

Общество с ограниченной ответственностью
«Рославльские тормозные системы»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
для подготовки
Слесарь механосборочных работ
(код профессии – 18466)

Рославль
2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для обучения слесаря механосборочных работ 2-3-го разряда в условиях серийного производства подразделений завода.

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к слесарю механосборочных работ. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения рабочей программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт.

Программа составлена с учётом использования имеющихся на производстве станков и предусматривает приобретение обучающимся теоретических и практических знаний, необходимых для работы на станках.

Объём профессиональных навыков и технических знаний, предусмотренных в программе, отвечает требованиям квалификационной характеристики. К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные для слесаря механосборочных работ в соответствии с требованиями, установленными на данном предприятии.

Программа рассчитана на срок обучения 3 месяца с проведением теоретических занятий в объеме 170 часов и практических — 128 часов.

Квалификационная характеристика

Профессия — слесарь механосборочных работ.

Квалификация- 2-3 разряд.

Слесарь механосборочных работ 2-3 разряда должен уметь:

1. Собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности и производить слесарную обработку.
2. Производить разметку, притирку деталей и узлов средней сложности.
3. Производить элементарные расчеты по определению допусков посадок и конусности.
4. Производить запрессовку деталей на гидравлическом прессе.
5. Испытывать собираемые узлы и механизмы на специальных установках.

6. Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
7. Производить статистическую и динамическую балансировку ответственных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках, призмах и роликах.
8. Производить сборку сложных узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.
9. Выполнять требования правил охраны труда.

Слесарь механосборочных работ 2-3 разряда должен знать:

1. Устройство и принцип работ собираемых узлов, механизмов технические условия на их сборку.
2. Устройство средней сложности контрольно-измерительных приборов и приспособлений.
3. Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.
4. Инструкции положения по охране труда.

Примеры работ:

1. Вентили всех диаметров — притирка клапанов и гидравлическое испытание.
2. Детали ручные — чистка, промывка, протирка, продувка сжатым воздухом.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1	Вводное занятие.	2 часа
2	Охрана труда, пожарная безопасность и производственная санитария.	10 часов
3	Основы слесарного дела	40 часов
4	Основы общей технологии металлов	18 часов
5	Допуски, посадки	4 часов
6	Чтение чертежей	8 часов
7	Контрольно-измерительный инструмент и техника измерения	4 часов
8	Сведения из технической механики	10 часов
9	Сведения из электротехники	8 часов
10	Технологический процесс механосборочных работ	50 часов
11	Механизация и автоматизация механосборочных работ	4 часа
12	Устройство и сборка продукции изготавляемой на предприятии	10 часа
13	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2 часов
	Квалификационный экзамен	

ИТОГО: 170 часов

Программа теоретического обучения

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ.

Основные сведения о производстве и организации рабочего места

Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда и улучшение качества выпускаемой продукции.

ТЕМА 2. ОХРАНА ТРУДА, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ.

Обязанности работающих в области охраны труда. Технология производства. Требования, предъявляемые к рабочему месту, оборудованию, ручному инструменту.

Техника безопасности перед началом работы, во время работы, после окончания работы. Несчастные случаи и анализ случаев травматизма. Ответственность. Электробезопасность. Опасность поражения электротоком. Случаи поражения эл. током. Способы освобождения пострадавшего от действия эл. тока и оказание первой помощи. Основные правила устройства и эксплуатации оборудования. Безопасное напряжение.

Промышленная санитария. Задачи промышленной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Средства индивидуальной защиты, личная гигиена. Самономощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятиях.

Назначение, типы оборудования и средства защиты от падений. Требования к средствам индивидуальной защиты. Применение, методы контроля. Порядок предоставления сообщения и оповещения об инциденте.

Противопожарные мероприятия. Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы, сигнализация. Химические средства огнетушения и правила их применения. Правила поведения при нахождении в пожароопасных местах при пожарах. Порядок действий работников при срабатывании тревоги, действия в ЧС.

ТЕМА 3. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО

Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструмент и приспособления для разметки, их виды, назначение и устройство. Процесс плоскостной разметки. Способы определения пригодности заготовок и подготовки к разметке, определение порядка разметки, способы выполнения разметки, ее проверки, кернение деталей.

Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центральных линий. Организация рабочего места при выполнении разметки. Техника безопасности при разметке.

Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемого металла. Слесарные молотки. Рациональные приемы ручной рубки различных металлов. Вырубание прямого и радиусного паза с применением ручного и механизированного инструмента. Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Организации рабочего места. Техника безопасности при рубке.

Правка и гибка металла. Назначение и применение правки. Правила и способы правки листового, полосового и круглого металла и труб. Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Возможные дефекты при правке и

меры их предупреждения. Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла, а также труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки труб, металлов и других, их назначение и устройство. Возможные дефекты при гибке и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при правке и гибке.

Резание металлов. Назначение, приемы и способы резания металла ножковкой, ручными, рычажными, электрическими (гильотинными) ножницами. Устройство и правила пользования инструментами и механизмами, применяемыми при этих способах. Газовая и плазменная резка металла. Устройство оборудования и принцип действия. Организация рабочего места, техника безопасности при резании листового, профильного металла и труб.

Опиливание металла. Его назначение и применение. Правила обращения с напильниками и их хранение. Приемы опиливания различных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и фасонных пройм и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам. Передовые методы опиливания, распиливания и припасовки (партиями, пакетами).

Опиловочные станки и приспособления, их назначение. Устройство и правила работы на них. Виды брака при опиловании, его причины и меры предупреждения. Организация рабочего места при опиловании. Техника безопасности при опиловании.

Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Сверлильный стапок, его основные части, механизм, их назначение, органы управления. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы. Установка, закрепление, снятие режущего инструмента. Установка и закрепление деталей. Сверление по кондуктору и по разметке. Сверление под развертывание. Выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении. Причины поломки сверл. Ручной и механизированный инструмент для сверления, ее конструкция и прием работы им. Брак при сверлении и меры его предупреждения. Техника безопасности при сверлении.

Зенкерование отверстий.

Зенкеры, их конструкция и работа ими. Охлаждение и смазка при зенкеровании. Брак при зенкеровании и меры его предупреждения. Зенкерование отверстий. Техника безопасности при зенкеровании и зенковании. Развертывание и случаи его применения. Развертывание ручное и механическое. Способы развертывания цилиндрических и конических отверстий. Развертки, их разновидности, конструкция, способы закрепления. Припуски на развертывание. Развертывание вручную и на станке. Брак при развертывании и меры его предупреждения. Техника безопасности при развертывании.

Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьбы. Система резьб. Инструмент для нарезания наружных резьб, его конструкция. Приемы нарезания наружных резьб. Инструмент для нарезания внутренних резьб, его

конструкция. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов. Возможные дефекты при нарезании резьб различных типов и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при нарезании резьбы.

Шабрение. Приемы и способы шабрения поверхностей. Механизация шабрения и замена шабрения шлифованием, точным строганием.

Виды и причины брака при шабрении, способы его предупреждения и устранения. Организация рабочего места и техника безопасности при шабрении.

Притирка. Виды притирки. Достигаемая степень точности и герметичности. Шлифующие материалы. Механизация притирки. Брак при притирке, причина и способы его предупреждения и исправления. Организация рабочего места и техника безопасности при притирке.

Клепка. Способы клепки.

Возможные дефекты при клепке и меры их предупреждения.

Организация рабочего места и техника безопасности при клепке.

Пайка. Правила и способы пайки. Возможные дефекты при пайке.

ТЕМА 4. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОВ

Основные сведения о металлах.

Значение металлов для народного хозяйства. Черные и цветные металлы.

Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов.

Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугун: их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна.

Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Механические и технологические свойства и применение. Быстро режущие стали. Стали с особыми свойствами. Жаропрочные, нержавеющие и другие. Маркировка легированных сталей.

Термическая обработка стали и чугуна. Основные виды термической обработки: нормализация, закалка, отпуск; их назначение.

Дефекты закаленной стали. Термическая обработка чугуна. Понятие об обработке холодом.

Химико-термическая обработка стали. Процесс химико-термической обработки и цель ее применения. Виды химико-термической обработки: цементация, цианирование, алитирование, диффузионная металлизация.

Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, алюминий и его сплавы; их химический состав, механические и технологические

свойства. Медь и его сплавы (бронза, латунь). Баббиты, их состав и применение. Экономия и замена цветных металлов. Антифрикционные материалы, их свойства и область применения.

Коррозия металлов. Виды коррозии. Потери от коррозии и способы защиты от нее.

Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов и их свойства. Металло-керамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение.

ТЕМА 5. ДОПУСКИ, ПОСАДКИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск. Его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Система квалитетов. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначения. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей.

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Измерительный инструмент.

Штангенциркуль и штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1- 0,5 мм. Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения. Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения. Нутромеры и глубиномеры. Правила пользования ими. Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими. Предельные калибры (скобы и пробки) и их применение. Радиусные шаблоны. Инструмент для контроля резьбы (калибры, кольца, пробки, шаблоны). Правила пользования ими. Индикатор. Его назначение и устройство. Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах.

Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним. Упражнения в измерении деталей.

ТЕМА 6. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертежах. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их назначение, штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями. Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и других. Упражнения в чтении чертежей, имеющих детали машин и механизмов.

Обозначение на чертежах неплоскости, неизотропности, неперпендикулярности, радиального и торцевого биения, исходности классов точности и шероховатости поверхности.

Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Упражнения в выполнении эскизов с натурой.

Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

Чертежи-схемы. Понятие о кинематических схемах. Условные изображения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем. Упражнения в чтении кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.

ТЕМА 7. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ТЕХНИКА ИЗМЕРЕНИЯ

Значение контроля качества. Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Измерительный инструмент, применяемый при работе слесаря – сборщика. Штангенциркуль, штангенглубиномер и штангенрейсмус с точностью измерения 0,1 и 0,05 мм. Устройство иониуса, точность отсчета по нему. Приемы измерения указанным инструментом.

Микрометрические нутrometerы и глубиномеры, правила пользования ими.

Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и универсальные угломеры с точностью отсчета 2 минуты, их назначение и приемы измерения.

Предельные калибры (скобы и пробки), их применение. Радиусные шаблоны, щупы, уровни, их назначение и устройство. Специальные мерители для измерения длины, глубины и профиля. Инструмент для контроля резьбы (калибры – кольца и пробки, шаблоны), правила пользования им. Индикатор, его назначение и устройство. Понятие об оптических, инервматических и электрических измерительных приборах. Ошибки при измерении, их причины и способы предупреждения. Понятие о погрешностях измерения, их происхождение. Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним. Упражнения в измерении деталей.

ТЕМА 8. СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Движение и его виды. Путь, скорость и время движения. Линейная и угловая скорости. Скорость вращательного движения. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерения величины силы. Графическое изображение силы. Сложение сил. Параллограмм и многоугольник сил. Разложение сил. Центр тяжести тела (конструкции). Устойчивое равновесие. Момент сил. Центробежная и центростремительная силы.

Трение, его использование в технике.

Виды трения. Понятие о коэффициенте трения.

ТЕМА 9. СВЕДЕНИЯ ИЗ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Основные законы постоянного тока. Постоянный ток. Электродвигатели и пускорегулирующая аппаратура. Электронные приборы, их применение. Вопросы экономии электроэнергии.

ТЕМА 10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

Технологический процесс сборки узлов и конструкций различной сложности. Ответственность за нарушение технологической дисциплины. Технологическая документация, ее форма, назначение, содержание.

Технология слесарно-сборочных работ.

Сборка резьбовых соединений. Причины дефектов при сборке резьбовых соединений и меры их предупреждения. Механизация сборки резьбовых соединений (электро — и пневмогайковерты, механические отвертки и т.п.)

Сборка шпоночных соединений. Контроль точности посадки шпонок. Соединение при помощи клиньев. Возможные дефекты при сборке клиновых соединений, меры их предупреждения.

Запрессовка и выпрессовка. Возможные дефекты при запрессовке и выпрессовке и меры их предупреждения. Правила техники безопасности при работе на прессе.

Установка уплотнений. Типы уплотнений и их назначение. Уплотнение при помощи прокладок, резиновых колец, белил и других паст.

Ниппельное уплотнение, уплотнение при помощи дюритовых шлангов, уплотнение клиновое, сальниковое и резьбовое, их монтаж. Приемы и способы прокладок.

Контровка соединений и уплотнений.

Виды контровок и их назначение. Дефекты при контроле, их последствия и меры их предупреждения.

Сборка заклепочных соединений. Назначение и применение клепки. Механизация клепочных работ. Дефекты при клепке и меры их предупреждения. Орга-

низация рабочего места и правила техники безопасности.

