

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебно-производственный центр»**

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АНО ДПО «УПЦ»

_____ Р.В.Рогачев

«__» _____ 20__ г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: слесарь по сборке металлоконструкций

Квалификация: 2-6 разряды

Код профессии: 18549

«Рассмотрено» на заседании

Учебно-методического совета

АНО ДПО «УПЦ»

Протокол № _____

От «__» _____ 20__ г.

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2-6 разрядов в соответствии с «Типовым положением об образовательном учреждении профессионального образования» и типовой учебной программой.

В учебные программы включены: учебно-тематические планы, программы по теоретическому и производственному обучению, экзаменационные билеты, квалификационные характеристики, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 02, часть 2.

Учебная программа дополнена разделами профессионального стандарта *Слесарь по сборке металлоконструкций* (утв. [приказом](#) Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 августа 2014 г. N 541н).

Предметы «Охрана труда», «Охрана окружающей среды», «Основы экономических знаний», «Основы трудового законодательства» изучаются по отдельно разработанным и утвержденным в установленном порядке программам.

Учебная программа для переподготовки квалифицированных рабочих по профессии «слесарь по сборке металлоконструкций» 2-6 разряда разработана с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся, имеющих среднее специальное профильное образование или высшее профессиональное профильное образование.

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

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватели теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на требования безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

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

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение. Результатом выполнения квалификационной (пробной) работы является оформление заключения о достигнутом уровне квалификации, подписанного инструктором производственного обучения.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости могут изменяться, но при условии выполнения программы полностью (по содержанию и общему количеству часов).

По окончании обучения квалификационная комиссия принимает экзамены. Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены, выдаются свидетельства.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

**Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт
(функциональная карта вида трудовой деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение простых и средней сложности работ и операций по сборке металлоконструкций	2	Рубка и резка вручную проволоки, заготовок из листового и сортового металла; опилование и зачистка заусенцев	А/ 01.2	2
			Изготовление простых деталей из сортового и листового металла; разметка деталей по простым шаблонам	А/ 02.2	2
			Сборка несложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений; прихватывание деталей в процессе сборки электросваркой; правка деталей и узлов металлоконструкций	А/ 03.2	2
			Сверление, рассверливание и развертывание отверстий мелких деталей по разметке на станке и переносным механизированным инструментом	А/ 04.2	2
В	Сборка узлов металлоконструкций средней сложности под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсальных приспособлений	3	Подгонка уплотнительных поверхностей, разметка мест под установку простых базовых деталей и узлов металлоконструкций	В/ 01.3	3
			Сборка металлоконструкций средней сложности, правка деталей и узлов	В/ 02.3	3

			металлоконструкций средней сложности		
			Гидравлические и пневматические испытания узлов металлоконструкций средней сложности, работающих под давлением	В/ 03.3	3
С	Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных приспособлений, универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов	3	Составление эскизов и сборочных схем, разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций	С/ 01.3	3
			Сборка сложных узлов металлоконструкций, нивелирование и выверка собранных металлоконструкций, правка сложных деталей и узлов металлоконструкций	С/ 02.3	3
			Гидравлические и пневматические испытания сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением, устранение дефектов, обнаруженных при испытаниях сложных узлов металлоконструкций	С/ 03.3	3
D	Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими требованиями сложных металлоконструкций, экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций	4	Построение сложных геометрических фигур по сборочным схемам и эскизам	D/ 01.4	4
			Сборка, регулировка, испытания и сдача в соответствии с техническими требованиями сложных металлоконструкций, экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций; нивелирование и выверка собранных металлоконструкций	D/ 02.4	4
			Гидравлические и пневматические испытания	D/ 03.4	4

			экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, работающих под давлением, устранение дефектов, обнаруженных при испытаниях сложных узлов металлоконструкций		
			Составление паспорта на собранные узлы металлоконструкций	D/ 04.4	4

Квалификационные характеристики

Слесарь по сборке металлоконструкций (2-й разряд)

Характеристика работ. Рубка и резка вручную проволоки, заготовок из листового и сортового металла. Опилывание и зачистка заусенцев. Участие под руководством слесаря более высокой квалификации в выполнении отдельных простых и средней сложности работ и операций по сборке металлоконструкций и при их испытании. Изготовление простых деталей из сортового и листового металла. Разметка деталей по простым шаблонам. Прогонка и порезка резьб вручную метчиками и плашками. Выравнивание стеллажей под сборку. Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия узлов металлоконструкций. Сборка несложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений. Прихватка деталей в процессе сборки электросваркой. Сверление, рассверливание и развертывание отверстий мелких деталей по разметке на станке и переносным механизированным инструментом. Правка деталей и узлов металлоконструкций.

Должен знать: наименование и назначение слесарного и измерительного инструментов и приспособлений и их применение; способы заправки слесарного инструмента; приемы выполнения простых и средней сложности слесарных операций и процесс сборки простых и средней сложности узлов металлоконструкций; устройство и правила эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, рабочего и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; технологический процесс, способы и приемы сборки, подгонки, проверки и правки металлоконструкций; систему допусков и посадок; свойства, марки и сортимент применяемых материалов и труб; способы соединения деталей под сварку; правила и виды маркировки собранных узлов.

Примеры работ

1. Баки цилиндрические и сосуды, работающие под давлением до 5 МПа (60 кгс/кв.см) - сборка и гидравлическое испытание.
2. Детали из листовой и полосовой стали - разметка по шаблону, правка.
3. Детали из листовой стали - гибка.
4. Детали из сортовой стали всех профилей толщиной до и свыше 6 мм - резка, рубка.
5. Детали разные - опилывание свободных размеров, обрезка под углами, сверление по разметке.
6. Кожухи малогабаритные - сборка.
7. Колпаки, крышки, щетки, сосуды, воронки, ящики, шкафы всех размеров - заготовка, правка и сборка деталей под сварку.
8. Металл листовой и профильный - сверление, резка на гильотинных и пресс-ножницах, стыковка под сварку.
9. Металл полосовой и крученый - гибка и зачистка после газовой резки.

10. Накладки стыковые, элементы жесткости, болты временные - установка.
11. Опоры и рамы под аппараты - сборка.
12. Прокладки простой и сложной конфигурации из листовой стали, картона, асбеста, клиногерита, резины - вырубка и вырезка по разметке вручную.
13. Скобы из материала разного сечения - гибка в приспособлении.
14. Стеллажи сварные - сборка под сварку.
15. Транспортёры ленточные - сборка металлоконструкций.
16. Штуцера из труб с фланцами - сборка.
17. Шкафы и этажерки металлические - сборка.

