Механические свойства материалов. Диаграммы состояния сплавов. Структура, свойства и термическая обработка железоуглеродистых сплавов. Конструкционные и инструментальные стали и сплавы. Цветные металлы и неметаллические материалы.

Строение металлических проводниковых материалов. Свойства металлов. Факторы, влияющие на свойства проводников. Проводниковая медь и сплавы. Проводниковый алюминий. Проводниковые железо. Свинец. Благородные металлы. Тугоплавкие металлы в электротехнике. Проводниковые материалы с

большим удельным сопротивлением. Обмоточные провода. Монтажные провода. Установочные провода. Кабели. Магнитные материалы. Магнитно-мягкие материалы. Магнитно-твердые материалы. Диэлектрики. Способы измерения электрических характеристик диэлектриков. Характеристики электроизоляционных материалов. Газообразные диэлектрики. Жидкие диэлектрики. Очистка, сушка и регенерация электроизоляционных масел. Синтетические жидкие диэлектрики. Твердые органические диэлектрики. Поликонденсационные органические диэлектрики. Природные электроизоляционные смолы. Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики. Пленочные электроизоляционные материалы. Электроизоляционные лаки. Электроизоляционные эмали. Воскообразные диэлектрики. Термопластичные компаунды. Терморезистивные компаунды. Электроизоляционные бумаги, картоны, фибра, волокнистые материалы. Текстильные электроизоляционные материалы. Электроизоляционные лакоткани. Электроизоляционные пластмассы. Свойства и области применения пластмасс. Слоистые электроизоляционные пластмассы. Древеснослоистые пластмассы и намотанные изделия. Электроизоляционные резины. Электроизоляционная слюда. Миканиты. Микафоллий и микалента. Слюдинитовые и слюдопластовые электроизоляционные материалы. Керамика. Фарфоровые изоляторы. Стекло и стеклянные изоляторы. Характеристики изоляторов. Конденсаторные керамические материалы. Сегнетокерамика. Минеральные диэлектрики. Полупроводниковые материалы. Полупроводниковые материалы и изделия. Основные полупроводниковые изделия. Электроугольные изделия. Припой и клеи.

Тема 2.2. Чтение чертежей

Расчленение схем на простые цепи. Реальность схемных решений. Нереальность схемных решений. Порядок чтения электрических схем и чертежей.

Тема 2.3. Электротехника

Электростатика. Цепи постоянного тока. Химические действия электрического тока. Тепловые действия электрического тока. Электромагнетизм. Электромагнитная индукция. Электрическая емкость. Однофазный переменный ток. Трехфазный ток. Трансформаторы. Электроизмерительные приборы и техника электрических измерений. Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Аппаратура управления и защиты. Электроустановки.

Тема 2.4. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления

Виды инструментов. Специальный слесарный инструмент. Универсальный слесарный инструмент. Зажимные инструменты. Ударные инструменты. Режущие инструменты. Техника безопасности при обращении с инструментами и приспособлениями.

Тема 2.5. Подготовительные и вспомогательные работы при монтаже технологического оборудования

Приемка и подготовка оборудования к монтажу. Расконсервация и очистка оборудования. Ревизия оборудования. Приемка строительной части объекта. Технические условия на приемку фундаментов под монтаж. Допуски. Предмонтажное укрупнение оборудования в блоки. Предварительное укрупнение. Изготовление блоков. Транспортирование блоков.

Тема 2.6. Монтаж технологического оборудования и связанных с ним конструкций

Особенности монтажного производства. Технологические процессы и операции монтажа. Документация для монтажных работ. Проектно-сметная документация. Организация монтажных работ. Порядок проведения монтажных работ. Подготовка производства работ и повышение монтажной технологичности оборудования. Организация монтажной площадки и требования к обеспечению ее безопасности. Требования к безопасности монтажных площадок.

Тема 2.7. Стропальные и такелажные работы

Канаты и грузозахватные приспособления. Стропы. Блоки и полиспасты. Полиспаст. Лебедки и тали. Таль. Домкраты. Телескопические вышки и гидравлические подъемники.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	2
2	Распаковка и расконсервация технологического оборудования.	2
3	Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с оборудования.	1

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
4	Выравнивание, насечка и очистка опорных поверхностей фундаментов и промывка их водой.	1
5	Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании.	1
6	Соединение деталей болтами.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» 2 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Распаковка и расконсервация технологического оборудования.

Стадии осмотра. Полный технический осмотр. Наружный осмотр без распаковки. Общий внешний осмотр. Внешний осмотр. Полный технический осмотр. Особенности механической очистки и промывки деталей. Приспособления и оборудование. Моющие средства. Обезжиривание деталей. Проверка работы смонтированного оборудования рабочей комиссией в процессе приемки-сдачи объекта.

Тема 3. Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с оборудования.

Очистка промышленного оборудования. Варианты механической очистки. Химические способы очистки. Моющие средства.

Тема 4. Выравнивание, насечка и очистка опорных поверхностей фундаментов и промывка их водой.

Контроль температуры. Щелочность бетона (рН). Прочность поверхности. Прочность под поверхностным слоем. Наличие на поверхности бетона цементного молока. Однородность поверхности. Защита от воздействия нагрузок. Механическая обработка металлическими щетками. Пескоструйная (сухая и мокрая) обработка поверхности. Дробеструйная обработка поверхности. Обработка поверхностей водой под давлением. Химическая обработка

поверхности. Огневой способ очистки.

Тема 5. Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании.

Изготовление табличек методом химического травления. Изготовление табличек с помощью гравировки. Установка табличек.

Тема 6. Соединение деталей болтами.

