

**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.

Настоящие учебные программы и планы предназначены для подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии слесаря по сборке металлоконструкций 2- 6-го разрядов.

В учебные программы включены: учебно-тематические планы и программы по теоретическому и производственному обучению, квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессии рабочих Часть №2 выпуска №2 ЕТКС. Программой предусмотрено изучение всех операций и видов работ, которые должен уметь выполнять «слесарь по сборке металлоконструкций».

Дисциплины, изучаемые обучающимися этой рабочей профессии, имеют целью:

- познакомить студентов с современными материалами и технологиями,
- их ролью в развитии новых видов производств, в повышении их экономической эффективности, в обеспечении качества промышленной продукции.

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

При переподготовке рабочих, получения ими второй профессии, а также имеющих профессиональное высшее образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии, и опыта работы по родственной профессии, а также по согласованию (требованию) заказчика. Сокращение материала осуществляется за счет общеобразовательных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии), а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда на рабочем месте с учетом достижений научно-технического прогресса.

В процессе обучения необходимо соблюдать выполнение всех требований и правил 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 правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

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

Результаты экзамена оформляются протоколом, подписанным председателем и членами квалификационной комиссии. Лицам, сдавшим экзамены, выдается свидетельство установленного образца.

Если экзаменуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

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.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Слесарь по сборке металлоконструкций 2-го разряда

§ 139. Слесарь по сборке металлоконструкций 2-го разряда

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.

§ 140. Слесарь по сборке металлоконструкций 3-го разряда

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.

§ 141. Слесарь по сборке металлоконструкций 4-го разряда

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.

§ 142. Слесарь по сборке металлоконструкций 5-го разряда

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.

§ 143. Слесарь по сборке металлоконструкций 6-го разряда

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.

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» 2-6 разряда

Цель: профессиональная переподготовка

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 140 часов

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Форма обучения: очная, заочная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практ. Занят.	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ				
1.1	*Основы экономических знаний	2	2	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Охрана окружающей среды	4	4	-	опрос
1.4	Основы информатики	4	4	-	опрос
1.5	Общетехнический курс				
1.5.1	Слесарные дело	2	2	-	опрос
1.5.2	Основы общей технологии металлов	8	8	-	опрос
1.5.3	Чтение чертежей				
1.5.4	Понятие о допусках и посадках	2	2	-	опрос
1.5.5	Контрольно-измерительный инструмент и техника измерения	4	4		
1.5.6	Общие сведения из технической механики	4	4	-	опрос
1.5.7	Основы электротехники	4	4	-	опрос
1.6.	Специальная технология				
1.6.1	Технология выполнения работ по демонтажу, разборке и дефектации механизмов, узлов и деталей	8	8		опрос
1.6.2	Общая технология сборочно-монтажных работ	12	12		опрос
	Всего теоретического обучения	74	74	-	
2	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ				
2.1	Введение	2	2		опрос
2.2	Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством	4	4		опрос
2.3	Обучение выполнению слесарных операций	12		12	
2.4	Сборка и регулировка механизмов передачи движения	12		12	
2.5	Самостоятельное выполнение различных механосборочных работ	24		24	
	Квалификационная работа	8		8	
	Всего производственного обучения	62	6	56	
	Экзамен	4			
	ИТОГО	140	82	58	

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

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа).

Тема 1.2. Охрана труда (отдельная программа).

Тема 1.3. Охрана окружающей среды (отдельная программа).

Тема 1.4. Основы информатики (отдельная программа).

Тема 1.5. Общетехнический курс

Тема 1.5.1. Слесарное дело

Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструменты для разметки, их виды и устройство. Разметочная плита. Разметочные призмы.

Разметка по чертежам и шаблонам с применением механических, электрических кернеров и высокопроизводительных приспособлений для электрических кернеров и высокопроизводительных приспособлений для разметки.

Организация рабочего места.

Техника безопасности при плоскостной разметке.

Рубка металла. Рубка зубилом листовой стали. Вырубание из листов стали толщиной 1-3 мм контуров различных очертаний в тисках и на плите.

Вырубание прямых и радиусных на чугунных и стальных плитах. Заточка зубила и крейцмейселя для рубки для различных металлов.

Рубка листовой стали, вырубание прямых и радиальных пазов с применением пневматических и электрических рубильников молотков.

Приемы ручной рубки.

Техника безопасности при рубке.