Слесарь по сборке металлоконструкций (3-й разряд)

Характеристика работ. Сборка узлов металлоконструкций средней сложности под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Подгонка уплотнительных поверхностей.

Разметка мест под установку простых базовых деталей и узлов металлоконструкций. Сборка сложных металлоконструкций совместно со слесарем и электросварщиком более высокой квалификации. Правка деталей и узлов металлоконструкций средней сложности. Гидравлические и пневматические испытания узлов металлоконструкций средней сложности, работающих под давлением.

Должен знать: способы разметки мест под установку базовых деталей и узлов металлоконструкций; конструктивное устройство приспособлений, применяемых при сборке; способы заточки слесарного инструмента; государственные стандарты на применяемые материалы; систему допусков, посадок и обозначения их на чертежах; требования, предъявляемые к выполняемым работам; правила работы с газорезаком и электросварочным аппаратом; последовательность и способы сборки на сборочных стеллажах и по кондукторам-копирам; сортамент и марки сталей.

Примеры работ

1. Аппараты низкого давления с разъёмными соединениями - сборка.
2. Баки нефтяные - изготовление и сборка.
3. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 5 до 15 МПа (50 до 150 *) - сборка и гидравлическое испытание.
4. Балки двутавровые для монорельсов - сборка.
5. Ванны прокатного оборудования и масляных редукторов, ковши разливочные различной вместимости - сборка под сварку.
6. Изоляция коллекторов - изготовление и сборка деталей.
7. Конвейеры пластинчатые и подвесные - сборка металлоконструкций.
8. Коробки дверные и оконные и двери металлические с жестким каркасом - сборка.
9. Корпуса противовесов - сборка под сварку.
10. Лестницы, площадки, прогоны, стенки бункеров, настилы, перила металлические из труб и тройников, тормозные листы, ограждения, скользящие опоры, решетки - сборка.
11. Обечайки цилиндрические и конические из листового металла - гибка.
12. Отстойники, мерники, сборники - сборка.
13. Плиты фундаментные - сборка.
14. Решетки жалюзийные, настилы для проемов, прутковые стойки для крепления кондукторов, кондуктора для анкерных болтов - сборка.
15. Стержни двутаврового сечения - сборка металлоконструкций.
16. Фермы - сборка по копиру.

Слесарь по сборке металлоконструкций (4-й разряд)

Характеристика работ. Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Правка сложных и сложных деталей и узлов металлоконструкций. Зачистка под гуммирование сварных швов ручной пневматической шлифовальной машиной. Участие в сборке экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций под руководством слесаря более высокой квалификации. Гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций. Составление эскизов и сборочных схем. Сборка, подъем и установка с временным распределением элементов металлоконструкций в различных положениях на различной высоте.

Должен знать: технические условия на сборку сложных металлоконструкций; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; влияние нагрева металлов (при сварке) на их деформацию; условные обозначения сварных швов; способы выверки сложных стальных конструкций; правила установки и устройство подъемных механизмов и приспособлений; способы правки сложных металлоконструкций в приспособлениях с применением шаблонов и по чертежам; устройство и правила наладки ручных пневматических машин.

Примеры работ

1. А-образные фермы экскаваторов - сборка отдельных узлов.
2. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 15 до 30 МПа (150 до 300 *) - сборка и гидроиспытание.
3. Баки таврового, коробчатого и решетчатого сечения для несущих металлоконструкций - сборка.
4. Бандажи миксера - сборка.
5. Барабаны смесительные с внутренними спиралями - сборка.
6. Валы ячеювые дисковых вакуум-фильтров из высоколегированной стали - сборка.
7. Винты шнеков - сборка.
8. Вышки буровые - сборка отдельных частей металлоконструкций.
9. Газгольдеры, воздухосборники и водоотделители - сборка.
10. Газопроводы - сборка.
11. Каркасы обшивки турбин - сборка.
12. Каркасы и кожухи промышленных печей и сушил - сборка.
13. Кожухи защитные - сборка, монтаж.
14. Конструкции несущих мостов трубопроводов - сборка.
15. Кондуктора, копиры для ферм - сборка.
16. Корпуса испарителей и конденсаторов - сборка со сферическими днищами и арматурой под сварку.
17. Краны грузоподъемностью до 100 т - сборка конструкций и отдельных узлов.
18. Монорельсы - сборка.
19. Опоры решетчатые - сборка.
20. Резервуары сварные габаритные - сборка.
21. Связи и распорки - сборка.
22. Секции насадок сушильных барабанов - сборка.
23. Траверсы - сборка под сварку.
24. Фахверки - сборка прогонов и элементов.
25. Холодильники и наклонные машины доменных печей - изготовление и сборка.
26. Шкафы и ящики (водонепроницаемые) - сборка.
27. Электровоздуходувки и турбовоздуходувки - сборка.
28. Элементы радиобашен, опоры линий электропередач - сборка.
29. Элеваторы, дымососы, эксгаустеры - сборка.

Слесарь по сборке металлоконструкций (5-й разряд)

Характеристика работ. Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Нивелирование и выверка собранных металлоконструкций. Построение простых геометрических фигур по сборочным схемам и эскизным наброскам. Сборка экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций.

Должен знать: назначение различного рода сложных металлоконструкций; условия эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, методы определения их надежности; механические свойства основных металлов; допускаемые усилия на растяжение, изгиб, сжатие; механические характеристики применяемых подъемных механизмов; приемы выполнения такелажных и сварочных работ; порядок организации работ по сборке сложных металлоконструкций; способы разметки сложных разверток.