Состав болтового соединения. Расчет длины болта. Схемы соединений.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	2
2	Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий ручной и электрической дрелью. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка деталей металлоконструкций. Крепление стыков монтажными болтами.	2
3	Зачистка стыков собираемых конструкций. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб. Зачистка (опиловка) кромок под сварку. Перемещение монтируемого оборудования при помощи блоков, домкратов и ручных лебедок.	1
4	Строповка инвентарными стропами, подготовка, перемещение, укладка и расстроповка технологического оборудования. Подготовка к монтажу крепежных деталей.	1
5	Монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, задвижек, шиберов, люков, чугунно-плиточного настила, спрысков, корыт и штуцеров с резиновыми рукавами, натяжных и приводных устройств, ванны для травления и промывки труб, поддонов печей.	1
6	Промывка деталей и узлов оборудования растворителями и протирка их насухо.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	Итого:	16

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий ручной и электрической дрелью. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка деталей металлоконструкций. Крепление стыков монтажными болтами.

Очерчивание контуров. Заточка чертилки.

Подготовка к сверлению. Сверление ручной дрелью горизонтальных отверстий. Приемы сверления ручной дрелью вертикальных отверстий. Типы электродрелей. Элементы электродрелей. Прием работы электродрелью при сверлении вертикальных отверстий. Рассверливание глубоких отверстий электродрелью.

Типы резьбовых соединений между трубами. Высота выступа. Материалы изготовления и виды. Процесс затяжки и последовательность действий. Области применения деталей для соединения. Расчет режимов затяжки фланцевых шпилек и гаек. Подготовка фланцев для установки. Что такое фланец и какие бывают виды. Рабочая температура.

Нарезание наружной резьбы плашкой. Нарезание внутренней резьбы метчиком.

Технология изготовления прокладок в трубозаготовительных мастерских. Изготовление прокладок для фланцев.

Назначение правки. Листовые и другие типы заготовок. Виды, приемы правки, применяемые инструменты и оборудование. Ручная правка. Механическая. Растяжные правильные машины. Правильные пресса. Роликовые правильные машины. Ротационные косовалковые правильные машины. Правка в холодном состоянии. Правка термическая, горячая, с местным нагревом.

Конструктивные требования к болтовым соединениям. Требования к болтам при различных условиях их применения. Марки стали фундаментных болтов и условия их применения. Нормативные сопротивления стали болтов и расчетные сопротивления одноболтовых соединений срезом и растяжению.

Тема 3. Зачистка стыков собираемых конструкций. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб. Зачистка (опиловка) кромок под сварку. Перемещение монтируемого оборудования при помощи блоков,

домкратов и ручных лебедок.

Способы зачистки сварных швов. Необходимость зачистки сварных швов. Механическая зачистка сварных швов болгаркой. Обработка сварных швов химическим способом. Травление. Пассивация. Термическая обработка. Зачистка швов после сварки: техника безопасности.

Обработка свариваемых торцов труб. Сборка под сварку труб с односторонним продольным или спиральным швом. Полный отжиг. Низкотемпературный отжиг. Нормализация. Условия охлаждения.

Схема обработки кромки.

Техника безопасности при строповке оборудования. Обвязка грузов. Работа с блоками. Работа с домкратами. Работа с ручными лебедками.

Тема 4. Стropовка инвентарными стропами, подготовка, перемещение, укладка и расстроповка технологического оборудования. Подготовка к монтажу крепежных деталей.

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Стropовка балок. Стropовка труб. Стropовка и складирование ферм на металлических опорах. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Складирование грузов. Работа кранов вблизи линии электропередачи. Расстроповка. Меры безопасности при проведении такелажных и стропальных работ.

Очистка поверхности конструкций. Проверка соответствия конструкций паспорту. Монтажные подмости. Лестницы. Усиление элементов. Укрупнительная сборка. Подъем и установка конструкций. Установка и временное закрепление. Окончательное закрепление.

Тема 5. Монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, задвижек, шиберов, люков, чугунно-плиточного настила, sprысков, корыт и штуцеров с резиновыми рукавами, натяжных и приводных устройств, ванн для травления и промывки труб, поддонов печей.

Подготовка к производству работ. Производство монтажных работ. Оборудование подачи шихты на колошник. Оборудование систем загрузки. Оборудование литейного двора и шахты доменной печи. Пушка для забивки чугунной летки. Желоба для чугуна и шлака. Оборудование газоочистки. Оборудование для разлива чугуна.

Тема 6. Промывка деталей и узлов оборудования растворителями и протирка их насухо.

Способы очистки деталей. Средства для промывки деталей. Сушка деталей.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 25 т с использованием универсальных средств такелажа и подъемных кранов. Перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами.	1
3	Притирка подкладок к фундаменту. Установка фундаментных болтов. Проверка и выверка фундаментов под монтаж оборудования.	1
4	Разметка деталей монтируемого оборудования и конструкций. Шлифовка поверхностей деталей. Развертывание отверстий, притирка уплотняющих поверхностей арматуры диаметром до 100 мм, набивка сальников. Вальцовка концов труб. Подготовка кромок оборудования и концов труб под сварку. Пришабривание деталей и поверхностей под руководством монтажника технологического оборудования и связанных с ним конструкций более высокой квалификации.	1
5	Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Крепление транспортерных лент и ремней. Гидравлические и пневматические испытания оборудования при рабочем давлении до 4 МПа (40 кгс/см ²).	1
6	Монтаж затворов бункеров. Монтаж обвязочных каркасных конструкций. Монтаж стальных конструкций: лестниц, площадок, ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей и т.д., а также конструкций массой до 5 т: балок, прогонов, связей.	1
7	Монтаж металлической прямолинейной обшивки. Монтаж емкостной стальной аппаратуры, станков. Монтаж аппаратов с перемешивающими устройствами.	1
8	Монтаж задвижек и шиберов диаметром до 50 мм. Монтаж систем густой и жидкой централизованной смазки, магистральных трубопроводов и ручных станций густой смазки.	1
9	Пробная квалификационная работа	8
	Итого:	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 25 т с использованием универсальных средств такелажа и подъемных кранов. Перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами.