Соединение деталей при помощи склеивания. Назначение и применение склеивания. Дефекты при склеивании деталей и способы их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности.

Сборка механизмов передач движения, сборка ременной передачи

Основные детали механизмов, способы сборки шкивов и посадка их на место. Дефекты сборки шкивов и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности.

Сборка цепной передачи. Технические требования, предъявляемые к передаче. Способы сборки и регулирования. Методы проверки на точность. Дефекты сборки цепной передачи и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности.

Сборка зубчатых и червячных передач. Установка валов, проверка параллельности валов. Посадка зубчатых колес на валы. Дефекты сборки зубчатых передач и меры их предупреждения.

Сборка фрикционных передач. Основные детали и их элементы. Технические требования к передачам. Сборка передач и методы проверки сборки. Возможные дефекты и методы их предупреждения.

Сборка механизмов преобразования движения.

Сборка винтовых, кривошиппонионатунных, эксцентриковых, храповых и других механизмов; особенности сборки. Дефекты сборки и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Методы проверки собранных узлов. Организация рабочего места и техника безопасности.

Сборка трубопроводов. Методы проверки качества выполнения сборки. Организация рабочего места и техника безопасности. Общая сборка, регулировка и испытание механизмов и машин. Общее понятие о сборке машин. Виды сборки и их характеристика. Влияние типа производства на характер и организацию сборочных работ. Организация и условия приемки механизмов и машин отдельном технического контроля. Правила техники безопасности при сборке. Регулировка и испытание механизмов и машин.

ТЕМА 11. МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

Значение механизации и автоматизации для повышения производительности труда. Основные направления механизации и автоматизации в машиностроении.

Гидравлические устройства. Жидкости, применяемые для гидравлических устройств, их физические свойства. Гидросистемы, их назначение и устройство. Зажимные устройства с гидравлическим силовым приводом.

Пневматические устройства. Применение пневматики в технике. Основные параметры, характеризующие состояние воздуха: давление, объем, температура.

Единицы измерения давления воздуха.

Пневматические и электрические устройства для механизации сборки различных соединений (резьбовых, шпоночных, заклепочных и др.)

ТЕМА 12. УСТРОЙСТВО И СБОРКА ПРОДУКЦИИ, ИЗГОТОВЛЕННОЙ НА ПЕДПРИЯТИИ

Устройство и назначение промышленной продукции, которая должна собираться в цехе обучающимися. Взаимодействие отдельных узлов и механизмов. Подробное изучение узлов средней сложности. Их назначение, способы сборки. Разбор технологической документации на сборку конструкций. Технические требования, предъявляемые к собранным изделиям. Возможные дефекты при сборочных работах, их виды, причины, меры предупреждения и устранения. Паспорт выпускаемой продукции, его назначение и применение.

ТЕМА 13. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА

Продукция, выпускаемая предприятием, и её краткая характеристики.

Производственные процессы сборочного цеха и его оборудование.

Частичная и комплексная автоматизация производственных процессов.

Краткие сведения об организации работы цеха. Руководство цехом.

Общественные организации цеха и завода.

Рабочее место слесаря механосборочных работ, его организация и техническое обслуживание. Правила внутреннего распорядка.

Квалификационный экзамен

Тематический план и программа производственного обучения

№ п/ п	Темы	Количество часов
1	Ознакомление с производственным процессом и оборудованием.	4
2	Изучение общеслесарных работ	38
3	Обучение выполнению механосборочных работ	40
4	Самостоятельное выполнение механосборочных работ	45

Программа производственного обучения**ТЕМА 1. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССОМ И ОБОРУДОВАНИЕМ.**

Ознакомление с цехом, правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с оснащением рабочего места и правилами обеспечения рабочего места инструментом, приспособлениями, деталями. Механизация и автоматизация производственных процессов при сборке узлов и механизмов.

ТЕМА 2. ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТЫ

Выполнение работ, включающих плоскостную разметку особо сложных деталей и точную пространственную разметку на нескольких смежных плоскостях, наклоненных под различными углами друг к другу.

Опиливание выпуклых и вогнутых криволинейных плоскостей особой сложности.

Вальцовка ответственных и особо сложных цилиндров и конусов из листовой стали различной толщины на различных вальцах.