Примеры работ

1. База экскаватора - сборка.
2. Баки водонапорные, газовоздуховоды, бункеры и дымовые трубы - сборка.
3. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 30 МПа (300 кгс/кв.см) - сборка и гидроиспытание.
4. Балки главные и концевые мостовых кранов - сборка.
5. Барабаны: углеразмольных, рудоразмольных мельниц, шахтных машин - сборка.
6. Башни и рамы черпаковые земснарядов - изготовление деталей.
7. Вагоноопрокидыватели - сборка.
8. Ворота шлюзовые - сборка.
9. Кожухи из спецсталей тонкостенные телескопические - сборка.
10. Конструкции металлические (фермы, колонны, стропила, блоки, кожухи) - сборка, проверка всех конструкций.
11. Конструкции мостов - сборка.
12. Конструкции строительные - сборка контрольная и укрупненная, выверка.
13. Контейнеры грузоподъемностью свыше 0,5 т и средства организационного оснащения с механическим, телескопическим и другими приводами движения или подъема грузов - изготовление, сборка, регулировка и испытание.
14. Копры шахтные - изготовление деталей.
15. Корпуса теплообменных аппаратов - сборка.
16. Корпуса цементных, металлургических и других печей сложных конструкций - проверка полной сборки.
17. Корпуса электрофильтров - сборка.
18. Краны грузоподъемностью свыше 100 т - сборка конструкций и отдельных узлов.
19. Механизмы поворота экскаваторов, перегружателей, порталных кранов - сборка контрольная.
20. Насадка сушильных аппаратов - монтаж в корпус.
21. Образцы тренажеров, предназначенные для обучения рабочих (крановщики и лифтеры) - изготовление, сборка, регулировка и испытание.
22. Оснастка технологическая, предназначенная для изготовления, сборки и испытания опытных образцов - изготовление.
23. Печи для термической обработки-изготовление деталей и монтаж.
24. Печи мартеновские - сборка металлоконструкций.
25. Плиты автоматических фильтр-прессов - сборка.
26. Подогреватели высокого давления - сборка.
27. Реакторы, автоклавы, многокамерные туннельные сушила - сборка.
28. Резервуары под высокое давление - сборка.

29. Секции корпуса элеватора - сборка.
30. Снаряды и установки землесосные производительностью до 300 куб. м/ч - сборка.
31. Стеллажи сложные, стулья и кресла с перемещением в трех плоскостях - изготовление, сборка, испытание.
32. Фермы экскаватора А-образные - общая сборка.
33. Фильтры-прессы автоматические - общий монтаж.
34. Цистерны - сборка.
35. Экскаваторы шагающие большой мощности - сборка.

Слесарь по сборке металлоконструкций (6-й разряд)

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями сложных металлоконструкций, а также экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, требующих повышенной точности сборочных работ. Построение сложных геометрических фигур по сборочным схемам и эскизам. Участие в составлении паспорта на собранные узлы металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Проверка правильности сборки узлов металлоконструкций различной сложности со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик.

Должен знать: основы теплотехники, механики, геометрии и тригонометрии; принцип действия и правила эксплуатации сложных металлоконструкций; оборудование, сложный инструмент, приспособления и различные приборы, применяемые при сборке металлоконструкций; последовательность сборки металлоконструкций; требования, предъявляемые к сборке конструкций и изделий, подлежащих специальным испытаниям; технологию и технические условия на сборку металлоконструкций.

Примеры работ

1. Автоклавы, рекуператоры, безмуфельные, отпускные и закалочные агрегаты - изготовление узлов и монтаж.
2. Аппараты теплообменные сложной конструкции - изготовление трубных систем, общая сборка, монтаж и испытание.
3. Кожухи доменных печей, купола воздухонагревателей, наклонные мосты доменных печей - контрольная и укрупненная сборка.
4. Опоры тяжелые линий электропередач - контрольная и укрупненная сборка.
5. Опоры трубчатые конструкций (телемачты, радиомачты) - сборка.
6. Снаряды и установки землесосные производительностью свыше 300 куб. м/ч - сборка.
7. Трубовоздуховоды кольцевые, подводы касательные, патрубки эллиптические - сборка.

ГОДОВОЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – **по формированию учебной группы.**

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному Директором АНО ДПО «УПЦ»

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
переподготовки рабочих по профессии
«слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда

Цель: профессиональная переподготовка

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 204 часа

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		Методы контроля
			лекции	практ. занят.	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	100	96	4	
1.1	*Основы экономических знаний	2	2	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Основы трудового законодательства	2	2	-	опрос
1.4	*Охрана окружающей среды	4	4	-	опрос
1.5	Основы информатики	4	2	2	опрос
1.6	Общетехнический курс				
1.6.1	Общие сведения из технической механики	4	4	-	опрос
1.6.2	Основы электротехники и промышленной электроники	4	4	-	опрос
1.6.3	Чтение чертежей и схем	4	4	-	опрос
1.6.4	Общеслесарные работы	4	2	2	опрос
1.6.5	Материаловедение	4	4	-	опрос
1.7	Специальная технология				
1.7.1	Введение	2	2	-	опрос
1.7.2	Основные сведения о зданиях и производстве строительных работ	2	2	-	опрос
1.7.3	Виды стальных и железобетонных конструкций и их элементов	4	4	-	опрос
1.7.4	Инструменты и приспособления для монтажных работ	4	4	-	опрос
1.7.5	Такелажные средства	4	4	-	опрос
1.7.6	Технология подготовки строительных конструкций и оборудования к монтажу	6	6	-	опрос
1.7.7	Укрупнительная сборка технологического оборудования	4	4	-	опрос
1.7.8	Такелажные работы	8	8	-	опрос
1.7.9	Технологический процесс производства монтажных работ	12	12	-	опрос
1.7.10	Основные понятия о стандартизации и контроле качества	2	2	-	опрос
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	100	6	94	
2.1	Вводное занятие	2	2	-	
2.2	Инструктаж по безопасности труда, электро- и пожарной безопасности	4	4	-	
2.3	Обучение общеслесарным работам	8	-	8	
2.4	Обучение работам по подготовке строительных конструкций и оборудования к монтажу	8	-	8	
2.5	Обучение работам по укрупнительной сборке технологического оборудования	14	-	14	
2.6	Обучение приемам такелажных работ	12	-	12	
2.7	Обучение работам по монтажу стальных и	12	-	12	

	железобетонных конструкций				
2.8	Самостоятельное выполнение работ по профессии	32	-	32	
	Квалификационная работа	8	-	8	
	ВСЕГО	200	102	98	
	Экзамен	4			
	ИТОГО	204			

*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным в установленном порядке.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ.

1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа)

1.2. Охрана труда (отдельная программа)

1.3. Основы трудового законодательства (отдельная программа)

1.4. Охрана окружающей среды (отдельная программа)

1.5. Основы информатики

Роль информатики и вычислительной техники (ИВТ) на производстве. Основные термины и определения. Понятие о персональном компьютере (ПК).