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Строповка балок. Строповка труб. Строповка и складирование ферм на металлических опорах. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Складирование грузов. Работа кранов вблизи линии электропередачи. Расстроповка. Меры безопасности при проведении такелажных и стропальных работ. Универсальные средства такелажа.

Техника безопасности при работе с гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами. Принципы работы с гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами.

Тема 3. Притирка подкладок к фундаменту. Установка фундаментных болтов. Проверка и выверка фундаментов под монтаж оборудования.

Способы установки подкладок. Выверка. Выверка оборудования регулировочными винтами. Выверка оборудования гайками фундаментных болтов. Выверка оборудования с применением домкратов. Выверка с использованием пакетов подкладок. Выверка с использованием жестких опор. Крепление оборудования на фундаменте. Выверка и закрепление аппаратов колонного типа.

Тема 4. Разметка деталей монтируемого оборудования и конструкций. Шлифовка поверхностей деталей. Развертывание отверстий, притирка уплотняющих поверхностей арматуры диаметром до 100 мм, набивка сальников. Вальцовка концов труб. Подготовка кромок оборудования и концов труб под сварку. Пришабривание деталей и поверхностей под руководством монтажника технологического оборудования и связанных с ним конструкций более высокой квалификации.

Выверка. Плашка. Репер. Инструмент для разметки и выверки. Выверка оборудования. Базы. Домкраты. Применение установочных винтов. Установка оборудования на жестких опорах. Выверка соосности (центровки) машин. Отрицательные значения. Проверка перпендикулярности или параллельности осей.

Особенности процесса шлифования. Зачем нужна обработка деталей шлифованием. Методы шлифования. Круглая наружная шлифовка. Круглая внутренняя обработка шлифованием. Плоское шлифование деталей. Какие инструменты используются при шлифовании деталей. Смазочно-охлаждающие жидкости. Техника безопасности при шлифовании деталей.

Притирочные материалы. Чистота поверхности. Свойства притирочных материалов. Сила давления на деталь и материал притира. Пасты. Ассортимент паст. Пасты для предварительной и чистовой притирки. Шлифпорошки. Характеристика паст из синтетических алмазов. Выбор пасты. Выбор зернистости пасты. Типы набивок. Подбор необходимой набивки. Замена набивки. Проверка установки набивки.

Вальцовка труб. Зачем и где используется. Технология. Методы. Инструменты и оборудование.

Обработка свариваемых торцов труб. Сборка под сварку труб с односторонним продольным или спиральным швом. Полный отжиг. Низкотемпературный отжиг. Нормализация. Условия охлаждения.

Схема обработки кромки.

Шабер и шабрение. Пришабривание плоскости. Особенности шабрения. Шабрение изогнутых и выпуклых поверхностей.

Тема 5. Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Крепление транспортёрных лент и ремней. Гидравлические и пневматические испытания оборудования при рабочем давлении до 4 МПа (40 кгс/см²).

Подготовка стыкуемых поверхностей. Совмещения отверстий. Стяжка соединяемых элементов. Установка постоянных болтов.

Установка транспортёрной ленты. Этапы проведения монтажа. Протаскивание ленты. Стыковка концов. Натяжка ленты. Шарнирное соединение УМ1750.14, УМ1400.13, УМ1000.11. Преимущества использования шарнирного стыкового соединения УМ. Подготовка конвейерной ленты к стыковке. Технология стыковки конвейерных лент.

Гидравлические испытания. Когда выполняются работы. Перед установкой. После установки. В процессе работы. Пневматические испытания. Проведение тестирования.

Тема 6. Ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ для потребителей III - II категории надежности, электроснабжения.

Разборка муфт. Проверка увлажненности. Восстановление муфты. Эмали воздушной сушки.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	2
2	Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками, при общей массе от 3 до 10 т и в сборе массой от 10 до 25 т.	1
3	Комплектование и сортировка деталей узлов оборудования по маркам в соответствии с чертежами и спецификациями. Проверка геометрических размеров сложных фундаментов. Шабровка поверхностей деталей площадью до 0,5 м ² . Выполнение монтажных разметок фундаментов всех видов. Принятие фундамента под монтаж. Центровка и регулирование механизмов.	1
4	Разметка, установка и перенесение монтажных осей под оборудование любой сложности в соответствии с проектами. Проверка работы оборудования при сдаче под подливку. Регулирование зазоров в зубчатых зацеплениях в соответствии с техническими условиями. Притирка арматуры диаметром до 600 мм.	1
5	Гидравлическое и пневматическое испытание оборудования при рабочем давлении до 20 МПа (200 кгс/см ²).	1
6	Монтаж стальных колонн. Монтаж конструкций галерей, укрупнительная сборка стальных стропильных и подстропильных ферм, панелей кровли.	1
7	Укрупнительная сборка и монтаж блоков покрытия.	1
8	Пробная квалификационная работа	8
	Итого:	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками, при общей массе от 3 до 10 т и в сборе массой от 10 до 25 т.

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Строповка балок. Строповка труб. Строповка и складирование ферм на металлических опорах. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Складирование грузов. Работа кранов вблизи линии электропередачи. Расстроповка. Меры безопасности при проведении такелажных и стропальных работ. Универсальные средства такелажа.

Техника безопасности при работе с гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами. Принципы работы с гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами.

Строительно-технологический блок. Блок-контейнер. Блок-бокс. Блок-здание. Складывающаяся секция. Складывающееся комплектное здание. Межблочные коммуникации. Документация.

Тема 3. Комплектование и сортировка деталей узлов оборудования по маркам в соответствии с чертежами и спецификациями. Проверка геометрических размеров сложных фундаментов. Шабровка поверхностей деталей площадью до 0,5 м². Выполнение монтажных разметок фундаментов всех видов. Принятие фундамента под монтаж. Центровка и регулирование механизмов.

Задача комплектования. Разбивка деталей на размерные группы. Универсальные средства измерения. Штучный подбор. Селективный (групповой) подбор. Максимальные и минимальные монтажные. Посты комплектования соединений.

