

ПАО «ТАГАНРОГСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

УТВЕРЖДАЮ

Директор по управлению персоналом



В.Ф. Мирошниченко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
профессиональной подготовки персонала по профессии
слесарь-ремонтник

УПП 157-УРПП-01.038-19

Редакция 1

Количество страниц – 18

Дата введения - 01.07.2019

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

- 1.1. Цель реализации программы
- 1.2. Характеристика вида профессиональной деятельности, квалификации
- 1.3. Планируемые результаты обучения
- 1.4. Трудоемкость обучения

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Дисциплинарное содержание программы
 - Теоретическое обучение
 - Производственное обучение

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ

6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

8. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Цель: освоение работниками профессии слесарь-ремонтник с учетом актуальных и перспективных потребностей регионального рынка труда, формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области выполнения слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ на промышленных предприятиях.

1.2. Характеристика вида профессиональной деятельности, квалификации

Область профессиональной деятельности работника, прошедшего обучение по программе профессионального обучения: выполнение работ в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии к профессии слесарь-ремонтник.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
- сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
- разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Обучаемый готовится к следующим видам деятельности:

ВД 1 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

ВД 2 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

ВД 3 Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Уровень квалификации 3 разряд.

1.3. Планируемые результаты обучения

Работник, успешно завершивший обучение по данной программе, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности, и общими компетенциями:

ВД 1 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

ПК 1.2. Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

ПК 1.3. Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

ВД 2 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

ВД 3 Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

ПК 3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Работник, успешно завершивший обучение по данной программе, должен быть готов к выполнению следующих трудовых функций:

- производить разборку, ремонт, сборку и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
- производить ремонт, регулирование и испытание средней сложности оборудования, агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации.
- производить слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам.
- ремонтировать футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция.
- изготавливать приспособления средней сложности для ремонта и сборки.
- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.
- выполнять разметку, правку и гибку, рубку, резание, опилование, сверление, зенкерование, шабрение.

Обученный по программе должен обладать знаниями и умениями в области промышленной безопасности и охраны труда.

1.4. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 875 часов.

2.2. Дисциплинарное содержание программы

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ:

Цикл общепрофессиональных дисциплин

1.1 Введение. Основные сведения о производстве и профессии.

Основные сведения о сборке, регулировке и испытании сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

. Требования к квалификации рабочих, предъявляемые на современном уровне развития техники, научной организации труда и производства. Значение технического обучения кадров в повышении их профессионального мастерства. Ознакомление слушателей с учебной программой, графиком занятий и рекомендуемой литературой.

Ознакомление с правилами допуска к выполнению работ в качестве слесаря-ремонтника. Значение профессии слесарь-ремонтник. Организация и оснащение рабочего места слесаря-ремонтника.

1.2 Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность.

Общие сведения о системе стандартов охраны труда. Основные трудовые права и обязанности работников. Порядок заключения трудового договора (контракта). Расторжение трудового договора (контракта).

Рабочее время и время отдыха. Трудовая дисциплина, ее обеспечение и ответственность. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде.

Классификация опасных и вредных производственных факторов (физические, химические, биологические, психофизические). Понятие о системе управления охраной труда в ПАО «ТАГМЕТ». Требования к обучению рабочих по охране труда.

Виды и периодичность инструктажей по охране труда. Порядок допуска рабочих к самостоятельной работе.

Определение несчастного случая на производстве и производственного травматизма. Расследование и учет несчастных случаев. Показатели травматизма: количество несчастных случаев и дней нетрудоспособности вызванных ими, коэффициенты частоты и тяжести травматизма. Основные причины несчастных случаев.

Технические средства безопасности (ограничительные, блокирующие и предохранительные устройства, средства сигнализации, средства индивидуальной и коллективной защиты).

Особенности работы слесаря-ремонтника в условиях металлургического производства.

Требования типовой инструкции по охране труда для слесаря-ремонтника. Ответственность слесаря-ремонтника.

Пожарная безопасность.

Основные нормативные документы по пожарной безопасности. Меры пожарной безопасности при хранении и транспортировке веществ, материалов, легковоспламеняющихся жидкостей, горючих жидкостей, горючих газов. Меры пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ.

Требования пожарной безопасности к путям эвакуации, систем отопления и вентиляции.

Меры пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ.

Общие сведения о средствах противопожарной защиты и тушения пожаров. Противопожарные водоснабжения.

Установка автоматической системы пожаротушения и сигнализации. Противопожарный режим на объекте, действия руководителей и специалистов, работников при пожарах.

Электробезопасность.