Архитектура IBM PC. Процессор. Внутренняя (кэш-память, оперативная память, модуль BIOS, энергонезависимая память) и внешняя память (жесткие и гибкие магнитные диски). Платы: системная (материнская), видео, звуковая, сетевая. Периферийные устройства: клавиатура, манипулятор «мышка», монитор, принтер, сканер и другие.

Операционная система, ее функции и свойства. Назначение, возможности, основные характеристики и отличительные особенности операционной системы Windows XP. Основные команды Windows. Структура и главные объекты рабочего стола. Определение файла, папки, ярлыка, работа с ними. Настройка рабочего стола. Поисковая система и справочная система Windows XP. Версии Windows.

Программное обеспечение ПК. Программный пакет Microsoft Office.

Текстовый процессор Microsoft Word, его назначение. Запуск Word и знакомство с деталями экрана. Перемещение по документу. Редактирование документа. Печать документов и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа.

Дополнительные программы и утилиты. Архиваторы. Антивирусные программы. Локальные сети. Internet.

Области применения ПК: управление технологическими процессами, диагностирование работоспособности оборудования, банк информации и т.д.

Практическая работа на компьютере.

1.6. Общетехнический курс

1.6.1. Общие сведения по технической механике

Сопротивление материалов. Упругая и остаточная деформация. Внешние силы, их виды. Внутренние силы упругости и напряжения. Действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения. Определение внутренних сил упругости. Основные виды деформации. Распределение напряжений при растяжении, сжатии, смятии, сдвиге, кручении. Особенности деформации изгиба. Чистый и поперечный изгиб. Распределение нормальных напряжений при изгибе. Определение опасного сечения при изгибе.

Предельный изгиб. Критическое напряжение. Понятие о сложном сопротивлении.

Понятие о стержневых конструкциях, колоннах; их закрепление, устойчивость. Понятие о простейших фермах; работа ферм под нагрузкой; растянутые и сжатые элементы ферм; прочность и устойчивость элементов ферм.

Понятие о балочных конструкциях, Консольные и разрезные балки, прочность и устойчивость балок.

Понятие о сыпучих материалах. Давление сыпучих материалов на вертикальную стену; физические характеристики сыпучих материалов; угол естественного откоса.

1.6.2. Основы электротехники и промышленной электроники

Электрическая энергия, сила, напряжение, мощность электрического тока, единицы измерения. Сопротивление проводника, единица измерения. Постоянный и переменный ток. Основные законы. Понятие о фазе переменного тока. Электрические машины и приборы. Назначение, устройство, действие. Защитная электрическая аппаратура. Назначение и принцип действия.

Основы промышленной электроники.

Электроника, основные понятия. Понятие об электроде. Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы и тиристоры.

Применение полупроводниковых устройств.

Электронные схемы и элементы, их использование в автоматических системах управления процессами.

1.6.3. Чтение чертежей

Понятие о рисунке, эскизе и чертеже. Значение в технике. Основные элементы чертежа.

Основные правила оформления чертежей. Понятие об ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.

Основы проекционной графики. Прямоугольные проекции — основной способ изображения плоских фигур на чертежах.

Расположение видов на чертеже.

Сечения и разрезы. Сечения, подразделение сечений на наложенные и вынесенные. Графические обозначения материалов в сечениях.

Разрезы. Виды простых разрезов. Соединение на чертеже части вида с частью разреза. Особые случаи разрезов.

Строительные чертежи. Основные правила оформления и чтения чертежей.

Особенности строительных чертежей. Виды и содержание строительных чертежей. Планы, фасады, разрезы здания. Размеры на строительных чертежах. Условные обозначения элементов зданий. Разрезы на строительных чертежах. Маркировка разбивочных осей здания. Высотные отметки. Уклоны. Обозначения на чертежах.

Чтение строительных чертежей. Чтение строительно-монтажных чертежей различных конструктивных элементов зданий и сооружений.

Чтение чертежей конструкций чердачных перекрытий и крыш.

Чтение рабочих чертежей кровель.

1.6.4. Общеслесарные работы

Оборудование для выполнения слесарных работ.

Слесарный инструмент и виды выполняемых работ.

Основные слесарные операции:

- разметка плоских поверхностей при помощи чертилки и кернера;
- рубка металла, вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов по разметочным рискам, прорубание канавок при помощи канавочника;
- правка и гибка металла, оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке и гибке, способы правки и гибки различных материалов;
- резка металлов и труб, устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке, способы и правила резки материалов, виды, приемы и правила резания труборезами, общие сведения о резании труб на станках, общие сведения о газовой резке;

- опилование металлов, инструмент и приспособления, способы опилования различных поверхностей;
- сверление, развертывание и зенкование отверстий, инструмент и приспособления, разметка деталей для сверления; приемы сверления на сверлильных станках, ручными и электрическими дрелями;
- нарезание резьбы, инструмент, приемы нарезания наружной и внутренней резьбы, подбор диаметров сверл под резьбы по таблицам, проверка резьб резьбомерами и калибрами;
- клепка, виды заклепочных соединений, инструменты и оборудование для выполнения заклепочных соединений;
- шабрение плоскостей, предварительное и окончательное шабрение, шабрение простых криволинейных поверхностей;
- притирка, назначение, подготовка притирочных материалов и притираемых деталей;
- паяние и лужение, назначение подготовка деталей к паянию и лужению, паяльный инструмент и приборы, припой и флюсы;
- склеивание, применение склеивания при выполнении слесарных работ, оборудование, инструменты, приспособления, склеивающие материалы.

Соединения элементов конструкций.

Болтовые соединения, применяемые в строительных конструкциях. Болты черные, чистые (точеные), полчистые, высокопрочные, рифленые и область их применения. Для производства работ по болтовым соединениям применяются гаечные ключи открытые, глухие (накидные) и торцовые, тарированные ключи для установки высокопрочных болтов, оправки конические и прогонные.

Подготовка стыка под болтовое соединение. Порядок постановки сборочных (временных) и постоянных болтов. Условия надежной работы болтового соединения; хорошая и равномерная затяжка, специальные меры по укреплению гаек. Правила постановки высокопрочных болтов. Проверка качества постановки и затяжки болтов. Меры безопасности при постановке болтов.

Заклепочные соединения. Типы и виды заклепок Инструмент, применяемый при горячей клепке на монтажной площадке. Пневматические клепальные молотки, ручные и пневматические поддержки, обжимки, зубила, воздушные шланги, клещи, переносные горны. Правила эксплуатации инструмента.