Геология и выбор фундамента. Мониторинг скрытых работ. Геометрия, проверка прочности фундамента. Определение основных размеров фундаментов. Центрально нагруженные фундаменты. Определение геометрических размеров фундамента. Расчет фундамента под крайнюю колонну. Определение

геометрических размеров фундамента.

Шабер и шабрение. Пришабривание плоскости. Особенности шабрения. Шабрение изогнутых и выпуклых поверхностей.

Способы выполнения монтажных разметок. Треугольник. Паутина. Пересекающиеся кривые. Разметка фундамента свайного типа. Планировка плитного фундамента. Особенности разметки под ленту.

Акт строительной готовности под монтаж оборудования. Акт проверки установки оборудования на фундаментах. Акт приемки фундамента под монтаж оборудования. Приемка оборудования после монтажа. Акт приемки оборудования после монтажа

Центровка агрегата. Требования к соединительным муфтам. Горизонтальность установки валов. Приспособления для контроля центровки. Методика центровки агрегата. Факторы, влияющие на центровку агрегата.

Тема 4. Разметка, установка и перенесение монтажных осей под оборудование любой сложности в соответствии с проектами. Проверка работы оборудования при сдаче под подливку. Регулирование зазоров в зубчатых зацеплениях в соответствии с техническими условиями. Притирка арматуры диаметром до 600 мм.

Способы выполнения монтажных разметок. Треугольник. Паутина. Пересекающиеся кривые. Разметка фундамента свайного типа. Планировка плитного фундамента. Особенности разметки под ленту.

Подготовка к производству работ. Производство работ. Установка оборудования в проектное положение на фундаментах. Требования к подливке оборудования. Требования к затяжке фундаментных болтов. Контроль качества и приемка работ.

Сборка зубчатых передач. Контроль на биение. Параллельность расположения осей подшипников. Боковой зазор. Общая сборка зубчатых передач. Сборка конических зубчатых передач. Приработка зубчатых передач. Сборка червячных передач. Особенности сборки червячных передач.

Ревизия арматуры. Притирка арматуры. Шлифующие материалы.

Тема 5. Гидравлическое и пневматическое испытание оборудования при рабочем давлении до 20 МПа (200 кгс/см²).

Гидравлические испытания. Когда выполняются работы. Перед установкой. После установки. В процессе работы. Пневматические испытания. Проведение тестирования.

Тема 6. Монтаж стальных колонн. Монтаж конструкций галерей, укрупнительная сборка стальных стропильных и подстропильных ферм, панелей кровли.

Технология монтажа стальных колонн. Подготовка фундаментов под колонны. Колонны легких конструкций, поступающие на строительную площадку с опорными плитами. Схемы опирания легких колонн. Заранее установленные и выверенные стальные опорные детали, заделанные в бетоне фундамента. Колонны, поступающие на строительную площадку отдельно от опорных плит. Установка опорной плиты с помощью дополнительных болтов. Монтаж колонн. Способы установки колонн в проектное положение краном. Монтаж подкрановых балок. Монтаж подкрановых путей. Монтаж стальных ферм покрытия.

Тема 7. Укрупнительная сборка и монтаж блоков покрытия.

Достоинства укрупнительной сборки. Как выполняют укрупнение. Оборудование, используемое для укрупнения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	2
2	Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой более 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками массой свыше 10 т и в сборе свыше 25 т, при рабочем давлении более 10 МПа (100 кгс/см ²).	2
3	Монтаж газгольдеров и сферических резервуаров. Шабровка узлов и деталей площадью более 0,5 м ² .	1
4	Статическая балансировка деталей диаметром более 800 мм. Установка арматуры диаметром свыше 600 мм и притирка уплотняющих поверхностей.	1
5	Гидравлическое и пневматическое испытание смонтированного оборудования при рабочем давлении более 20 МПа (200 кгс/см ²).	1
6	Монтаж редукторов. Наладка технологического оборудования и сдача его в эксплуатацию.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	Итого:	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник

технологического оборудования и связанных с ним конструкций» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой более 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками массой свыше 10 т и в сборе свыше 25 т, при рабочем давлении более 10 МПа (100 кгс/см²).

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Строповка балок. Строповка труб. Строповка и складирование ферм на металлических опорах. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Складирование грузов. Работа кранов вблизи линии электропередачи. Расстроповка. Меры безопасности при проведении такелажных и стропальных работ. Универсальные средства такелажа.

Строительно-технологический блок. Блок-контейнер. Блок-бокс. Блок-здание. Складываемая секция. Складываемое комплектное здание. Межблочные коммуникации. Документация.

Тема 3. Монтаж газгольдеров и сферических резервуаров. Шабровка узлов и деталей площадью более 0,5 м².

Проектирование и изготовление металлоконструкций сферических резервуаров для хранения сжиженного газа. Монтаж сферических резервуаров для хранения сжиженных газов. Сборка сферических резервуаров на строительной площадке.

Шабер и шабрение. Пришабривание плоскости. Особенности шабрения. Шабрение изогнутых и выпуклых поверхностей.

Тема 4. Статическая балансировка деталей диаметром более 800 мм. Установка арматуры диаметром свыше 600 мм и притирка уплотняющих поверхностей.

Статическая и динамическая балансировка деталей. Статическая балансировка. Показатель статической уравновешенности детали. Установка балансируемой детали. Схема статической балансировки детали. Зависимость точности балансировки.

Стальная арматура под фундамент. Композитная арматура под фундамент. Ревизия арматуры. Притирка арматуры. Шлифующие материалы.

Тема 5. Гидравлическое и пневматическое испытание смонтированного оборудования при рабочем давлении более 20 МПа (200 кгс/см²).

Гидравлические испытания. Когда выполняются работы. Перед установкой. После установки. В процессе работы. Пневматические испытания. Проведение тестирования.

Тема 6. Монтаж редукторов. Наладка технологического оборудования и сдача его в эксплуатацию.