Действие электрического тока на организм человека: тепловое, биологическое, электролитическое. Понятие об опасной и смертельной силе тока, их величины на постоянном и переменном токе.

Меры безопасности при работе на обслуживаемом участке. Заземление электродвигателей, коммутационных аппаратов, устройств. Защитное заземление, его физический смысл.

Меры безопасности при работе с электроинструментом. Средства защиты от поражения электрическим током.

Виды и последствия травматизма. Условия, при которых возникает возможность поражения электрическим током. Методы освобождения от действия тока. Оценка состояния пострадавшего. Правила оказания первой помощи пострадавшим от действия электрического тока. Проведение искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

Санитарные правила и нормы.

Режимы труда и отдыха для работников вредных и опасных производств.

Факторы производственной среды и их воздействие на организм человека. Коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных и опасных производственных факторов.

Мероприятия по снижению вредного воздействия производственной среды на работников, аттестация рабочих мест по условиям труда.

Профессиональные заболевания и отравления, порядок расследования и оформления.

Медицинские осмотры, температурный и питьевой режим в цехах и на рабочих участках.

Медпункты в цехах и аптечки на рабочих участках. Первая доврачебная помощь при травмах, поражении электрическим током, ожогах, отравлении газом, удушье, солнечном ударе, обморожении.

Обеспечение радиационной и химической безопасности на заводе.

1.3 Основы экономики труда.

Возможные системы экономической организации общества и современные национальные модели экономики.

Рынок. Понятие, виды, механизм и инфраструктура. Конкуренция и ее виды. Антимонопольное законодательство и его особенности в России. Структура экономики и экономической теории. Денежно-кредитная система.

Финансы предприятия. Основные направления финансовых ресурсов. Роль финансов в кругообороте производственных фондов. Распределение и использование прибыли. Составление

финансового планирования на предприятии. Методика составления и оценки инвестиционных проектов. Бюджетное устройство.

Кадры промышленного предприятия. Расчет численности основных рабочих. Производительность труда. Рынок рабочей силы, его назначение. Государственное регулирование занятости населения. Формы занятости и социальной защиты населения. Формы найма работников.

Биржа труда, назначение и функции. Статус безработного. Пособие по безработице, условия его получения, источники формирования.

Принцип организации и функции системы оплаты труда. Организация заработной платы. Тарифная система. Форма оплаты труда.

Налоги и налогообложение. Основы налоговой системы в Российской Федерации. Права налогоплательщика. Ответственность налогоплательщика за нарушение налогового законодательства. Подоходный налог с физических лиц. Льготы.

Инфляция. Влияние факторов времени и инфляции на прибыль предприятия. Технология менеджмента. Выработка целей и стратегии развития фирмы. Принятие и реализация управленческих решений. Информационное обеспечение менеджмента. Управление производством. Производственная система. Организация производства. Эффективность производства. Инновационный менеджмент. Управление персоналом. Разработка и проведение кадро-

вой политики в фирме. Оплата и стимулирование труда. Социально-психологические аспекты управления.

1.4 Система менеджмента качества.

Общие положения о качестве. Сертификация продукции. Управление качеством на предприятии. Система управления качеством. Политика в области качества. Понятие международной сертификации качества. Система международных стандартов по управлению качеством. Нормативные документы системы качества и стандарты на продукцию, знание которых необходимо для работы в производственном подразделении.

1.5 Охрана окружающей среды.

Федеральный закон об охране окружающей среды. Международный стандарт ISO 14001:2015. Нормирование качества окружающей среды. Состояние охраны окружающей среды на предприятии. Система управления охраной окружающей среды. Политика в области охраны окружающей среды. Нормативные документы системы управления охраной окружающей среды, знание которых необходимо для работы в производственном подразделении.

Цикл профессиональных дисциплин

2.1 Основы электротехники.

Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Сопротивление и проводимость проводника. Переменный ток. Пускорегулирующая аппаратура (рубильники, выключатели, переключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели, аппараты дистанционного и автоматического управления и пр.) и её назначение. Защитные устройства (конечные выключатели, предохранители, автоматы, реле и пр.), их типы, назначение и подключение. Уход за электрооборудованием.

2.2 Сведения из технической механики.

Основные понятия и аксиомы статики. Законы трения скольжения. Трение качения. Кинематика. Виды движения твердого тела. Динамика. Работа и мощность. Общие теоремы динамики. Соединения деталей машин и механизмов. Виды неразъемных соединений. Разъемные соединения. Их назначение и сравнение. Передатки. Общие сведения о передачах. Виды передач, общие схемы и устройства, области применения, преимущества и недостатки. Валы и оси. Подшипники скольжения и качения. Муфты, их назначение и устройство. Основные законы гидравлики и пневматики.