Технология клепальных работ и требования к поставленным заклепкам. Проверка качества заклепок.

Сварные соединения. Сварочные аппараты переменного тока, их устройство, правила применения и обслуживания. Сварочные машины постоянного тока, их назначение и применение. Правила обслуживания сварочной машины. Электроды для ручной сварки, их классификация и марки. Основные требования к электродам для ручной сварки. Правила хранения и использования электродов. Подготовка металла под сварку.

Технология дуговой электросварки металлоуглеродистой стали. Выбор режима сварки. Процесс сварки. Техника сварки, основные виды швов и соединений. Сварка конструкций при низких температурах. Деформация и напряжение при сварке, их причины. Меры борьбы с деформациями.

Контроль качества сварных швов. Внешние и внутренние дефекты швов. Меры безопасности при электрической сварке.

Меры безопасности при выполнении слесарных работ.

1.6.5. Материаловедение

Стали для изготовления строительных конструкций.

Механические свойства различных марок углеродистых и низко-легированных сталей. Сведения о стандартах и технических условиях на стали. Влияние на стали различных примесей.

Вида термической обработки стали; стали, поставляемые в термообработанном состоянии.

Виды проката, используемые при изготовлении строительных стальных конструкций. Требования и технология обработки различных сталей (согласно СНиП III-18-75).

Стали для изготовления метизов, заклепок, нагелей (дюбелей); их механические свойства. Номенклатура метизов, применяемых в строительных конструкциях; герметические и прочностные характеристики заклепок, болтов и гаек грубой, нормальной и повышенной точности, высокопрочных болтов и гаек, дюбелей, комбинированных заклепок.

Канаты и проволока для вантовых конструкций; механические свойства и номенклатура.

Стержневая и проволочная арматура для железобетонных конструкций; классы, марки и механические свойства.

Алюминий и сплавы алюминия, применяемые в строительных конструкциях.

Бетоны, виды, марки, физические и прочностные характеристики. Бетоны и растворы, используемые для заделки стыков сборных железобетонных конструкций.

Применение стальной арматуры. Виды стальной арматуры в зависимости от технологии изготовления: стержневая горячекатаная и проволочная холоднотянутая; от характера поверхности: гладкая и периодического профиля (с насечкой).

Выбор арматуры железобетонных конструкций.

Пластмассы, применяемые в строительстве, и изделия из них. Свойства тепло- и звукопоглощающих материалов, герметиков. Пластмассы, используемые в несущих и ограждающих конструкциях.

Клеи для стыковых строительных конструкций, эпоксидные смолы, отвердители, пластификаторы, наполнители Область применения клеев.

1.7. Специальная технология.

1.7.1. Введение

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета.

Значение отрасли для развития экономики РФ. Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления. Значение профессии и перспективы ее развития.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения профессии и структурой курса.

1.7.2. Основные сведения о зданиях и производстве строительных работ

Сведения о зданиях и сооружениях.

Классификация зданий и сооружений по назначению, этажности, капитальности, объемно-планировочному, конструктивному решению, степени огнестойкости и долговечности. Требования к зданиям и сооружениям: архитектурные, строительные, санитарно-технические, противопожарные, экономические.

Элементы зданий:

- основания и фундаменты, их особенности, конструктивные решения, требования к ним;
- стены и их классификация. Элементы стен: коколь, карниз, ниши, проемы оконные и дверные;%

- кровля, ее классификация, устройство и требования к ней;

- перекрытия, требования, предъявляемые к ним.

Конструкции специального назначения: лестничные марши и площадки, балконы, лоджии, парапеты, перемычки.

Внутренние элементы зданий: полы, перегородки, окна, двери.

Виды строительно-монтажных работ. Общестроительные работы: земляные, свайные, каменные, бетонные и железобетонные, монтаж конструкций, плотничные и столярные, кровельные, отделочные. Специальные работы. Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы. Увязка отдельных видов строительных работ между собой. Последовательное, параллельное и поточное выполнение строительных работ. Проекты организации строительства и производства работ.

1.7.3. Виды стальных и железобетонных конструкций и их элементов

Основные виды оборудования массой и размерами, соответствующими требованиям квалификационной характеристики монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-4 разряда.

Краткая характеристика сборных, монолитных, сборно-монолитных железобетонных конструкций, область применения.

Краткая характеристика стальных конструкций, область применения.

Правила транспортировки и складирования конструкций и изделий.

1.7.4. Инструменты и приспособления для монтажных работ

Ручные инструменты: кельма, растворная лопата, расшивка, молоток-кирочка, шнур-причалка, правило; назначение, правила работы.

Монтажные инструменты при установке и закреплении железобетонных конструкций: строительный монтажный лом, металлическая подштопка с деревянной ручкой, шлямбур и скарпель, стальная щетка, остроносая кувалда, стальная конопатка и круглая деревянная киянка, заправщик жгутовых материалов или ролик для закатывания жгутов и прокладок, ручные или электрические герметизаторы, расшивка, накладной арматурный ключ, проходные и конусные оправки, односторонние гаечные ключи прямые или с изогнутой ручкой и другие инструменты. Назначение, правила пользования.

Вспомогательные инструменты: топор, пила-ножовка и др.

Механизированный инструмент – электро- и пневмогайковерты, электрические отвертки и шиберы, устройство и правила пользования. Специальный механизированный инструмент. Выверочное оборудование. Назначение, правила пользования.

Измерительные инструменты, применяемые при монтаже железобетонных конструкций: рулетка с лентой или складной металлический метр, строительный уровень; отвесы, разметочный крученый шнур, дюралюминиевая рейка-отвес, шаблоны. Назначение, правила пользования.

Комплект сварочного инструмента для сварки закладных деталей.

Контейнеры и стеллажи для складирования на рабочих местах и в зоне монтажа инструмента, деталей и материалов. Ящики для инструмента, бункер для сбора и транспортирования мусора, бачок для мастики и другой инвентарь монтажника.

Средства подмащивания: подмости, площадки, лестницы, инвентарные ограждения. Назначение, виды.

1.7.5. Такелажные средства

Назначение и классификация такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений (СГЗП).