Процесс монтажа редуктора. Процесс монтажа собранного редуктора. Первый запуск редуктора. Особенности эксплуатации. Смазочные составы.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 2 или 3, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций.

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы повышения квалификации по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций»

3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	8	7	1	Итоговая аттестация
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	8	-	8	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
3.	Итоговая аттестация	8	-	-	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			24	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

недели	1 неделя				
	дни	1	2	3	4
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия
 ПЗ – практические занятия
 З – зачет

ПА – промежуточная аттестация
 ПП – производственная практика
 ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ Программы повышения квалификации по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использова нием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1	1	2	Промежуто чная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	-	1	1	
2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	4	-	6	Промежуто чная аттестация
2.1.	Подготовительные и вспомогательные работы при монтаже технологического оборудования	1	1	-	1	
2.2.	Монтаж технологического оборудования и связанных с ним конструкций	3	3	-	3	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	Итого:	8	5	1	8	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»

3, 4, 5, 6 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2. Производственная санитария и охрана окружающей среды

Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда при производстве стропальных работ. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Предохранительные пояса. Электробезопасность при выполнении стропальных работ. Заземление корпусов крановых машин. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении стропальных работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю I.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Подготовительные и вспомогательные работы при монтаже технологического оборудования

Приемка и подготовка оборудования к монтажу. Расконсервация и очистка оборудования. Ревизия оборудования. Приемка строительной части объекта. Технические условия на приемку фундаментов под монтаж. Допуски. Предмонтажное укрупнение оборудования в блоки. Предварительное укрупнение. Изготовление блоков. Транспортирование блоков.

Тема 2.2. Монтаж технологического оборудования и связанных с ним конструкций

Особенности монтажного производства. Технологические процессы и операции монтажа. Документация для монтажных работ. Проектно-сметная документация. Организация монтажных работ. Порядок проведения монтажных работ. Подготовка производства работ и повышение монтажной технологичности оборудования. Организация монтажной площадки и требования к обеспечению ее безопасности. Требования к безопасности монтажных площадок.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Итоговое занятие по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий ручной и электрической дрелью. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка деталей металлоконструкций. Крепление стыков монтажными болтами.	1
3	Зачистка стыков собираемых конструкций. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб. Зачистка (опиловка) кромок под сварку. Перемещение монтируемого оборудования при помощи блоков, домкратов и ручных лебедок. Строповка инвентарными стропами, подготовка,	1

	перемещение, укладка и расстроповка технологического оборудования. Подготовка к монтажу крепежных деталей.	
4	Монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, задвижек, шиберов, люков, чугуно-плиточного настила, спрысков, корыт и штуцеров с резиновыми рукавами, натяжных и приводных устройств, ванн для травления и промывки труб, поддонов печей. Промывка деталей и узлов оборудования растворителями и протирка их насухо.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	Итого:	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий ручной и электрической дрелью. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка деталей металлоконструкций. Крепление стыков монтажными болтами.

Очерчивание контуров. Заточка чертилки.

Подготовка к сверлению. Сверление ручной дрелью горизонтальных отверстий. Приемы сверления ручной дрелью вертикальных отверстий. Типы электродрелей. Элементы электродрелей. Прием работы электродрелью при сверлении вертикальных отверстий. Рассверливание глубоких отверстий электродрелью.

Типы резьбовых соединений между трубами. Высота выступа. Материалы изготовления и виды. Процесс затяжки и последовательность действий. Области применения деталей для соединения. Расчет режимов затяжки фланцевых шпилек и гаек. Подготовка фланцев для установки. Что такое фланец и какие бывают виды. Рабочая температура.

Нарезание наружной резьбы плашкой. Нарезание внутренней резьбы метчиком.

Технология изготовления прокладок в трубозаготовительных мастерских.

Изготовление прокладок для фланцев.

Назначение правки. Листовые и другие типы заготовок. Виды, приемы правки, применяемые инструменты и оборудование. Ручная правка. Механическая. Растяжные правильные машины. Правильные прессы. Роликовые правильные машины. Ротационные косовалковые правильные машины. Правка в холодном состоянии. Правка термическая, горячая, с местным нагревом.

Конструктивные требования к болтовым соединениям. Требования к болтам при различных условиях их применения. Марки стали фундаментных болтов и условия их применения. Нормативные сопротивления стали болтов и расчетные сопротивления одноболтовых соединений срезом и растяжению.

Тема 3. Зачистка стыков собираемых конструкций. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб. Зачистка (опиловка) кромок под сварку. Перемещение монтируемого оборудования при помощи блоков, домкратов и ручных лебедок.

Способы зачистки сварных швов. Необходимость зачистки сварных швов. Механическая зачистка сварных швов болгаркой. Обработка сварных швов химическим способом. Травление. Пассивация. Термическая обработка. Зачистка швов после сварки: техника безопасности.

Обработка свариваемых торцов труб. Сборка под сварку труб с односторонним продольным или спиральным швом. Полный отжиг. Низкотемпературный отжиг. Нормализация. Условия охлаждения.

Схема обработки кромки.

Техника безопасности при строповке оборудования. Обвязка грузов. Работа с блоками. Работа с домкратами. Работа с ручными лебедками.

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Стropовка балок. Стropовка труб. Стropовка и складирование ферм на металлических опорах. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Складирование грузов. Работа кранов вблизи линии электропередачи. Расстроповка. Меры безопасности при проведении такелажных и стропальных работ.

Очистка поверхности конструкций. Проверка соответствия конструкций паспорту. Монтажные подмости. Лестницы. Усиление элементов. Укрупнительная сборка. Подъем и установка конструкций. Установка и временное закрепление. Окончательное закрепление.

Тема 4. Монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, задвижек, шиберов, люков, чугунно-плиточного настила, sprысков, корыт и штуцеров с резиновыми рукавами, натяжных и приводных устройств, ванн для травления и промывки труб, поддонов печей.

Подготовка к производству работ. Производство монтажных работ. Оборудование подачи шихты на колошник. Оборудование систем загрузки.