2.3 Чтение чертежей.

Назначение чертежей в технике. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды чертежей. Чертеж детали, его назначение. Масштабы. Расположение проекций на чертеже. Нанесение размеров. Обозначения и надписи на чертежах. Последовательность чтения чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва, их обозначения. Штриховка разрезов и сечений. Номинальный, действительный и предельный размеры. Допуски и посадки. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Изображение резьбы. Допускаемые условности и сокращения. Общие сведения о сборочных чертежах, содержание, спецификация, нанесение размеров. Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Кинематические схемы. Упражнение в чтении различных чертежей и эскизов.

2.4 Технологический процесс ремонта промышленного оборудования.

Технология слесарных работ. Охрана труда при выполнении слесарных работ. Способы определения пригодности заготовок и подготовки к разметке. Порядок разметки. Способы выполнения разметки, проверка разметки и кернения деталей. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Механизация процессов разметки (механической, электрический кернер и другие приспособления).

Разметка деталей со сложной конструкцией. Особенности пространственной разметки

деталей, имеющих сложные контуры. Способы и правила выполнения объемной сложной разметки. Выбор баз при проведении пространственной разметки без перекантровки и с перекантровкой детали; с одной и несколькими установками, с необработанной и обработанной базами. Способы разметки с применением различных установочных приспособлений (призм, клиньев, домкратов, разметочных ящиков и т.д.) и различных шаблонов. Последовательность выполнения разметки сложных деталей. Инструменты и приспособления, применяемые при сложной и точной разметке, их назначения и правила пользования ими.

Построение разметок цилиндрических и конических тел. Передовые методы труда при разметке.

Опиливание, распиливание и припасовка деталей средней сложности. Способы распиливания различных по конфигурации криволинейных отверстий вручную и на распиловочных станках по разметке, с проверкой по шаблонам. Способы опиления деталей средней сложности и всевозможной конфигурации. Припасовка деталей со сложными профилями. Способы проверки припасовки деталей с различной конфигурацией. Подбор инструментов, приспособлений, оборудования для выполнения операций распиловки отверстий. Опиловка и припасовка деталей.

Шабрение сопряженных и криволинейных поверхностей. Способы шабрения плоскостей, расположенных параллельно и перпендикулярно, под различными углами как с внутренней, так и с внешней стороны детали, криволинейных поверхностей (разъемных, цилиндрических и конических). Способы проверки точности шабрения. Инструменты, применяемые для шабрения, механизация процесса шабрения.

Способы и приемы выполнения доводочных и притирочных работ (наружных и внутренних) на закаленных деталях средней сложности до заданных размеров и параметры шероховатости. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые в доводочных и притирочных работах.

Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения. Способы шаржирования притирочных и доводочных кругов, плит и притиров. Передовые методы и механизация доводочных и притирочных работ.

Полирование. Материалы, применяемые при полировании деталей. Способы выполнения полировочных работ механизированными инструментами. Способы шаржирования полировочных кругов. Особенности полирования пресс-форм, металлических форм, моделей и других инструментов.

Технология ремонта промышленного оборудования. Износ деталей. Долговечность и надежность работы машин и механизмов. Факторы, влияющие на интенсивность износа: материал деталей, смазка поверхностей, удельное давление, относительные скорости движения и т.д.

Износы естественные (нормальные) и аварийные. Причины аварийных износов: нарушение режимов смазки, перегрузка механизмов, нарушения условий эксплуатации, несвоевременный или некачественный ремонт отдельных механизмов или агрегатов в целом.

Качество поверхностей трущихся деталей.

Определение наличия износа по показателям обработки (качеству работы), измерениями, визуально, по возрастанию уровня шума.

Механический износ при трении скольжения и трении качения. Нарушение герметических форм, размеров и качества поверхностей трущихся деталей. Нормы износа. Компенсаторы износа. Тепловой износ, коррозионный износ, влияние химически активной среды.

Выбор материалов сопрягаемых деталей. Подбор антифризных материалов с учетом скоростей скольжения и удельного давления.

Виды износов прямолинейных направляющих внутренних поверхностей цилиндров, шеек валов (шпинделей), подшипников втулок, зубчатых колес, шлицевых и резьбовых соединений, подшипников качения.

Повышение твердости и износоустойчивости деталей.

Основные правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования. Защита ра-

бочих поверхностей от абразивных частиц (пыль, стружка и т.д.).