Правка и гибка металла. Правка на плите полосовой стали. Правка полос, изогнутых по ребру. Правка круглой стали с применением призм. Правка тонкой листовой стали с помощью плит и бруска. Правка труб и сортовой стали (уголка) под ручным винтовым прессом. Гибка под различными углами полосовой стали вручную в подручном винтовом прессом с применением оправок и ручных гибочных приспособлений. Гибка труб.

Техника безопасности при правке и гибке.

Резка металла. Отрезание по разметке материала полосового сечения и труб в тисках.

Вырезание части материала в продольном и поперечном направлениях.

Разрезание труб труборезом. Резание листового материала ручными и рычажными ножницами.

Техника безопасности при резании металлов.

Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоскостей. Опиливание сопряженных плоскостей, расположенных под углом 90, под острым и тупым углом. Опиливание параллельных плоскостей. Опиливание по шаблонам выпуклых и вогнутых криволинейных поверхностей.

Распиливание отверстий простой конфигурации.

Опиливание, зачистка плоскостей, распиливание отверстий при помощи электрических пневматических механизмов.

Техника безопасности при опиливании.

Шабрение. Шабрение плоскостей. Подготовка плоскостей к шабрению.

Предварительное и окончательное шабрение широких и узких плоскостей.

Шабрение сопряженных и взаимосвязанных плоскостей. Шабрение параллельных плоскостей. Шабрение перпендикулярных плоскостей. Шабрение плоскостей, расположенных под острыми углами одна к другой типа «ласточкин хвост».

Проверка точности расположения пришабренных поверхностей и точности шабрения.

Заточка и заправка шаберов для шабрения плоскостей.

Шабрение криволинейных поверхностей. Припиливание по покраске. Шабрение разъемного подшипника по контрольному валу. Шабрение плоскостей с применением пневматических шаберов, механических станков и головок.

Притирка. Подготовка притирочных материалов. Подготовка притиров и притирочных плит.

Притирка на плите простых деталей.

Притирка двух сопряженных деталей (конусной пробки к гнезду, крана маслопровода и др.)

Разметка пространственная. Подготовка заготовок и инструментов к разметке.

Разметка деталей, несложного профиля, не требующих перекантровки. Разметка центров в деталях. Разметка центров в деталях.

Сверление, зенкование и развертывание.

Сверление. Упражнения в управлении сверлильными станками. Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке (шаблону и контуру на сверлильном станке).

Упражнения в заточивании сверл для сверления различных металлов. Упражнения в сверлении сквозных отверстий пневматическими и электрическими дрелями.

Техника безопасности при сверлении.

Зенкование. Зенкование просверленных отверстий, угловыми зенковками под головки винтов и заклепок. Техника безопасности при зенковании.

Развертывание. Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий черновыми и чистовыми развертками.

Техника безопасности при развертывании.

Нарезание резьбы.

Нарезание наружной резьбы.

Прогонка круглыми раздвижными плашками резьбы на болтах.

Нарезание резьбы на стержне.

Проверка наружного диаметра резьбы штангенциркулем. Проверка профиля резьбы шаблонами.

Нарезание внутренней резьбы. Подготовка резьбы метчиками в сквозных и несквозных отверстиях. Проверка резьбы калибрами- пробками.

Клепка. Подготовка деталей и инструментов к склепованию.

Склепывание двух листов внахлестку заклепками с двумя потайными головками.

Упражнения в приемах склепывания пневматическим молотком.

Техника безопасности при клепке.

Запрессовка и выпрессовка.

Запрессовка и выпрессовка втулок, пальцев и других деталей вручную и на винтовом прессе.

Проверка качества запрессовки деталей.

Техника безопасности при запрессовке и выпрессовке.

Паяние. Подготовка припоев. Подготовка флюсов. Подготовка деталей к паянию. Паяние деталей простым паяльником и электропаяльником.

Тема 1.5.2. Основы общей технологии металлов

Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов.

Понятие об испытании металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры.

Чугун. Марки чугунов. Влияние легирующих элементов и термообработки на свойства серого чугуна. Марки серых чугунов, их обозначение и применение.

Конструкционные легированные стали. Легирующие элементы и их влияние на свойства стали. Маркировка конструкционных легированных сталей, их применение.

Цветные металлы и сплавы. Сплавы алюминия. Марки и обозначение по ГОСТу, свойства и применение.