Оборудование литейного двора и шахты доменной печи. Пушка для забивки чугунной летки. Желоба для чугуна и шлака. Оборудование газоочистки. Оборудование для разлива чугуна.

Способы очистки деталей. Средства для промывки деталей. Сушка деталей.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 25 т с использованием универсальных средств такелажа и подъемных кранов. Перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами. Притирка подкладок к фундаменту. Установка фундаментных болтов. Проверка и выверка фундаментов под монтаж оборудования.	1
3	Разметка деталей монтируемого оборудования и конструкций. Шлифовка поверхностей деталей. Развертывание отверстий, притирка уплотняющих поверхностей арматуры диаметром до 100 мм, набивка сальников. Вальцовка концов труб. Подготовка кромок оборудования и концов труб под сварку. Пришабривание деталей и поверхностей под руководством монтажника технологического оборудования и связанных с ним конструкций более высокой квалификации.	1
4	Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Крепление транспортерных лент и ремней. Гидравлические и пневматические испытания оборудования при рабочем давлении до 4 МПа (40 кгс/см ²). Ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ для потребителей III - II категории надежности, электроснабжения.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	Итого:	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»

4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 25 т с использованием универсальных средств такелажных и подъемных кранов. Перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами.

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Строповка балок. Строповка труб. Строповка и складирование ферм на металлических опорах. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Складирование грузов. Работа кранов вблизи линии электропередачи. Расстроповка. Меры безопасности при проведении такелажных и стропальных работ. Универсальные средства такелажных.

Техника безопасности при работе с гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами. Принципы работы с гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами.

Способы установки подкладок. Выверка. Выверка оборудования регулировочными винтами. Выверка оборудования гайками фундаментных болтов. Выверка оборудования с применением домкратов. Выверка с использованием пакетов подкладок. Выверка с использованием жестких опор. Крепление оборудования на фундаменте. Выверка и закрепление аппаратов колонного типа.

Тема 3. Разметка деталей монтируемого оборудования и конструкций. Шлифовка поверхностей деталей. Развертывание отверстий, притирка уплотняющих поверхностей арматуры диаметром до 100 мм, набивка сальников. Вальцовка концов труб. Подготовка кромок оборудования и концов труб под сварку. Пришабривание деталей и поверхностей под руководством монтажника технологического оборудования и связанных с ним конструкций более высокой квалификации.

Выверка. Плашка. Репер. Инструмент для разметки и выверки. Выверка оборудования. Базы. Домкраты. Применение установочных винтов. Установка оборудования на жестких опорах. Выверка соосности (центровки) машин. Отрицательные значения. Проверка перпендикулярности или параллельности осей.

Особенности процесса шлифования. Зачем нужна обработка деталей шлифованием. Методы шлифования. Круглая наружная шлифовка. Круглая внутренняя обработка шлифованием. Плоское шлифование деталей. Какие инструменты используются при шлифовании деталей. Смазочно-охлаждающие жидкости. Техника безопасности при шлифовании деталей.

Притирочные материалы. Чистота поверхности. Свойства притирочных материалов. Сила давления на деталь и материал притира. Пасты. Ассортимент паст. Пасты для предварительной и чистовой притирки. Шлифпорошки. Характеристика паст из синтетических алмазов. Выбор пасты. Выбор зернистости пасты. Типы набивок. Подбор необходимой набивки. Замена набивки. Проверка установки набивки.

Вальцовка труб. Зачем и где используется. Технология. Методы. Инструменты и оборудование.

Обработка свариваемых торцов труб. Сборка под сварку труб с односторонним продольным или спиральным швом. Полный отжиг. Низкотемпературный отжиг. Нормализация. Условия охлаждения.

Схема обработки кромки.

Шабер и шабрение. Пришабривание плоскости. Особенности шабрения. Шабрение изогнутых и выпуклых поверхностей.

Тема 4. Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Крепление транспортерных лент и ремней. Гидравлические и пневматические испытания оборудования при рабочем давлении до 4 МПа (40 кгс/см²).

Подготовка стыкуемых поверхностей. Совмещения отверстий. Стяжка соединяемых элементов. Установка постоянных болтов.

Установка транспортерной ленты. Этапы проведения монтажа. Протаскивание ленты. Стыковка концов. Натяжка ленты. Шарнирное соединение УМ1750.14, УМ1400.13, УМ1000.11. Преимущества использования шарнирного стыкового соединения УМ. Подготовка конвейерной ленты к стыковке. Технология стыковки конвейерных лент.

Гидравлические испытания. Когда выполняются работы. Перед установкой. После установки. В процессе работы. Пневматические испытания. Проведение тестирования.

Разборка муфт. Проверка увлажненности. Восстановление муфты. Эмали воздушной сушки.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками, при общей массе от 3 до 10 т и в сборе массой от 10 до 25 т. Комплектование и сортировка деталей узлов оборудования по маркам в соответствии с чертежами и спецификациями. Проверка геометрических размеров сложных фундаментов. Шабровка поверхностей деталей площадью до 0,5 м ² . Выполнение монтажных разметок фундаментов всех видов. Принятие фундамента под монтаж. Центровка и регулирование механизмов.	1
3	Разметка, установка и перенесение монтажных осей под оборудование любой сложности в соответствии с проектами. Проверка работы оборудования при сдаче под подливку. Регулирование зазоров в зубчатых зацеплениях в соответствии с техническими условиями. Притирка арматуры диаметром до 600 мм. Гидравлическое и пневматическое испытание оборудования при рабочем давлении до 20 МПа (200 кгс/см ²).	1
4	Монтаж стальных колонн. Монтаж конструкций галерей, укрупнительная сборка стальных стропильных и подстропильных ферм, панелей кровли. Укрупнительная сборка и монтаж блоков покрытия.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	Итого:	8

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями

работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками, при общей массе от 3 до 10 т и в сборе массой от 10 до 25 т.