Значение режима смазки и применяемых смазочных веществ для увеличения долговечности работы деталей и сборочных единиц машин. Сухое и жидкое трение, промежуточные стадии. Схема расположения вала в подшипнике в состоянии покоя при различных скоростях вращения(перемещения) и нагрузках.

Смазочные масла и мази. Вязкости масел и их зависимость от изменения температуры и удельного давления. Перечень наиболее применяемых сортов смазочных материалов и их использование. Масла для быстроходных, тихоходных и тяжело нагруженных механизмов.

Смазочные устройства для непрерывной и периодической подачи смазочного материала на трущиеся поверхности. Смазка распылением.

Масляные ванны, смазочные кольца, ролики, подушки из волокна и фетра, упрочнение и лабиринты, фильтры.

Принцип работы аэроподшипников, их применение.

Способы восстановления и повышения долговечности деталей. Восстановление изношенных и поломанных деталей сваркой. Особенности газокислородной и электрической сварки и область их применения. Зоны термического влияния сварки и плавки на стальных и чугунных деталях. Наплавка поверхностей твердыми сплавами.

Дефекты, исправляемые сваркой и наплавкой. Значение свариваемости материалов. Особенности ремонта сваркой крупногабаритных деталей, корпусных деталей. Применение электрошлаковой сварки, сварки под слоем флюса, вибродуговой наплавки и др. Порядок подготовки деталей к сварке и наплавке.

Восстановление изношенных деталей металлизацией: подготовка деталей, нанесения слоя и последующая обработка.

Восстановление и упрочнение электролитической химико-термической обработки, хромирование (твердое и пористое), осталивание, борирование и др.

Восстановление и упрочнение деталей электроискровой обработкой. Упрочнение деталей пластическим деформированием (обкаткой роликами, шариками, наклепыванием поверхностей), поверхностной термообработкой.

Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Характерные дефекты в разъемных соединениях.

Резьбовые соединения; причины износа и типичные дефекты. Способы извлечения обломанных винтов и шпилек, замена элемента резьбовой пары, восстановление профиля резьбы, исправление головок болтов и винтов наплавкой, опиливанием, фрезерованием, прорезка шлицев. Исправление скрепляемых деталей взаимной прогонкой и правкой.

Ремонт штифтовых соединений. Извлечение деформированного или сломанного штифта, обеспечение соосности и исправление посадочного отверстия, прогонка и установка нового штифта. Подбор материалов и размеров штифта соответственно материалу соединяемых деталей и действующей нагрузке.

Ремонт заклепочных соединений. Проверка качества соединения, удаление деформированных или не обеспечивающих необходимого натяга закрепок, исправление деформированного отверстия, подбор и установка новых заклепок. Чеканка заклепочного шва.

Ремонт паяных и сварных соединений. Разделка и очистка места соединения, обеспечение небольшой площади контакта и минимальных зазоров между соединительными деталями, ориентирование соединяемых деталей и пайка или подготовка под сварку. Обработка после сварки. Контроль шва на прочность и герметичность.

Ремонт трубопроводов. Применение трубопроводных систем в станках, машинах и промышленных установках. Трубы: материал, способы изготовления и назначение. Стандартные размеры труб. Соединительные части трубопровода: муфты, фланцы, арматура.

Обеспечение герметичности соединения. Временная заделка течи в трещинах с последующей заменой звена или заваркой, заделка с помощью эпоксидных смол, клеев. Устранение течи в шарнирных соединениях трубопроводов. Способы. Соединения шлангов. Установка арматуры в действующих трубопроводных системах.

Перекрытие трубопроводов и установка заглушек. Съём или вырез дефектного участка. Разметка и заготовка новой части трубопровода (гнутьё, отбортовка, нарезание резьбы). Развальцовка труб.

Охрана труда при ремонте неподвижных соединений трубопроводов.

Ремонт деталей и механизмов производственного оборудования. Виды износов и повреждение шпинделей и валов. Ремонт валов и шпинделей. Методы восстановления формы и размеров посадочных мест, шеек валов и шпинделей. Ремонт резьб и шлицев. Исправление разработанных шпоночных пазов, замена шпонок, изготовление ступенчатых шпонок. Шлф-фование и притирка шеек шпинделей. Правка валов. Нормы ремонтной точности по радиальному и осевому биению шпинделей. Правила хранения отремонтированных шпинделей и валов. Ремонт деталей подшипниковых сборных единиц. Конструкция подшипников скольжения (неразъемные и разъемные). Втулки и биметаллические вкладыши. Заливка баббитовых подшипников, расточка и пришабривание, напайка дефектного слоя баббита и пришабривание.