Рихтовка в холодном и горячем состоянии деталей и конструкций особой сложности.

Шабрение криволинейных поверхностей особой сложности с применением шаберов, механических головок.

Изготовление, сборка особо сложных и точных деталей и узлов из листового и сортового металла по чертежам и эскизам с пригонкой отдельных частей под клепку и сварку.

Горячая и холодная клепка особо ответственных герметических швов пневматическими молотками и вручную, а также на стационарных прессах.

Подгонка кромок заготовок под сварку.

ТЕМА 3. ОБУЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЮ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

Ознакомление с устройством собираемых особо сложных узлов и конструкций. Проверка деталей и комплектов, поданных на сборку. Участие в сборке исключительно сложных узлов. Соединение при помощи неподвижных посадок. Запрессовка и выпрессовка втулок и других деталей вручную и на прессах, а так же при помощи пневматических, и пневмогидравлических и гидравлических приспособлений. Постановка уплотнений в виде прокладок и колец на стыкование поверхностей.

ностей, фланцы, пробки. Контрировка деталей постановка стопорных колец и пружинных шайб, пластиначатых и специальных замков. Постановка и цилиндрических и конических контрольных шпилек. Постановка пружинных колец с применением инструмента и специальных приспособлений. Участие в испытание механизмов. Ознакомление с испытательными стендами. Подготовка механизмов к испытанию. Испытание и наблюдение за их работой.

ТЕМА 4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

Самостоятельное выполнение механосборочных работ в соответствии с требованиями квалификационных характеристик слесарей механосборочных работ 2-3 разряда. Освоение передовых методов труда, установленных норм времени при соблюдении производственно-технических инструкций на выполненную работу и правил охраны труда.

Все работы выполняются самостоятельно под наблюдением инструктора производственного обучения.

ТЕМА 5. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА

Список литературы:

- 1)Справочник для слесаря, Г.К.Татаринов Харьков 1978г.
- 2)Выполнение чертежей по ЕСКД, Д.С.Дружинин «Москва», П.П.Цымблов
- 3)Технология металлов, Н.Н.Кропивницкий, Лениздат 1987г.

Составитель
Вед. инженер технолог

О.А Серединский

Согласовано:
Помощник директора

Е.Ф.Маслакова

Начальник службы качества

Л.П.Зубленко

Начальник ООТиГБ

С.В.Берестнев

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
Слесарь механосборочных работ
(код профессии – 18466)

Билет №1

1. Медь. Ее свойства. Область применения.
2. Организация рабочего места слесаря сборщика.
3. Контрольно-измерительные инструменты, применяемые при выполнении механосборочных работ.
4. Узловая сборка. Виды узлов сборки.
5. Первая помощь при остановке сердца.

Билет №2

1. Технические свойства металлов и сплавов.
2. Муфты. На какие группы делятся. Назначение каждой из них.
3. Угломеры: простой и универсальный. Устройство, назначение, правила применения.
4. Сборка по принципу индивидуальной пригонки.
5. Первая помощь при переломах.

Билет №3

1. Неметаллические материалы. Их применение.
2. Цель контроля в сборочном цехе.
3. Проверочные инструменты. Их назначение.
4. Сборка по принципу неполной взаимозаменяемости.
5. Какие правила по технике безопасности необходимо соблюдать при работе с пневмоинструментом?

Билет №4

1. Абразивные материалы. Их назначения.
2. Способы очистки и промывки деталей. Виды применяемых материалов для выполнения этих работ.
3. Виды и правила разметки простых деталей.
4. Сборка с подбором деталей к месту.
5. Коллективные меры защиты человека от поражения электрическим током.

Билет №5

1. Химические свойства металлов и сплавов.
2. Виды неразъемных соединений применяемых при выполнении механических работ.
3. Понятие о разметке. Разметочный инструмент.
4. Сборка с применением компенсаторов.
5. Помощь пострадавшему, находящемуся под действием электрического тока.

Билет №6

1. Механические свойства металлов и сплавов.
2. Инструменты применяемые при механической сборке резьбовых соединений.
3. Основные способы разметки. Разметка по шаблону.
4. Виды соединений при сборке.
5. Правила противопожарной безопасности. Правила пользования пенным и углекислородными огнетушителями.