Канаты как гибкие элементы такелажных изделий, требования к ним. Стальные проволочные канаты. Блоки и барабаны для стальных проволочных канатов и способы крепления к ним канатов. Типы канатов, их устройство, обозначение, применение, ГОСТы и ТУ на их изготовление.

Цепи, стальные ленты и другие гибкие элементы такелажных изделий, их устройство, конструктивные особенности, условные обозначения, область применения, требования к ним.

Особенности обращения с канатами, цепями, лентами и другими элементами. Требования к способам крепления концов канатов.

Съемные грузозахватные приспособления (СГЗП), их применение, требования к ним.

Навесные звенья съемных грузозахватных приспособлений. Разъемное звено. Конструктивные особенности разъемных звеньев съемных грузозахватных приспособлений, их условные обозначения и требования к ним. Треугольные, овальные и другие навесные звенья. Возможности применения и технические характеристики. Детали концевых креплений гибких элементов такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений. Коуши. Их назначение, разновидности, требования к ним. Втулки для крепления концов канатов, требования к ним. Зажимы для стальных и других канатов, их характеристики. Клиновые втулки и клинья, их конструктивные особенности, требования к ним. Конусные зажимы, талрепы, муфты, скобы и другие устройства крепления и соединения концов канатов и других гибких элементов такелажных изделий и съемных ГЗП. Их преимущества и недостатки, возможности применения в различных отраслях хозяйства, технические требования к ним.

Стропы, их типы. Конструктивные особенности строп из стальных, растительных и синтетических канатов, а также строп цепных, ленточных и др. Виды стропов: универсальные облегченные, одно-, двух-, многоветвевые.

Траверсы. Конструктивные особенности траверс для перемещения плоских, объемных, единичных и пакетированных грузов. Траверсы двухветвевые и многоветвевые, их назначение, устройство.

Приспособления для уравнивания несимметричных грузов.

Захваты, скобы, крюки, карабины и т.п., их конструктивные особенности для различных грузов.

Разновидности съемных грузозахватных приспособлений (подхваты, электромагнитные и вакуумные грузозахватные приспособления и т.п.). Понятие о грузозахватных приспособлениях с дистанционным и автоматическим управлением.

СГЗП и тара для насыпных и наливных грузов (грейферы, кубели, бады, спец. емкости)

Общие требования к такелажным изделиям, съемным грузозахватным приспособлениям и таре.

Общая характеристика грузоподъемных машин и устройств. Группы грузоподъемных машин, конструктивные признаки. Грузоподъемные устройства: домкраты, полиспасты, лебедки и тали. Правила установки и снятия блоков, талей, полиспастов, лебедок и домкратов грузоподъемностью до 10 т.

Краткая характеристика кранов общего и специального назначения.

Электротали, тельферы и многорельсовые тележки.

Общая характеристика транспортных средств: тягачи, тележки, погрузочные и выгрузочные машины, автопогрузчики, конвейеры.

Правила эксплуатации грузоподъемных механизмов.

1.7.6. Технология подготовки строительных конструкций и оборудования к монтажу

Правила подготовки строительных конструкций под монтаж.

Правила подготовки фундамента. Проверка размеров, внешнего вида фундамента, выверка его размеров под оборудование, выравнивание поверхности.

Установка фундаментных болтов.

Правила подготовки монтируемых конструкций под монтаж.

Правила подготовки сборных железобетонных конструкций под монтаж.

Проверка состояния такелажных изделий, съемных грузозахватных приспособлений, грузоподъемных машин и устройств.

1.7.7. Укрупнительная сборка технологического оборудования

Общие сведения по укрупнительной сборке технологического оборудования.

Технология производства работ по укрупнительной сборке блоков закладных частей.

1.7.8. Такелажные работы

Общие понятия о технологическом процессе.

Технологический процесс подъема, перемещения и установки тяжестей массой до 25 т.

Подбор инструмента и приспособлений для работ.

Общий порядок застроповки, подъема, перемещения и установки конструкций, деталей механизмов и устройств.

Правила пользования подъемно-транспортными механизмами при выполнении грузоподъемных работ.

Стены и их классификация

Методы выполнения грузоподъемных работ с максимальным использованием оборудования, приспособлений и оснастки. Техника безопасности при грузоподъемных работах.

Установка и оснастка простых подъемных приспособлений. Установка и крепление лебедок. Установка металлических и деревянных якорей.

Способы сращивания тросов и канатов. Укладка катков для перемещения грузов, назначение и применение их. Электросварка и газосварка при изготовлении простейших подъемных приспособлений.

Правила пользования механизмами, организация рабочего места.

Способы сигнализации при подъеме, опускании и установке строительных конструкций, при монтаже их на высоте и в стесненных условиях.

Техническая документация, ее формы, назначение и содержание.

1.7.9. Технологический процесс производства монтажных работ

Монтаж стальных конструкций.

Основные требования к монтажу стальных конструкций по строительным нормам и правилам.

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

Строповка элементов. Правила подъема тяжелых элементов. Сигнализация, применяемая при монтаже конструкций. Временное усиление конструкции при подъеме. Технологическая последовательность монтажа элементов стальных конструкций. Наводка монтажных стыков. Закрепление и обеспечение устойчивости конструкций в период монтажа. Правила установки болтов и пробок, инструментальная проверка правильности установки конструкций. Допускаемое отклонение от проектного положения для разных видов конструкций. Подготовка узлов стальных конструкций под сварку, постановку болтов, клепку. Подмости, люльки, применяемые при монтаже стальных конструкций. Меры безопасности при монтаже стальных конструкций.

Особенности монтажа отдельных элементов.

4разряд.

Монтаж армирующей и панцирной сеток в реакторах.

Основные способы монтажа стальных каркасов промышленных печей массой до 5 т.

Способы монтажа металлоконструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, стальных канатов при высоте сооружений до 30 м.

Монтаж подкрановых балок и подстропильных ферм пролетом до 12 м. Способы монтажа этих элементов в зависимости от веса, длины и высоты. Способы монтажа тяжелых подкрановых балок по частям с применением промежуточной опоры в целом виде. Строповка подкрановых балок и подстропильных ферм. Применение траверс. Установка, выверка и закрепление подкрановых балок и подстропильных ферм.

Способы монтажа стальных конструкций: лестниц, площадок ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей.

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

Монтаж фонарей и фахверка. Монтаж световых фонарей.

Монтаж и демонтаж щитовой, металлической и деревометаллической опалубки из щитов площадью до 3 кв.м.

Монтаж стального настила кровли.