Ремонт регулируемых бронзовых подшипников, восстановление металлизацией и напылением. Размещение и разделка смазочных канавок. Шабрение вкладышей разъемных подшипников.

Координатное шабрение соосных подшипников. Регулирование зазоров в подшипнике.

Конструкция сборочных единиц с подшипниками качения. Возможные повреждения подшипников качения. Отбраковка подшипников с деформированными сепараторами, выкрошенными бортами, со следами усталостного износа на беговых дорожках и телах качения, с коррозией рабочих с посадочных деталей, сопрягаемых с подшипником. Назначение и установка компенсаторов. Замена уплотнений. Способы регулировки ответственных подшипников сборочных единиц. Сведения об устройстве гидростатических подшипников качения с преднатягом.

Ремонт шкивов. Основные виды износа и дефекты шкивов плоскостных и клиноременных передач. Ремонт обода, ступиц и спиц. Условия обеспечения установленного передаточного отношения передачи. Балансировка шкива. Требования к шкивам быстроходных передач.

Ремонт муфт. Функции, выполняемые муфтами в машинах. Основные виды постоянных соединительных муфт: втулочные, жесткие, компенсирующие, упругие компенсирующие и демпфирующие.

Управляемые муфты: кулачковые, фрикционные- нормально разомкнутые и нормально замкнутые (с ручным, пневматическим, гидравлическим и электромагнитным управлением.).

Основные виды дефектов и износов; способы ремонта и восстановления работоспособности муфт. Способы выверки соосности валов.

Регулирование управляемых муфт.

Ремонт деталей зубчатых и цепных передач. Методы приближенного определения шага, модуля зацепления, диаметров зубчатого колеса, размеров головки и ножа зуба, угла зацепления. Понятие о коррекции. Виды износа и дефектов зубчатых колес и реек.

Определение содержания ремонта в соответствии с назначением передачи. Замена зубчатой пары, малого колеса, установка нового венца, напайка зуба, перемена активно работающего профиля. Обработка зубьев после напайки. Методы контроля размера зуба.

Основные виды износа червяка и червячного колеса; методы ремонта – замена червяка и обода червячного колеса, перемена активно работающего профиля червячного колеса. Способы устранения люфта в передаче.

Проверка параллельности и перпендикулярности осей (или установленного угла осей конической поверхности), равномерности хода и уровня шума передачи; контроля по пятнам контакта.

Виды износа звездочек и цепных передач. Ремонт зубьев, звездочек, изготовление новых звездочек; ремонт цепей (замена звеньев и изношенных втулок, изготовление отдельных щечек взамен оборонных и др.)

Ремонт деталей механизмов преобразовательного движения. Ремонт деталей механизма винт-гайка. Ремонт резьбовых пар, работающих с большим односторонним давлением (в винтовых прессах, домкратах, нажимных устройствах). Характер износа винтов и гаек. Требование к точности винтовой пары. Характер и норма износа. Ремонт ходовых винтов с заменой сопряженных с ними деталей и восстановление гаек стиранием. Сведения о ремонте резьбовых пар делительных устройств и механизма винт-гайка качения.

Правка винтов, устранение продольных люфтов в раздвижных (регулируемых) гайках, ремонт разъемных гаек.

Ремонт деталей кривошипно-шатунных, кривошипно-кулисных и кулачковых механизмов. Назначение этих механизмов в передаче; основные детали. Виды и нормы износа поршней и колец, шатунов, кривошипов, коленчатых валов, кулачков; методы определения износа. Схема работы кулисных механизмов, с качающей и вращающей кулисой. Характер износа кулисы, кулисного камня, винтовой пары и рабочих поверхностей зубчатых колес. Содержание ремонта изношенных деталей; особенности ремонта направляющих кулисы, отверстий; прогонка камня.