Билет №7

1. Физические свойства металлов и сплавов.
2. Виды соединений при сборке.
3. Сборочный чертеж, порядок его чтения.
4. Соединение деталей с гарантированным патягом.
5. Основные принципы несчастных случаев.

Билет №8

1. Серый чугун. Его основные свойства. Область применения.
2. Что называется технологическим процессом? Из каких стадий и операций состоит технологический процесс?
3. Разновидность резьбы. Обозначение резьбы на чертежах.
4. Общая сборка изделий и требование к ней.
5. Первая помощь при несчастном случае.

Билет №9

1. Механические, физические и технологические свойства листовых алюминиевых сплавов.
2. Заклепочные соединения. Виды заклепочных соединений.
Механизация

клепки.

3. Масштабы. Что означает на чертежах запись М1:2; М1:1; М2:1?
4. Какие формы механизации и автоматизации производства вы знаете?
5. Какие правила противопожарной безопасности нужно соблюдать в цехе?

Билет №10

1. Ковкий чугун. Его механические свойства, область применения.
2. Виды соединений при сборке.
3. Сборочный чертеж. Содержание сборочного чертежа.
4. Что называется сверлением? Виды сверл.
5. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при испытании узлов и машин?

Билет №11

1. Высокопрочный чугун. Использование в машиностроении.
2. Шпоночное соединение. Виды применяемых шпонок в машиностроении.
3. Какие чертежи называются эскизами? Составление эскизов.
4. Способы стопорения резьбовых соединений.
5. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при выполнении подъемно – транспортных операций?

Билет №12

1. Латуни. Их свойства. Промышленное применение.
2. Виды испытаний и для чего они служат?
3. Разрезы. Какой разрез называют простым?
4. Разделение производства по видам в зависимости от количества изготавляемых изделий. Чем они характеризуются?
5. Основные правила производственной санитарии и личной гигиены при выполнении механических работ.

Билет №13

1. Цветные металлы и сплавы. Алюминий и его свойства.
2. Виды разъемных соединений.
3. Виды зажимных приспособлений, применяемых при сборке деталей и узлов.
4. Посадки, зазоры и натяги.
5. Меры первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Билет №14

1. Углеродистая сталь. Её механические свойства.
2. Виды ручных и механизированных инструментов для сборки резьбовых соединений.
3. Коррозия. Причины появления коррозии металлов. Меры защиты.
4. Клеймение и маркировка деталей и сборочных единиц.
5. Первая помощь при ожогах.

Билет №15

1. Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы. Область применения.
2. Виды шлицевых соединений. Правила сборки и проверки точности соединений.
3. Инструмент для нарезания внутренней и наружной резьбы.
4. Проверка герметичности соединений.
5. Основные правила техники безопасности в механосборочных цехах.

Билет №16

1. Виды прокладочных и уплотнительных материалов, применяемых при выполнении механосборочных работ.
2. Взаимозаменяемость деталей и узлов.
3. Что такое притягивающие операции и вследствие чего они возникают?
4. Смазочные материалы. Их применение.
5. Помощь пострадавшему, находящемуся под действием электрического тока.

Билет №17

1. Виды испытаний и для чего они служат?
2. Проверка герметичности соединений.
3. Местные разрезы на чертежах, их назначение.
4. Дайте определение понятиям: номинальный, предельный, действительный размеры, верхнее и нижнее отклонения.
5. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при испытании узлов и машин?

Билет №18

1. Уплотняющее устройство. Их предназначение.
2. Виды соединений при сборке.
3. Какие изображения на чертеже называются «сечением», для чего углы изображения делаются?
4. Дайте определение понятиям: посадка, номинальный размер посадки, допуск посадки, посадка с зазором, посадка с натягом.
5. Первая помощь при несчастном случае.

Билет №19

1. Покрытия металлические. Обозначение покрытий (в порядке записи).
2. Контрольно-измерительные инструменты, применяемые при выполнении механосборочных работ.
3. Какие формы механизации и автоматизации вы знаете?
4. Дайте определение понятиям: номинальный, предельный, действительный размеры, верхнее и нижнее отклонения.
5. Меры первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Билет №20

1. Клеймение и маркировка деталей и сборочных единиц.
2. Размеры на сборочных чертежах. На какие группы подразделяются?
3. Организация рабочего места слесаря – сборщика.
4. Система допусков. Чем характеризуется система отверстия и система вала?
5. Основные правила производственной санитарии и личной гигиены при выполнении механосборочных работ.