Термообработка. Закалка стали. Назначение, сущность и режимы закалки. Магнитные материалы. Основные характеристики материалов. Потери в стали, способы их уменьшения. Металлические магнитные материалы, требования к ним.

Технически максимально чистое железо, его назначение и применение. Электротехническая сталь, ее состав, основные характеристики и применение.

Тема 1.5.3. Чтение чертежей

Основы построения чертежей. Понятие о детали и чертеже детали. Понятие о способах соединения деталей и о сборочных единицах. Прямоугольное параллельное проецирование – главный способ изображения деталей на чертежах в машиностроении. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) – свод правил выполнения и оформления чертежей. Комплексный чертеж и проекционная связь между видами. Основные свойства проекций по способу прямоугольного параллельного проецирования. Особенности и методы чтения чертежей. Изображение на чертежах. Чтение формы детали по изображениям, содержащим разрезы и сечения. Назначение разрезов и сечений. Образование разрезов и сечений. Различие между разрезами и сечениями.

Правила нанесения выносных и размерных линий и размерных чисел. Рассмотрение правил и условностей нанесения размеров (единица измерения, независимость размеров от масштаба изображения, линейные размеры, размеры диаметров и радиусов, угловые размеры и т.д.). Чтение размеров и связанных с ними условностей.

Обозначение резьбы. Обозначение стандартных резьб. Обозначение специальных резьб.

Чтение обозначений шероховатости поверхностей деталей. Знаки, установленные государственным стандартом, для обозначения на чертежах шероховатости поверхностей.

Сборочные чертежи. Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей и их назначение для производства. Содержание спецификации. Понятие о чертежах общего вида, ремонтных сборочных и групповых сборочных чертежах. Условности и упрощения, установленные государственными стандартами для сборочных чертежей.

Чтение размеров на сборочных чертежах. Две группы размеров на сборочных чертежах: исполнительные и справочные. Обязательность указания на сборочных чертежах характера соединения и квалитетов для сопрягаемых элементов и деталей.

Особенности чертежей общего вида. Содержание чертежей общих видов. Характерные размеры на чертежах общих видов. Особенности изображения сальниковых устройств.

Чтение сборочных чертежей. Порядок чтения сборочных чертежей.

Тема 1.5.4. Понятие о допусках и посадках

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальный, действительный и предельный размеры.

Допуск, его назначение. Определение предельных размеров и допусков. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначение, Классы точности и их применение. Система отверстия и система «вала»

Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей.

Классы чистоты поверхностей Обозначение классов частоты поверхностей на чертежах.

Тема 1.5.6. Контрольно-измерительный инструмент и техника измерения

Точность измерения. Факторы влияющие на точность измерения. Измерительные инструменты, применяемые при работе слесаря механосборочных работ.

Тема 1.5.7. Основы электротехники

Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока.

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Расчет электрических цепей. Второй закон Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Электромагнетизм и магнитные цепи.

Электромагнитная индукция – использование явления для получения ЭДС. Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике. Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Расчет индуктивности в магнитной цепи.

Электрические цепи переменного тока.

Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления.

Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз. Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схемы включения приборов в электрическую цепь.

Принцип построения многофазных систем. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС. Симметричная трехфазная система.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Методы измерения. Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах.

Общее устройство электроизмерительных приборов. Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.

1.6. Программа специального курса

Тема 1.6.1 Технология выполнения работ по демонтажу, разборке и дефектации механизмов, узлов и деталей.

Технологическая последовательность выполнения демонтажных работ и разборки узлов и деталей в цеху. Инструмент, приспособления и оборудование. Маркировка деталей при разборке, условия повышения производительности труда при выполнении работ по демонтажу и разборке.

Подготовка деталей к дефектации. Методы выполнения дефектации деталей. Применяемый инструмент и специальные приборы.

Особенности выполнения операций по разборке резьбовых, трубных, заклепочных, сварных, шпоночных, шлицевых, конусных и прессовых соединений. Применяемый инструмент и оборудование. Предупреждение поломок и повреждений, методы их устранения.

Требования к организации рабочего места и правила безопасности труда.

Тема 1.6.2. Общая технология сборочно-монтажных работ.

Организационные формы сборки. Стационарная и подвижная сборка. Механизация сборочных работ.

Разработка технологического процесса сборки. Инструмент и приспособления (универсальные и специальные). Технологическая документация сборочных работ.