Ремонт базовых и корпусных деталей. Наиболее распространенные конструкции базовых и корпусных деталей, станин, столов, суппортов и т.п. Виды и конструкции направляющих скольжения и качения. Ремонт и восстановление направляющих, координатное шабрение, применение компенсирующих наделок. Ремонт, восстановление и регулирование клиньев и прижимных клиньев. Защита направляющих. Схемы проверки качества работ, применяемые приспособления и контрольно-измерительные инструменты. Основные виды износа цилиндров, овальность, конусность, задиры, трещины. Система ремонтных размеров цилиндров. Восстановление рабочей поверхности цилиндров растачиванием и хонингованием. Перегильзовка цилиндра. Ремонт деталей и сборочных единиц пневмо- и гидроаппаратуры. Характерные дефекты в работе пневматических и гидравлических устройств и их причины. Виды износа пневмоцилиндров, труб, пневмокамер, клапанов, деталей передачи движения и усилий (рычагов, вилок, толкателей и др.) Замена гибких элементов в пневмокамерах. Наиболее часто встречающиеся дефекты шестеренчатых, лопастных и поршневых насосов, устранение их шлифованием и притиркой. восстановление или замена изношенных деталей, статоров, роторов, шестерен, плунжеров, клапанов. Ремонт штоков, замена уплотнителей. Ремонт регулирующей и управляющей аппаратуры. Сведения об испытании насосов на производительность и объемный к.п.д. Правила безопасности труда при ремонте пневмо- и гидроаппаратуры. Правила безопасности труда при ремонте деталей и механизмов оборудования.

Технология ремонта и приемка оборудования. Порядок подготовки оборудования к ремонту. Содержание работ при осмотре, текущем, среднем и капитальном ремонтах (применительно к основным видам оборудования участка). Система ремонтных размеров деталей и сопряжений.

Порядок и правила разборки оборудования. Промывка деталей, определение степени их пригодности. Ремонт деталей и выполнение пригоночных работ. Балансировка деталей и ее значение для надежности и долговечности работы машины. Контроль отремонтированных деталей и состояние фундамента.

Приспособления и инструменты, применяемые при разборке, ремонте и восстановлении деталей. Организация рабочего места и меры безопасности труда при разборке оборудования и выполнении ремонтных работ.

Порядок подготовки деталей к сборке; промывка, ревизия смазочных отверстий и каналов.

Общие сведения о размерных цепях; расчет размерных цепей простых сборочных единиц машин и механизмов.

Методы сборки при ремонте оборудования (при полной взаимозаменяемости, выборочной сборки, сборки с применением компенсаторов и с индивидуальной подгонкой.).

Порядок сборки сборочных единиц и агрегатов в целом, регулирование механизмов,

установление осевых зазоров вращающихся деталей прокладками, с помощью дистанционных колец, гайками с фиксирующими устройствами и т.д. Порядок выполнения соединений с гарантированным натягом на месте сборки.

Порядок соединения и взаимной выверки сборочных единиц и механизмов агрегата. Обеспечение надежности крепления, согласованной работы и точного взаимодействия деталей (сборочных единиц).

Установка и крепление оградительных устройств, защитных устройств, подсоединение коммуникаций (транспортирующих устройств, систем воздухо- и водоснабжения и т.п.).

Обкатка на холостом ходу. Проверка правильности срабатывания приборов управления, педалей, рукояток и др.

Методика проверки на точность по ТУ и ГОСТу (для оборудования, на котором стандартизованы нормы точности), проверка агрегатов в работе на всех режимах и на потребляемую мощность. Порядок наладки и вывода на технологический режим. Правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования.

Межремонтное обслуживание. Периодические плановые профилактические операции: просмотр, промывка, смена смазки, профилактические проверки и испытания.

Плановые ремонтные операции: текущий, средний и капитальный ремонт, их содержание.

Внеплановые ремонты. Ремонтные нормативы. Категории ремонтной сложности и их определение. Измеритель сложности ремонта; агрегат-эталон. Трудоемкости ремонтных работ. Нормативы времени в часах для агрегата первой ремонтной сложности.

Периодичность ремонтных операций: межремонтный период, межосмотровый период, ремонтный цикл.

Продолжительность ремонтного цикла, межремонтного и межосмотрового периода для металлорежущего, кузнечно - прессового, литейного, подъемно-транспортного и другого оборудования.

Структура ремонтного цикла. Методы производства ремонтных работ.

Комплексные цеховые ремонтные бригады. Специализированные ремонтные бригады.

Порядок подготовки оборудования к ремонту: подготовка чертежей, ведомостей дефектов, технических условий, инструментов, приспособлений, грузоподъемных и транспортных средств.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

3.1 Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте и ознакомление с производством.

Вводный инструктаж по безопасности труда на предприятии. Ознакомление с рабочим местом и должностными обязанностями. Первичный инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Экскурсия по производственному подразделению для практического ознакомления обучаемого с технологическим процессом.

3.2 Обучение операциям и приемам, выполняемым слесарем-ремонтником

Опиливание, распиливание и припасовка деталей средней сложности. Нарезание резьбы. Шабрение сопряженных и криволинейных поверхностей. Притирка, доводка и рихтовка изготавливаемых изделий. Освоение приемов слесарной обработки по 3-4 классам сложности.