Составитель

Вед. инженер технолог

О.А Серединский

Согласовано:

Помощник директора

Е.Ф.Маслакова

Начальник службы качества

Л.П.Зубленко

Начальник ООТиПБ

С.В.Берестнев

Квалификационная характеристика

Профессия — слесарь механосборочных работ.

Квалификация- 4 разряда.

Слесарь механосборочных работ 4разряда должен уметь:

Собирать, регулировать и испытывать сложные узлы и производить слесарную обработку. Производить разметку, притирку деталей и узлов средней сложности. Производить элементарные расчеты по определению допусков посадок и конусности. Производить запрессовку деталей на гидравлическом прессе. Испытывать собираемые узлы и механизмы на специальных установках. Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов; Производить статистическую и динамическую балансировку деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках, призмах и роликах. Участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных узлов под руководством слесаря более высокой квалификации. Выполнять требования правил охраны труда.

Слесарь механосборочных работ 4 разряда должен знать:

Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов. Технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов. Устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительных приборов и приспособлений. Систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости. Принципы взаимозаменяемости деталей и узлов. Способы разметки сложных узлов. Инструкции положения по охране труда.

Примеры работ:

Авторегуляторы-переборка после стендовых испытаний. Вентили всех диаметров — притирка клапанов и гидравлическое испытание. Детали ручные — чистка, промывка, протирка, продувка сжатым воздухом.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Слесарь механосборочных работ

Билет №1

1. Взаимозаменяемость деталей и узлов.
2. Организация рабочего места слесаря сборщика.

3. Инструмент для нарезания внутренней и наружной резьбы.
4. Виды инструмента применяемого при сборке резьбовых соединений.
 Виды гаечных ключей.
5. Соединение деталей с гарантированным натягом.
6. Первая помощь при остановке сердца.

Билет №2

1. Виды прокладочных и уплотнительных материалов, применяемых при выполнении механосборочных работ.
2. Виды разъемных соединений.
3. Угломеры: простой и универсальный. Устройство, назначение, правила применения.
4. Притирка деталей в процессе сборки. Способы притирки деталей.
5. Назовите виды (профили) резьб и области их применения.
5. Первая помощь при переломах.

Билет №3

1. Медь. Ее свойства. Область применения.
2. Контрольно-измерительные инструменты, применение при выполнении механосборочных работ.
3. Проверочные инструменты. Их назначение.
4. Пневматические приводы. В чем преимущество пневмо привода.
5. Клеймение и маркировка деталей и сборочных единиц.
6. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с пневмоинструментом?

Билет №4

1. Технические свойства металлов и сплавов.
2. Муфты. На какие группы делятся. Назначение каждой из них.
3. Контрольно-измерительные инструменты, их применение при выполнении механосборочных работ. Выбор необходимого типа контрольного приспособления.
4. Что понимается под пригонкой в процессе сборки. Процесс пригонки.
 Виды пригоночных работ.
5. Способы стопорения резьбовых соединений.
6. Коллективные меры защиты человека от поражения электрическим током.

Билет №5

1. Неметаллические материалы. Их применение.
2. Виды соединений при сборке.
3. Какие формы механизации и автоматизации вы знаете?
4. Притирка деталей в процессе сборки. Способы притирки деталей.
5. Сборка с применением компенсаторов.

6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

Билет №6

1. Абразивные материалы. Их назначение.
2. Что называется масштабом? Масштабы, применяемые при выполнении чертежей в машиностроении.
3. Виды и правила разметки простых деталей.
4. Установка резьбовых втулок и заглушек, их назначение.
5. Смазочные материалы, Их применение.
6. Основные причины несчастных случаев на производстве.

Билет №7

1. Химические свойства металлов и сплавов.
2. Виды неразъемных соединений применяемых при выполнении механосборочных работ.
3. Сборочный чертеж, порядок его чтения.
4. Специальные приспособления для закрепления деталей и сборочных единиц при сборке.
5. Узловая сборка. Виды узлов сборки.
6. Какие правила пожарной безопасности нужно соблюдать в цехе?