Окончательное закрепление установленных конструкций.

Монтаж сборных железобетонных конструкций.

Основные требования к монтажу сборных железобетонных конструкций по строительным нормам и правилам.

Обстройка элементов конструкций подмостями и вспомогательными приспособлениями. Нанесение вспомогательных осей. Применение подъемных и сборочных приспособлений захватов, траверс, кондукторов.

Технологическая последовательность монтажа элементов сборных железобетонных конструкций. Установка сборных элементов конструкций и временное их закрепление. Сопряжение элементов. Стыковые и узловые соединения.

Обеспечение устойчивости и неизменяемости смонтированных конструкций на всех стадиях монтажа. Выверка установленных конструкций. Геодезический контроль

установленных конструкций. Допускаемые отклонения в положении элементов смонтированных конструкций. Требования мер безопасности при монтаже конструкций.

Особенности монтажа элементов конструкций.

3 разряд.

Технология монтажа и демонтажа мобильных зданий и сооружений из инвентарных блок-контейнеров.

Технология монтажа сборных перегородок, внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе.

Способы монтажа и демонтажа крупнощитовой опалубки из готовых щитов.

Технология укладки плит дорожных покрытий.

4 разряд.

Технология монтажа сборных подвесных потолков из гипсовых панелей на металлическом каркасе.

Технология монтажа труб высотой до 30 м из блоков жаростойкого бетона.

Способы монтажа сборных бетонных и железобетонных фундаментных блоков массой до 8 т.

Технология монтажа сборных железобетонных балок пролетом до 12 м, панелей и плит перекрытий и покрытий.

Технология монтажа сборных железобетонных пассажирских платформ.

Монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков.

Способы укладки сборных железобетонных плит мостов и эстакад.

Технология облицовки плитами каналов и откосов плотин.

Способы крепления деталей на бетонных поверхностях с помощью механизированного инструмента. Способы нанесения эпоксидного клея на железобетонные конструкции.

Особенности и порядок демонтажа стальных и железобетонных конструкций.

Окончательное закрепление установленных конструкций.

Подготовка стыка под сварку и способы сварки. Способы защиты узлов сопряжений железобетонных конструкций и стальных соединений от коррозии - омоноличиванием бетоном и с помощью защитных покрытий. Лакокрасочные (полимерные) и металлические (цинковые и алюминиевые) защитные покрытия. Способы нанесения металлических защитных покрытий - металлизация путем газопламенного напыления цинкового порошка или наплавление расплава цинковой или алюминиевой проволоки. Подготовка поверхности к нанесению покрытия.

Заделка стыков. Типы и конструкции стыков. Заделка горизонтальных и вертикальных стыков. Особенности стыков стен надземной части. Обеспечение водо- и воздухоизоляции в закрытых и открытых стыках. Законопачивание стыков. Оклеечная гидро- и теплоизоляция стыков. Замоноличивание стыков. Подготовка узлов и стыков под замоноличивание. Бетонные смеси и растворы для заделки стыков сборных железобетонных конструкций. Температурный режим при заделка стыков. Изоляция стыков мастиками по уплотняющим прокладкам, типы мастик, оборудование для герметизации, последовательность операций.

Особенности производства монтажных работ в зимнее время.

1.7.10. Основные понятия о стандартизации и контроле качества

Сущность стандартизации и ее роль в повышении качества строительных работ. Основные понятия и определения в области стандартизации. Задачи стандартизации.

Государственная система стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов. Организация государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением и соблюдением стандартов и качества продукции. Ответственность предприятий за выпуск продукции, не соответствующей требованиям стандартов.

Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и основные, входящие в нее, стандарты. Единая система технологической документации (ЕСТД) и ее значение.

Метрологическая служба. Задачи службы по созданию и совершенствованию эталонов и образцовых измерительных средств. Значение обеспечения единства мер и методов

измерения. Стандартизация единиц измерений. Международная система единиц измерений (СИ). Стандартизация методов и средств измерений. Проверка мер и измерительных приборов.

Стандартизация качества продукции. Термины и определения в области качества. Стандартизация показателей качества. Формы и методы контроля качества. Надежность и долговечность как показатели качества. Современные методы испытаний и контроля качества. Статистические методы контроля качества.

Организация технического контроля на предприятиях. Система управления качеством продукции и ее задачи. Оценка уровня качества продукции. Аттестация качества продукции. Планирование повышения качества продукции. Экономическая эффективность повышения качества и методы поощрения за повышение качества продукции.

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.

2.1. Вводное занятие

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения слесаря по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-4 разряда.

Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с оборудованием рабочих мест, распорядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

2.2. Инструктаж по безопасности труда, электро- и пожарной безопасности

Общий инструктаж по безопасности труда на предприятии. Правила поведения работников на территории предприятия.

Проведение инструктажа на рабочем месте. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при выполнении работ. Ознакомление с основными правилами безопасности труда и противопожарными мероприятиями на рабочем месте монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

Ознакомление обучаемых с индивидуальными средствами защиты.

Ознакомление со средствами пожаротушения на объекте и правила пользования ими. Размещение средств пожаротушения на территории предприятия.

Правила поведения при пожаре. Ознакомление с порядком подачи сигналов о пожаре и вызов пожарной помощи. Пользование первичными средствами пожаротушения, применение огнетушителей различной конструкции.

Электробезопасность. Правила обслуживания электрооборудования, правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами. Защитное заземление оборудования. Виды поражения электрическим током, его причины. Индивидуальные средства защиты. Первая помощь при поражении электрическим током.

2.3. Обучение слесарным работам

Меры безопасности при выполнении слесарных работ.

Обучение приемам основных слесарных операций: разметка, рубка металла, правка и гибка металла, резка металлов и труб, опиливание металлов, сверление, развертывание и зенкование отверстий, нарезание резьбы, клепка, шабрение плоскостей, притирка, паяние и лужение, склеивание.

Обучение правилам и приемам соединения элементов конструкций при помощи болтовых соединений, заклепочных соединений, сварных соединений.

2.4. Обучение работам по подготовке строительных конструкций и оборудования к монтажу

Освоение работ по подготовке строительных конструкций и оборудования к монтажным работам.

Приемка фундаментов под монтаж с проверкой размеров, внешнего вида, высотных отметок, формы, расположения плашек на фундаменте относительно продольной и поперечной осей здания.