Сборка и регулировка коробок скоростей и подач металлообрабатывающих станков средней сложности. Сборка продольных и поперечных салазок суппортов токарных станков.

Ремонт, монтаж приводных и натяжных станций, регулировка движения лент транспортеров.

Замена инжектора и смесительной камеры газосварочных головок.

Разборка и сборка крейцкопфов, поршней, сальников.

Изготовление кожухов и сложных рам.

Разборка и сборка различных соединений деталей. Ремонт, монтаж, проверка, регулировка и испытания средней сложности оборудования, имеющегося на данном участке.

Разметка и вычерчивание фигурных очертаний с применением простых геометрических построений и вычислений.

Выполнение слесарных работ при изготовлении деталей до и после термической обработки сборочных единиц сложной конфигурации по 2-3 классам точности.

Освоение приемов работы на распиловочных, полировальных, притирочных, доводочных, заточных и шлифовальных станках.

Притирка, заделка трещин, подгонка деталей. Заливка баббитом и шабрение ответственных подшипников.

Изготовление простых приспособлений для сборки и монтажа оборудования.

Составление ведомостей по имеющимся дефектам.

Ремонт гидросистем средней сложности.

Ремонт, сборка, наладка, монтаж сложного оборудования, агрегатов машин, силовых установок.

Регулировка механизмов. Испытание собранных механизмов и машин на холостом ходу и под нагрузкой. Выявление брака, определение его причин и мер по устранению.

Сдача оборудования после ремонта.

Работа дублером слесаря-ремонтника.

3.3 Самостоятельное выполнение работ по профессии. Квалификационная пробная работа.

Самостоятельное выполнение всего комплекса работ по профессии под непосредственным руководством и наблюдением инструктора производственного обучения в соответствии с требованиями рабочих, технологических, контрольных инструкций. Выполнение квалификационной пробной работы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать выполнение программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств и методов обучения возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям и потребностям обучающихся.

Продолжительность учебного часа составляет 1 академический час (45 минут).

Преподавательский состав теоретического обучения формируется из числа специалистов, имеющих высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому предмету, или опыт работы не менее 3-х лет по преподаваемым дисциплинам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

БИЛЕТ №1

1. Порядок замены запорно-регулирующей аппаратуры в гидросистемах.
2. Действия слесаря ремонтника (гидравлика) при появлении утечки гидравлической жидкости на рукаве высокого давления.
3. Политика в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Опасные и вредные производственные факторы, воздействующие в процессе выполнения работ.

БИЛЕТ №2

1. Порядок замены фильтроэлементов на гидравлических станциях.
2. Порядок замены трубопроводов в гидросистемах.
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда перед началом работы.

БИЛЕТ №3

1. Порядок замены гидравлической жидкости в гидросистемах.
2. Порядок запуска гидрооборудования в работу после ремонта.
3. Функции и задачи согласно должностной инструкции.
4. Требования охраны труда в случае обнаружения задымления, загорания, пожара.

БИЛЕТ №4

1. Случаи аварийной остановки сосудов, работающих под давлением.
2. Порядок замены РВД.
3. Цель в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда во время работы на участке.

БИЛЕТ №5

1. Какие соединения относятся к группе неразъёмных.
2. Нарезание резьб и резьбонарезной инструмент.
3. Ключевые стратегические задачи политики в области качества ПАО ТАГМЕТ.
4. Порядок действия работника в случае возникновения пожара.

БИЛЕТ №6

1. Выполнение работ на сверлильном станке.
2. Ремонт и обслуживание колесных редукторов.
3. Требования охраны труда при передвижении по территории завода.
4. Требования охраны труда при работе на высоте.

БИЛЕТ №7

1. Перечислить виды ремонтов. Их назначение.
2. Порядок замены опорного подшипника портала ДСП.
3. Причины износа и типовые дефекты соединений.
4. Защитные устройства, применяемые на участке.

БИЛЕТ №8

1. Виды измерительного инструмента. Требования к ним.
2. Действия слесаря-ремонтника при обнаружении утечки энергоносителя.
3. Перечислить нормативную документацию, используемую в работе.
4. Требования охраны труда при перемещении по цеху, по заводу.

БИЛЕТ №9

1. Причины снижения протока воды в водоохлаждаемом оборудовании. Действия слесаря ремонтника для восстановления протока воды.
2. Виды труб. Сфера их применения.
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда при пожаре.

БИЛЕТ №10

1. Причины замены запорной арматуры на трубопроводах энергоносителей.
2. Виды ручного электрического инструмента. Требования НД к ручному электроинструменту.