Билет №8

1. Покрытия металлические. Обозначение покрытий (в порядке записей).
2. Виды соединений при сборке.
3. Штангенциркуль. Его назначение и устройство.
4. Балансировка сборочных единиц и машин в сборке.
5. Сборка по принципу индивидуальной подгонки.
6. Меры первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Билет №9

1. Основные физические, химические и механические свойства металлов.
2. Заклепочные соединения. Виды заклепочных соединений.
Механизация клепки.
3. Понятие о разметке. Разметочный инструмент.
4. Сборка прецизионных пар и чем достигается необходимая точность сборки.
5. Какие формы механизации и автоматизации производства вы знаете?
6. Требования охраны труда перед началом работы.

Билет №10

1. Высокопрочный чугун. Использование в машиностроении.
2. Виды испытаний и для чего они служат?
3. Сборочный чертеж. Содержание сборочного чертежа.
4. Сборка сборочных единиц с подшипниками качения.

5. Что называется сверлением? Виды сверл.
6. Какие требования предъявляются к средствам индивидуальной защиты .(спец. одежда, спец. обувь, защитные очки и т.д.). Первый помощник при несчастном.

Квалификационная характеристика

Профессия — слесарь механосборочных работ.

Квалификация- 5 разряда.

Слесарь механосборочных работ 5 разряда должен уметь:

Собирать, регулировать и испытывать сложные узлы и конфигурации. Производить разметку, притирку деталей и сложных узлов контрольно-измерительных приборов. Испытывать узлы работающих под давлением. Участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов. Проверять сложные уникальные прецизионное оборудование на точность и соответствие техническим условиям. Выполнять статическое и динамическое балансирование деталей и узлов сложной конфигурации. Выполнять требования правил охраны труда.

Слесарь механосборочных работ 5 разряда должен знать:

Конструкцию, назначение и принцип работы собираемых сложных узлов. Технические условия на установку, регулировку, испытания собираемых узлов и эксплуатационные данные. Приемы сборки и режимы испытаний. Меры предупреждения деформаций деталей. Правила проверки на точность.

Примеры работ:

Авторегуляторы-переборка после стендовых испытаний. Вентили всех диаметров — притирка клапанов и гидравлическое испытание. Детали ручные — чистка, промывка, притирка, продувка сжатым воздухом.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Слесарь механосборочных работ

Билет №1

1. Латуни. Их свойства. Промышленное применение.

2. Способы очистки и промывки деталей. Виды применяемых материалов для выполнения этих работ.
3. Коррозия. Причины появления коррозии металлов. Меры защиты.
4. Установка пружин, приспособления для установки и контроля пружин.
5. Сборка по принципу неполной взаимозаменяемости.
6. Первая помощь при ожогах.

Билет №2

1. Механические, физические и технологические свойства литьевых алюминиевых сплавов.
2. Виды шлицевых соединений. Правила сборки и проверки точности соединений.
3. Какие чертежи называются эскизами? Составление эскизов.
3. Клеймение и маркировка деталей и сборочных единиц. Способы клеймения и маркировки деталей.
4. Проверка герметичности соединений.
5. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при выполнении подъемно-транспортных работ?

Билет №3

1. Уплотняющее устройство. Их предназначение.
2. Способы очистки и промывки деталей. Виды применяемых материалов для выполнения этих работ.
3. Что такое пригонные операции и вследствие чего они возникают?
4. Гидравлические испытания сборочных единиц.
5. Плоскостная разметка деталей. Её значение в зависимости от характера работ.
6. Требования охраны труда к ручному инструменту (ключи, молотки, и т.д.).

Билет №4

1. Виды испытаний и для чего они служат?
2. Виды ручных и механизированных инструментов для сборки резьбовых соединений.
3. Масштабы. Что обозначает на чертеже запись M1:2; M1:1; M2:1?
4. Что понимается под пригонкой в процессе сборки. Процесс пригонки. Виды пригоночных работ.
5. Дайте определение понятиям: номинальный, предельный, действительный размеры, верхнее и нижнее отклонения.
6. Основные причины несчастных случаев на производстве.

Билет №5

1. Углеродистая сталь. Её механические свойства.
2. Организация рабочего места слесаря-сборщика.

3. Виды соединений применяемых при выполнении механосборочных работ.
4. Опиливание и зачистка деталей в процессе сборки. Характерные примеры этих работ. Виды опиливания.
5. Системы допусков. Чем характеризуются система отверстия и система вала?
6. Опасный производственный фактор. Дать определение.