Составные сборочные части. Порядок составления схемы сборочных элементов. Виды соединений при сборке. Узловая сборка. Сборка по принципу полной индивидуальной пригонки, ограниченной взаимозаменяемости, полной взаимозаменяемости. Механизация слесарно-пригоночных работ.

Подготовка деталей к сборке. Клеймение узлов и деталей. Контроль, испытание и приемка собранного узла.

2. Программа производственного обучения

Тема 2.1 Введение

Учебно-производственные и воспитательные задачи производственного обучения при повышении квалификации.

Ознакомление обучающихся с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря механосборочных работ 2-6 –го разряда

Тема 2.2 Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством

Инструктаж по охране труда

Ознакомление производственным процессом цеха.

Ознакомление с рабочим местом слесаря механосборочных работ

Тема 2.3 Обучение выполнению слесарных операций

Разметка плоскостная. Подготовка поверхности заготовок к разметке. Упражнения в нанесении рисок. Разметка деталей с откладыванием размеров от кромки заготовок и отцентровых линий. Разметка деталей по шаблонам.

Кернение по прямым и криволинейным линиям. Кернение центровых отверстий. Заточка и заправка кернера.

Разметка по чертежам и шаблонам с применением механических, электрических кернеров и высокопроизводительных приспособлений для электрических кернеров и высокопроизводительных приспособлений для разметки.

Техника безопасности при плоскостной разметке.

Рубка металла. Рубка зубилом листовой стали. Вырубание из листов стали толщиной 1-3 мм контуров различных очертаний в тисках и на плите.

Вырубание прямых и радиусных на чугунных и стальных плитах. Заточка зубила и крейцмейселя для рубки для различных металлов.

Рубка листовой стали, вырубание прямых и радиальных пазов с применением пневматических и электрических рубильников молотков.

Техника безопасности при рубке.

Правка и гибка металла. Правка на плите полосовой стали. Правка полос, изогнутых по ребру. Правка круглой стали с применением призм. Правка тонкой листовой стали с помощью плит и бруска. Правка труб и сортовой стали (уголка) под ручным винтовым прессом. Гибка под различными углами полосовой стали вручную в подручном винтовом прессом с применением оправок и ручных гибочных приспособлений. Гибка труб.

Техника безопасности при правке и гибке.

Резка металла. Отрезание по разметке материала полосового сечения и труб в тисках.

Вырезание части материала в продольном и поперечном направлениях.

Разрезание труб труборезом. Резание листового материала ручными и рычажными ножницами.

Техника безопасности при резании металлов.

Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоскостей. Опиливание сопряженных плоскостей, расположенных под углом 90, под острым и тупым углом. Опиливание параллельных плоскостей. Опиливание по шаблонам выпуклых и вогнутых криволинейных поверхностей.

Распиливание отверстий простой конфигурации.

Опиливание, зачистка плоскостей, распиливание отверстий при помощи электрических пневматических механизмов.

Техника безопасности при опиливании.

Шабрение. Шабрение плоскостей. Подготовка плоскостей к шабрению.

Предварительное и окончательное шабрение широких и узких плоскостей.

Шабрение сопряженных и взаимосвязанных плоскостей. Шабрение параллельных плоскостей. Шабрение перпендикулярных плоскостей. Шабрение плоскостей, расположенных под острыми углами одна к другой типа «ласточкин хвост».

Проверка точности расположения пришабрённых поверхностей и точности шабрения.

Заточка и заправка шаберов для шабрения плоскостей.

Шабрение криволинейных поверхностей. Припиливание по покраске. Шабрение разъемного подшипника по контрольному валу. Шабрение плоскостей с применением пневматических шаберов, механических станков и головок.

Притирка. Подготовка притирочных материалов. Подготовка притиров и притирочных плит.

Притирка на плите простых деталей.