Выверка размеров фундаментов под оборудование. Проверка состояния фундаментов под оборудование. Выравнивание поверхности фундаментов в местах установки оборудования.

Притирка подкладок к фундаменту. Установка фундаментных болтов. Устранение дефектов.

Обучение операциям по подготовке монтируемых конструкций к монтажу: осмотр, очистка, проверка правильности геометрических размеров, расположения отверстий и стыков, проверка отсутствия трещин и раковин, правильность расположения закладных частей.

Освоение операций по подготовке сборных железобетонных конструкций - конопатка, заливка и расшивка швов и стыков.

Контроль качества работ.

Проверка состояния такелажных изделий, съемных грузозахватных приспособлений, грузоподъемных машин и устройств.

2.5. Обучение работам по укрупнительной сборке технологического оборудования

Обучение технологии укрупнительной сборки блоков закладных частей.

2.6. Обучение приемам такелажных работ

Обучение работам по подъему, перемещению и установке тяжестей массой до 25 т.

Ознакомление с видами основного такелажного и монтажного оборудования и приспособлений.

Освоение способов вязки такелажных узлов, разматывания и наматывания канатов, крепления стальных канатов болтовыми зажимами.

Ознакомление с порядком застроповки, подъема, перемещения и установки конструкций, деталей механизмов и устройств; подборки тросов, струбцин, зажимов и других приспособлений (талей, блоков, лебедок, домкратов) для выполнения этих работ, а также с порядком подкладывания подкладок под тяжести и тросы.

Подъем, перемещение и установка конструкций, деталей механизмов и устройств. Подбор тросов, струбцин, зажимов для выполнения такелажных работ в зависимости от грузоподъемности и габаритов груза. Применение сигналов и команд при выполнении такелажных работ. Подъем, перемещение и установка конструкций, деталей, механизмов и устройств с применением талей, блоков, лебедок, домкратов.

Обучение работам по установке и оснастке простых подъемных механизмов и приспособлений.

Перемещение лебедок на катках вручную и канатом перемещаемой лебедки. Установка и крепление лебедок к якорям и упорам, загрузка балластом. Крепление блоков и полиспастов к матчам, якорям и грузам. Подвешивание талей. Укладка направляющих катков.

Установка и снятие блоков, талей и полиспастов грузоподъемностью до 25 т.

2.7. Обучение работам по монтажу стальных и железобетонных конструкций

Ознакомление и освоение навыков работы с инструментами, применяемыми при монтаже – ручными, монтажными, механизированными, измерительными; средствами подмащивания.

Обучение операциям и видам работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций в соответствии с п. 1.7.9.

Соблюдение требований безопасности на рабочем месте при проведении монтажных работ.

2.8. Самостоятельное выполнение работ по профессии

Выполнение комплекса работ, предусмотренных квалификационной характеристикой монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3 - 4 го разряда, в соответствии с рабочей инструкцией под наблюдением инструктора производственного обучения. Закрепление и совершенствование навыков работы с соблюдением технических условий и установленных норм выработки. Освоение передовых методов труда и способов рациональной организации труда и рабочего места.

Квалификационная работа.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Присвоение разрядов согласно ЕТКС проводится комиссией учебного заведения (а также по согласованию с предприятием).

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство (удостоверение) установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Экзаменационные Билеты: Слесарь по сборке металлоконструкций

Билет №1

1. Дайте определение сборки.
2. Дайте определение сварного соединения, охарактеризуйте типы сварных соединений.
3. Какие формы разделки кромок вы знаете.
4. Расскажите по схеме о слесарной операции рубке.
5. Расскажите о правилах транспортировки сборных узлов.

Билет №2

1. Дайте определение сварного шва и его определение, классификацию по положению в пространстве, по протяженности, по форме наружной поверхности и по условиям работы.
2. Расскажите по схеме слесарной операции гибке.
3. Расскажите о пожарных мероприятиях на производстве.
4. Перечислите меры предосторожности правила поведения на строительной площадке.

Билет №3

1. Расскажите о слесарной операции опиливании.
2. Расскажите о правилах слесарной операции правке.
3. Расскажите об организации рабочего места слесаря по сборке металлоконструкций.
4. Расскажите по схеме слесарной операции сверлении.

Билет №4

1. Дайте определение и расскажите о назначении наплавки. Какие способы наплавки вы знаете. Охарактеризуйте их.
2. Расскажите по схеме о слесарной операции правке.
3. Перечислите основные правила по технике безопасности при изготовлении металлоконструкций.
4. Расскажите о правилах маркировки и уковки сборных узлов.

Использованная литература:

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изменениями).
2. Трудовой кодекс РФ № 197 от 30.12.2001 (с изменениями).
3. Гражданский Кодекс РФ ч.1 от 30.11.94 г. № 51-ФЗ (с изменениями).
4. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 (с изменениями).
5. Уголовный Кодекс РФ от 13.06.96г. № 64-ФЗ (с изменениями).
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (с изменениями).
7. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» № 125-ФЗ от 24.07.98. (с изм.).
8. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 года N 390 (с изменениями на 6 апреля 2016 года).
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 года N 155н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте (с изменениями на 17 июня 2015 года).
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 декабря 2014 года N 1101н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ" (с изменениями).
11. Инструкция по оказанию первой помощи ОАО РАО "ЕЭС России", утвержденной 21.06.2007 взамен РД 153-34.0-03.702-99.
12. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда.

Общие положения.

13. Каминский С. Л., Бисметов П. Н. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
14. Юденин В. В. Первая помощь пострадавшим на производстве.
15. Юденин В. В. Первая помощь при несчастных случаях. М.: Медицина, 1990.
16. Давыдова С.Л., Тарасов В.И. Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. Москва, 2006.
17. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования – Ростов на / Д: Феникс, 2003.
18. Китаев Е.Е. Электротехника с основами промышленной электроники. - М.: Высшая школа, 1986.
19. Бурдейный Н.А. Слесарные работы - М., 2004.
20. Вереина Л.И. Техническая механика - М., 2000.
21. Есенин В.С. Такелажные работы в строительстве - М., 1990.
22. Козьмин Н.Б. Слесарные работы - Урал : ЛТД, 2000.
23. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела - М., 1999.
24. Неелов, В.А. Строительно-монтажные работы - М., 1990.
25. Подгорный Л.Н. Слесарное дело - Ростов-на-Дону, 2000.
26. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы - М., 2004.