3. Пределы давления воздуха для стабильной работы пневмооборудования.
4. Средства индивидуальной защиты, применяемы на ПАО «ТАГМЕТ».

БИЛЕТ №11

1. Порядок заполнения водой энергооборудования после ремонта.
2. Виды систем отопления. Назначение и устройство систем отопления. Требования НД при ремонте систем отопления.
3. Методы отогрева замерзшего участка трубопровода, запорной арматуры и других устройств.
4. Требования охраны труда перед началом работы.

БИЛЕТ №12

1. Действия слесаря – ремонтника при отключении давления в системе охлаждения.
2. Действия слесаря – ремонтника в случае аварийной остановки насоса циркуляции аварийной емкости.
3. Функции и задачи согласно должностной инструкции.
4. Защитные устройства, применяемые на участке.

БИЛЕТ №13

1. В каких единицах измеряется давление в энергетических системах.
2. Действия слесаря при замене кессонов подачи сыпучих материалов УВОС.
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда при пожаре.

БИЛЕТ №14

1. Контрольно-измерительные приборы, установленные на трубопроводах подачи энергоносителей
2. Требования НД к инструменту и инструментальным шкафам.
3. Политика в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда во время работы на участке.

БИЛЕТ №15

1. Сверление. Область применения, применяемый инструмент.
2. Выполнение работ на заточном станке.
3. Цели политики в области качества ПАО ТАГМЕТ
4. Требования охраны труда перед началом работы

БИЛЕТ №16

1. Характеристики износа деталей, способы их восстановления и ремонта.
2. Порядок выполнения работ по обслуживанию и ремонту шлаковоза и сталевоза ДСП.
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда при пожаре.

БИЛЕТ №17

1. Виды используемых энергоносителей на вашем участке. Их параметры.
2. Требования НД при ремонте вентиляционного и насосного оборудования.
3. Виды инструктажей и их периодичность.
4. Нормативная документация, используемая в работе.

БИЛЕТ №18

1. Действия слесаря ремонтника при обнаружении повышения уровня жидкости в аварийной емкости УВОС.
2. Контрольно-измерительная аппаратура, установленная на энергетическом оборудовании.
3. В каких единицах измеряется давление в энергетических системах.
4. Порядок запуска энергетического оборудования в работу после ремонта.

БИЛЕТ №19

1. Смазочные материалы. Назначение.
2. Порядок замены центральной части свода ДСП.
3. Причины износа и типовые дефекты соединений.
4. Требования охраны труда перед началом работы.

БИЛЕТ №20

1. Виды разметок, применяемый инструмент.
2. Порядок регулировки ленты ленточных конвейеров на участке ДСП и УВОС.
3. Функции и задачи согласно должностной инструкции.
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

Приобретенные в процессе профессиональной подготовки теоретические знания проверяются в ходе устного экзамена по перечисленным выше билетам.

Приобретенные в ходе профессиональной подготовки знания практические навыки проверяются путем выполнения экзаменуемым квалификационной пробной работы.

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ**6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ**

Настоящий документ хранится в отделе организации обучения.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ**8. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

8.1 Арзамасов Б.Н., В.И. Макаров и др. Материаловедение. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.

8.2 Лебедев Н.Н., Леви С.С. Электротехника и электрооборудование. – М.: «Высшая школа», 1974.

8.3 Чернилевский Д.В., Лаврова Е.В., Романов В.А. Техническая механика. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982.

8.4 Янковский К.А., Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: «Высшая школа», 1976.

8.5 Экономическая теория в вопросах и ответах. Учебное пособие. Ростов – на- Дону: Издательство «Феникс», 1998.

8.6 Система управления охраной труда и промышленной безопасностью.

8.7 Руководство по качеству.

8.8 Руководство по охране окружающей среды.

8.9 Руководство по обучению персонала.

8.10 Менеджмент: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 1998.

8.11 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

8.12 Гольберг В.Т., Пекелис Г.Д. Ремонт промышленного оборудования.-М.: Высшая школа, 1986.

8.13 Лисовой А.И., Глемба А.С. Технология монтажа и ремонта металлообрабатывающих станков и автоматических линий. - М.: Машиностроение, 1986.

8.14 Федеральный закон от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

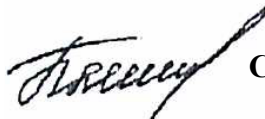
8.15 Общие правила безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств ПБ 11-493-02.

**Начальник управления
развития и привлечения персонала**



С.Ю. Ренжигло

Начальник отдела организации обучения



С.В. Плющева