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Строповка балок. Строповка труб. Строповка и складирование ферм на металлических опорах. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Складирование грузов. Работа кранов вблизи линии электропередачи. Расстроповка. Меры безопасности при проведении такелажных и стропальных работ. Универсальные средства такелажа.

Техника безопасности при работе с гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами. Принципы работы с гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами.

Строительно-технологический блок. Блок-контейнер. Блок-бокс. Блок-здание. Складывающаяся секция. Складывающееся комплектное здание. Межблочные коммуникации. Документация.

Задача комплектования. Разбивка деталей на размерные группы. Универсальные средства измерения. Штучный подбор. Селективный (групповой) подбор. Максимальные и минимальные монтажные. Посты комплектования соединений.

Геология и выбор фундамента. Мониторинг скрытых работ. Геометрия, проверка прочности фундамента. Определение основных размеров фундаментов. Центрально нагруженные фундаменты. Определение геометрических размеров фундамента. Расчет фундамента под крайнюю колонну. Определение геометрических размеров фундамента.

Шабер и шабрение. Пришабривание плоскости. Особенности шабрения. Шабрение изогнутых и выпуклых поверхностей.

Способы выполнения монтажных разметок. Треугольник. Паутина. Пересекающиеся кривые. Разметка фундамента свайного типа. Планировка плитного фундамента. Особенности разметки под ленту.

Акт строительной готовности под монтаж оборудования. Акт проверки установки оборудования на фундамент. Акт приемки фундамента под монтаж оборудования. Приемка оборудования после монтажа. Акт приемки оборудования после монтажа

Центровка агрегата. Требования к соединительным муфтам. Горизонтальность установки валов. Приспособления для контроля центровки. Методика центровки агрегата. Факторы, влияющие на центровку агрегата.

Тема 3. Разметка, установка и перенесение монтажных осей под оборудование любой сложности в соответствии с проектами. Проверка работы оборудования при сдаче под подливку. Регулирование зазоров в зубчатых зацеплениях в соответствии с техническими условиями. Притирка арматуры диаметром до 600 мм.

Способы выполнения монтажных разметок. Треугольник. Паутина. Пересекающиеся кривые. Разметка фундамента свайного типа. Планировка плитного фундамента. Особенности разметки под ленту.

Подготовка к производству работ. Производство работ. Установка оборудования в проектное положение на фундаментах. Требования к подливке оборудования. Требования к затяжке фундаментных болтов. Контроль качества и приемка работ.

Сборка зубчатых передач. Контроль на биение. Параллельность расположения осей подшипников. Боковой зазор. Общая сборка зубчатых передач. Сборка конических зубчатых передач. Приработка зубчатых передач. Сборка червячных передач. Особенности сборки червячных переада.

Ревизия арматуры. Притирка арматуры. Шлифующие материалы.

Гидравлические испытания. Когда выполняются работы. Перед установкой. После установки. В процессе работы. Пневматические испытания. Проведение тестирования.

Тема 4. Монтаж стальных колонн. Монтаж конструкций галерей, укрупнительная сборка стальных стропильных и подстропильных ферм, панелей кровли.

Технология монтажа стальных колонн. Подготовка фундаментов под колонны. Колонны легких конструкций, поступающие на строительную площадку с опорными плитами. Схемы опирания легких колонн. Заранее установленные и выверенные стальные опорные детали, заделанные в бетоне фундамента. Колонны, поступающие на строительную площадку отдельно от опорных плит. Установка опорной плиты с помощью дополнительных болтов. Монтаж колонн. Способы установки колонн в проектное положение краном. Монтаж подкрановых балок. Монтаж подкрановых путей. Монтаж стальных ферм покрытия.

Достоинства укрупнительной сборки. Как выполняют укрупнение. Оборудование, используемое для укрупнения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной	1

	безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	
2	Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой более 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками массой свыше 10 т и в сборе свыше 25 т, при рабочем давлении более 10 МПа (100 кгс/см ²).	1
3	Монтаж газгольдеров и сферических резервуаров. Шабровка узлов и деталей площадью более 0,5 м ² .	1
4	Статическая балансировка деталей диаметром более 800 мм. Установка арматуры диаметром свыше 600 мм и притирка уплотняющих поверхностей. Гидравлическое и пневматическое испытание смонтированного оборудования при рабочем давлении более 20 МПа (200 кгс/см ²). Монтаж редукторов. Наладка технологического оборудования и сдача его в эксплуатацию.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	Итого:	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с них конструкций» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе.

Тема 2. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой более 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками массой свыше 10 т и в сборе свыше 25 т, при рабочем давлении более 10 МПа (100 кгс/см²).

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Строповка балок. Строповка труб. Строповка и складирование ферм на металлических опорах. Транспортирование грузов. Кантование грузов. Складирование грузов. Работа

кранов вблизи линии электропередачи. Расстроповка. Меры безопасности при проведении такелажных и стропальных работ. Универсальные средства такелажа.

Строительно-технологический блок. Блок-контейнер. Блок-бокс. Блок-здание. Складывающаяся секция. Складывающееся комплектное здание. Межблочные коммуникации. Документация.

Тема 3. Монтаж газгольдеров и сферических резервуаров. Шабровка узлов и деталей площадью более 0,5 м².

Проектирование и изготовление металлоконструкций сферических резервуаров для хранения сжиженного газа. Монтаж сферических резервуаров для хранения сжиженных газов. Сборка сферических резервуаров на строительной площадке.

Шабер и шабрение. Пришабривание плоскости. Особенности шабрения. Шабрение изогнутых и выпуклых поверхностей.

Тема 4. Статическая балансировка деталей диаметром более 800 мм. Установка арматуры диаметром свыше 600 мм и притирка уплотняющих поверхностей.

Статическая и динамическая балансировка деталей. Статическая балансировка. Показатель статической уравновешенности детали. Установка балансируемой детали. Схема статической балансировки детали. Зависимость точности балансировки.