Притирка двух сопряженных деталей(конусной пробки к гнезду, крана маслопровода и др.)
Разметка пространственная. Подготовка заготовок и инструментов к разметке.
Разметка деталей, несложного профиля, не требующих перекантровки. Разметка центров в деталях.Разметка центров в деталях.
Сверление ,зенкование и развертывание.
Сверление.Упражнения в управлении сверлильными станками. Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке (шаблону и контуру на сверлильном станке).
Упражнения в затачивании сверл для сверления различных металлов .Упрвжненияив сверлении сквозных отверстий пневмотическими и электрическими дрелями.
Техника безопасности при сверлении.
Зенкование.Зенкование просверленных отверстий ,угловыми зенковкамипод головки винтов и заклепок.Техника безопасности при зенковании.
Развертывание.Развертывание вручную цилиндрическихи конических отверстий черновыми и чистовыми развертками.
Техника безопасности при развертывании.
Нарезание резьбы.
Нарезание наружной резьбы.
Прогонка круглыми раздвижными плашками резьбы на болтах.
Нарезание резьбы на стержне.
Проверка наружного диаметра резьбы штангенциркулем. Проверка профиля резьбы шаблонами.
Нарезание внутренней резьбы. Подготовка резьбы метчиками в сквозных и несквозных отверстиях. Проверка резьбы калибрами- пробками.
Клепка.Подготовка деталей и инструментов к склепованию.
Склепывание двух листов внахлестку заклепками с двумя потайными головками.
Упражнения в приемах склепывания пневматическим молотком.
Техника безопасности при клепке.
Запрессовка и выпрессовка.
Запрессовка и выпрессовка втулок, пальцев и других деталей вручную и на винтовом прессе.
Проверка качества запрессовки деталей.
Техника безопасности при запрессовке и выпрессовке.
Паяние. Подготовка припоев. Подготовка флюсов. Подготовка деталей к паянию. Паяние деталей простым паяльником и электропаяльником.

Тема 2.4 Сборка и регулировка механизмов передачи движения.

Виды механизмов передачи движения, их конструктивные особенности, ременные и цепные передачи. Натяжные устройства. Шкивы ременных передач. Проверка правильности посадки шкивов на вал. Балансировка деталей. Правила и порядок выполнения статической балансировки. Сборка и регулировка передач. Окончательная механическая обработка. Выверка валов при постановке продольно-свертных муфт. Порядок крепления и затяжки муфт. Эластичные и шарнирные муфты. Карданные соединения. Технология сборки и регулировки эластичных, шарнирных муфт и карданных соединений.

Самостоятельное выполнение различных механосборочных работ

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. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

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 (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.

СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации. Принята на Всенародном голосовании 12.12.1993 (с изменениями).
2. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ (с изменениями).
3. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изменениями).
4. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.1.2002 №7-ФЗ (с изменениями).

5. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями).
7. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (с изменениями).
8. Федеральный закон № 294 ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного надзора (контроля) и муниципального контроля» от 26.12.2008 г.
9. Кропивницкий Н.Н. Приемы и технология слесарно-сборочных работ. Лениздат, 1970.
10. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Утверждена Минздравом РФ, письмо от 28.06.1999 №16-16168
11. Литейное производство. Методические указания по дисциплине «Практическая подготовка» для студентов факультета инженерной механики / Б.М. Гантимиров, Н.Н. Канунников, – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2009. – 81 с.
12. Основы сварочного дела / Геворкян В.Г. Учебник для строительных техникумов. – М.: Высшая школа, 1991.
13. Практические работы по слесарному делу / Н.И. Макиенко. Учеб. пособие для проф. учеб. заведений. – 5-е изд., испр. – М. Высшая школа, Издательский центр «Академия», 2001. – 192 с
14. Сварочное производство. Методические указания к проведению лабораторных работ по сварке по курсу «Практическая подготовка» / Г.И. Вышегородцева, О. Ю. Елагина. – М.: РГУ нефти и газа им.И.М. Губкина, 2005. – 69 с.
15. Слесарное дело. Методические указания по дисциплине «Практическая подготовка» для студентов факультета инженерной механики / Б.М. Гантимиров, Н.Н. Канунников, А.В. Коновалов. – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007. – 72 с.
16. Слесарь – инструментальщик / Н.П. Малевский, Р.К. Мещеряков, О.Ф. Полтавец. Учеб. пособие для проф. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. – М. Высшая школа, Издательский центр «Академия», 2000. –304 с.
17. Технология изготовления отливок / А.Ф. Вязов. – М.:МГТУ, 2000. – 264 с.
18. Технология конструкционных материалов / А.М. Дальский, Т.М. Барсукова. Учебник для вузов. – М.: Машиностроение, 2003.
19. Технология конструкционных материалов / А.М. Дальский, Т.М.Барсукова. Учебник для вузов. – М.: Машиностроение, 2005. – 592 с.
20. Технология конструкционных материалов / А.М. Дальский. – М.:Машиностроение, 1993. – 448 с.
21. Резание металлов и режущие инструменты / В.Г. Солоненко, А.А.Рыжкин. Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Высшая школа, 2007. – 415 с.