Стальная арматура под фундамент. Композитная арматура под фундамент. Ревизия арматуры. Притирка арматуры. Шлифующие материалы.

Гидравлические испытания. Когда выполняются работы. Перед установкой. После установки. В процессе работы. Пневматические испытания. Проведение тестирования.

Процесс монтажа редуктора. Процесс монтажа собранного редуктора. Первый запуск редуктора. Особенности эксплуатации. Смазочные составы.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 3, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Учебная и справочная литература

1. Маршев В.З. Монтаж технологического оборудования. – Справочник монтажника. Изд. 2-е, перераб. и доп. Т.1. М., Стройиздат, 1976.

2. Ищенко И. И. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. – Высшая школа, 1991.

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г.Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м², с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м², с общим количеством посадочных мест 8

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Таль электрическая ТЭО, 5В3 - 11	комплект	1
Таль на радиоуправлении SAGA1-L6	комплект	1

Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные темы итоговых квалификационных работ

1. Распаковка и расконсервация технологического оборудования.
2. Разметка деталей по шаблону.
3. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 25 т с использованием универсальных средств такелажа и подъемных кранов.
4. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов.
5. Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой более 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций»

- 1. Принцип чтения чертежей состоит из скольких процессов?**
 1. Пять
 2. Три
 3. Четыре
 4. Шесть

- 2. Виды прокладочных материалов, применяемых на фланцевых соединениях?**
 1. Герметики и манжеты
 2. Паронит, асбест, винипласт
 3. Сталь, медь, свинец
 4. Сальниковые набивки

- 3. Перед сборкой деталей в укрупненные узлы трубопроводов необходимо проверить?**
 1. Размеры
 2. Маркировку
 3. Наличие сертификатов

- 4. Чем диктуются требования к прочности арматуры?**
 1. Агрессивностью перекачиваемой среды
 2. Сроком службы арматуры
 3. Рабочим давлением в трубопроводе Количество проволок в основной токопроводящей

- 5. Назначение предохранительных клапанов?**
 1. Для регулирования давления
 2. Для управления процессом перекачки жидкости
 3. Для стравливания воздушных пробок
 4. Для предотвращения разрушения оборудования

- 6. Какие бывают виды приводов запорной арматуры?**
 1. Пневматические
 2. Электрические
 3. Ручные
 4. Гидравлические

- 7. Сколько операций нужно выполнить по правилам эскизирования?**
 1. Две
 2. Четыре

3. Пять
4. Шесть

8. Кем должно обслуживаться электрооборудование в местах проведения монтажных работ?

1. Дежурным электриком, имеющим допуск
2. Электрослесарем
3. Электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуск к работе

9. Принцип чтения чертежей состоит из скольких процессов?

1. Пять
2. Три
3. Четыре
4. Шесть

10. Гидравлическое испытание технологических трубопроводов проводится?

1. По специальной инструкции
2. Специальной комиссией
3. По разрешению заказчика
4. По проекту на монтаж

11. Чему равен диаметр условного прохода арматуры?

1. Больше диаметра проходного сечения
2. Меньше диаметра проходного сечения
3. Равен диаметру проходного сечения

12. Какие виды проката применяются для изготовления арматуры железобетонных конструкций?

1. Круглая;
2. Периодического профиля;
3. Холодносплюснутая;
4. Все вышеперечисленные.

13. Какие бывают монтажные соединения?

1. Шовные, узловые, стыковые;
2. Бесшовные;
3. Базетные.

14. Перед монтажом отдельных конструкций производят предварительную укрупнительную сборку на земле с помощью ...

1. Стендов и кондукторов;
2. Роликов;

3. Захваток.

15. Какие способы строповки железобетонных изделий применяются при монтажных работах?

1. На удавку;
2. С помощью перекладин;
3. Через сквозные отверстия и при помощи монтажных петель.

16. Какие траверсы применяют для подъема грузов, у которых точки захвата расположены на разных уровнях?

1. Плоскостные;
2. Балансирные;
3. Пространственные;
4. Уравновешивающие.

17. Организация работы по наряду-допуску включает в себя:

1. проведение внепланового инструктажа по охране труда
2. проведение вводного инструктажа по охране труда
3. разработку плана предстоящих работ
4. разработку и выполнение мероприятий по охране труда до начала работ
5. разработку и выполнение мероприятий по охране труда во время выполнения работ
6. разработку и выполнение мероприятий по охране труда по окончании работ

18. Инструкция по охране труда для работников предприятий в обязательном порядке должна включать в себя разделы:

1. общие требования безопасности
2. требования безопасности при выполнении работ с наступлением темного времени суток
3. требования безопасности в аварийных ситуациях
4. требования безопасности выполнения работ при внезапном отключении электропитания участка
5. требования безопасности при окончании работ
6. требования безопасности перед началом работ

19. Целевой инструктаж проводят:

1. всегда непосредственный руководитель работ
2. всегда руководитель участка, цеха, кому подчинен данный работник
3. при выполнении работ, не входящих в обязанности данного работника;
4. при оформлении наряда-допуска
5. перед началом любых работ в начале смены
6. после нарушения данным работником норм охраны труда по распоряжению руководителя участка, цеха

20. Работник имеет право в соответствии с законодательством отказаться от выполнения работы:

1. при необеспечении его по установленным нормам спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты
2. не предусмотренной трудовым договором
3. угрожающей его жизни или здоровью
4. в случае невыдачи ему инструкции по охране труда
5. в случае, если с ним не провели соответствующий инструктаж по охране труда

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ
МОНТАЖНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СВЯЗАННЫХ С
НИМ КОНСТРУКЦИЙ**

№ Вопроса	Ответ
1	3
2	2, 3
3	2
4	3
5	4
6	1, 2, 3
7	4
8	3
9	3
10	1, 2
11	1
12	4
13	1
14	3
15	3
16	2
17	3,4,5
18	1, 3, 5, 6
19	1, 3, 4
20	1,2,3