VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 ban hành quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng của 90 ngành, nghề đào tạo

(Tiếp theo Công báo số 1425 + 1426)

Phụ lục 68A
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGÀNH/NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ HÓA CHẤT

(Ban hành kèm theo Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

+ Kiểm tra được khu vực làm việc;

+ Xây dựng được phương án thực hiện công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(2). Đọc tài liệu, bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các hình chiếu, mặt cắt, hình cắt, ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ máy, thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được cách lập bản vẽ kỹ thuật, tỉ lệ bản vẽ, bố cục một bản vẽ kỹ thuật;

+ Phân tích được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật;

+ Mô tả được các bước trình tự đọc bản vẽ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu;

+ Mô phỏng được kết cấu, quá trình làm việc của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(3). Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kí hiệu, cấu tạo các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được tính chất hóa, lý của các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được quá trình làm việc của thiết bị hóa chất để chọn vật liệu phù hợp;

+ Mô tả được cách chọn vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng của vật liệu;

+ Chọn được vật liệu phù hợp cho các chi tiết máy sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(4). Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình vận hành các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình công nghệ để gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công vạn năng;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Vận hành được các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Thực hiện được quy trình gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được quy trình vận hành của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được các bước thực hiện mối hàn hồ quang;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Vận hành được của các máy hàn hồ quang;

+ Thực hiện được các mối hàn hồ quang đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(6). Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Trình bày được các bước thực hiện khi sử dụng các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Phân tích được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Thực hiện được các bước đo kiểm của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đọc được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đánh giá được các sai số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(7). Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguồn năng lượng, vật tư, thiết bị trong sửa chữa, bảo dưỡng máy và thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được quy trình sửa chữa thiết bị hóa chất đảm bảo sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả, tiết kiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận diện được các nguồn năng lượng sử dụng chưa đảm bảo hiệu suất để thực hiện tiết kiệm, hiệu quả;

+ Đề xuất cải tiến để giảm thiểu tiêu hao năng lượng, vật tư và tác hại ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(8). Báo cáo kết quả công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu, nội dung cần báo cáo;

+ Mô tả được các công việc đã thực hiện và kết quả đã đạt được;

+ Giải thích được các kết quả công việc đã đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp vật tư, thiết bị, kết quả công việc đã đạt được;

+ Lập được báo cáo kết quả công việc theo đúng quy định;

+ Báo cáo được kết quả công việc đã đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về công việc của bản thân, của nhóm trước lãnh đạo cơ quan;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn, quy trình sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp của các thiết bị lắng, lọc;

+ Sử dụng được máy tính và phần mềm microsoft office, Autocad;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị lắng, lọc;

+ Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật của thiết bị lắng, lọc;

+ Đánh giá được tầm quan trọng của thiết bị lắng, lọc;

+ Trình bày được quy trình sửa chữa;

+ Trình bày được các quy định về đảm bảo an toàn lao động khi sửa chữa thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu được hồ sơ, bản vẽ thiết kế và các tài liệu kỹ thuật của thiết bị lắng, lọc;

+ Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad để xem và hiệu chỉnh bản vẽ;

+ Mô phỏng được quá trình hoạt động của thiết bị;

+ Phân tích được chức năng và điều kiện làm việc của các chi tết trong thiết bị;

+ Lập được quy trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị;

+ Ghi nhớ được các quy định về an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

(2). Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị

-Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được các tài liệu: thuyết minh, tài liệu vận hành, lắp đặt thiết bị lắng, lọc;

+ Kiểm tra được hồ sơ, tình trạng của thiết bị;

+ Phân tích được các nguyên nhân hỏng hóc, các loại hư hỏng, biểu hiện các hư hỏng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được các biểu hiện sự cố của thiết bị lắng, lọc;

+ Phát hiện được các chi tiết hư hỏng;

+ Phán đoán được các nguyên nhân gây hư hỏng thiết bị;

+ Ghi chép được tình trạng và kết quả thực hiện công việc vào trong sổ theo dõi.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

+ Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

(3). Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được tính chất hóa lý của các loại hóa chất sử dụng;

+ Lựa chọn được các loại vật liệu, vật tư, trang thiết, dụng cụ, bảo hộ lao động cần thiết phục vụ công việc;

+ Hiểu biết các quy định về hoạch toán chi phí bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi sử dụng vật liệu, vật tư, trang thiết bị, dụng cụ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được các bảng biểu thống kê các chủng loại vật tư cần thiết dùng để bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Lựa chọn được vật tư, dụng cụ và phụ tùng để sửa chữa và thay thế;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ, vật tư dùng để sửa chữa, bảo dưỡng bảo dưỡng thiết bị;

+ Dự toán được chi phí bảo dưỡng, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất;

+ Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

(4). Ngắt nguồn điện thiết bị, treo biển cảnh báo, cô lập thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được sơ đồ hệ thống trang bị điện của các thiết bị lắng, lọc;

+ Mô tả được quy trình cô lập thiết bị;

+ Mô tả được chức năng của các thiết bị dùng để đóng ngắt điện và cô lập thiết bị;

+ Trình bày được trình tự và các bước tháo dỡ các thiết bị phụ trợ;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi tháo lắp các thiết bị tại công đoạn này;

+ Trình bày ý nghĩa của công tác vệ sinh môi trường trong khu vực làm việc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được các thiết bị phụ trợ cần tháo lắp;

+ Lựa chọn được các thiết bị, dụng cụ phù hợp cho việc tháo lắp các thiết bị phụ trợ;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ tháo lắp;

+ Thực hiện được các thao tác đóng, ngắt điện và tháo các thiết bị phụ trợ đảm bảo an toàn;

+ Ghi chép đầy đủ tình trạng và kết quả thực hiện công việc vào sổ theo dõi một cách khoa học.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(5). Xử lý hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu, làm nguội thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được tính chất hóa lý các hóa chất tồn dư trong thiết bị lắng, lọc;

+ Trình bày được quy định an toàn về xử dụng hóa chất;

+ Mô tả được trình tự các bước thực hiện xử lý hóa chất, tháo dỡ vật liệu tồn dư;

+ Mô tả được trình tự các bước làm nguội thiết bị;

+ Mô tả được chức năng của các thiết bị dùng để sửa chữa, bảo dưỡng;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi tháo lắp các thiết bị tại công đoạn này;

+ Trình bày ý nghĩa của công tác vệ sinh môi trường trong khu vực làm việc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được các loại hóa chất an toàn;

+ Xử lý được các loại hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu đảm bảo an toàn;

+ Lựa chọn được tác nhân và phương pháp làm nguội phù hợp;

+ Xác định được đường vào, đường ra của tác nhân làm nguội;

+ Lựa chọn và sử dụng được các thiết bị, dụng cụ dùng để xử lý hóa chất, tháo dỡ và làm nguội thiết bị;

+ Xử lý được hóa chất khi bị bắn vào người.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện bối cảnh hội nhập Quốc tế;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất;

+ Chấp hành các quy định về bảo vệ môi trường ở khu vực làm việc, chịu trách nhiệm về ô nhiễm môi trường do cá nhân gây ra;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(6). Tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được chức năng của các thiết bị dùng để sửa chữa, bảo dưỡng;

+ Trình bày được quy trình tháo lắp thiết bị;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi tháo lắp các thiết bị tại công đoạn này.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được các chi tiết, nhóm, cụm, bộ phận của các thiết bị lắng, lọc cần tháo rời;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ;

+ Tháo lắp được nắp bích, van, đường ống, tấm hướng dòng, cơ cấu rũ bụi, các túi lọc, màng lọc, cơ cấu gạt bùn,… của thiết bị đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

+ Có khả năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(7). Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp vệ sinh thiết bị bằng hóa chất và dụng cụ cơ khí;

+ Phân tích được tính chất hóa lý của cặn bẩn, bùn đất cần làm sạch;

+ Trình bày được kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Trình bày được chức năng của các thiết bị, dụng cụ dùng để sửa chữa, bảo dưỡng;

+ Trình bày được quy trình tẩy rửa, bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Phát hiện được các chi tiết, bộ phận hư hỏng của thiết bị;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây hư hỏng;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi làm sạch thiết bị tại công đoạn này.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được tình trạng các chi tiết của thiết bị;

+ Lựa chọn được loại hóa chất tẩy rửa phù hợp;

+ Lựa chọn được các vật tư, chi tiết cần thay thế;

+ Pha trộn được hóa chất tẩy rửa đúng nồng độ, định lượng đủ dung dịch tẩy rửa;

+ Làm sạch được các buồng, bể lắng, lọc và vệ sinh được các chi tiết máy bên trong thiết bị, các hệ thống van, đường ống;

+ Bảo dưỡng, sửa chữa được thiết bị đúng kỹ thuật;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ làm sạch, bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Tổ chức bảo dưỡng, sửa chữa đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất;

+ Chấp hành các quy định về bảo vệ môi trường ở khu vực làm việc, chịu trách nhiệm về ô nhiễm môi trường do cá nhân gây ra;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(8). Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được chức năng của các thiết bị, dụng cụ dùng để lắp ráp, nâng chuyển;

+ Trình bày được quy trình công nghệ lắp ráp thiết bị lắng, lọc;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi lắp ráp thiết bị tại công đoạn này.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lắp ráp và căn chỉnh đúng các mối lắp, các cơ cấu truyền động đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

+ Lắp được các loại bơm, quạt, máy nén theo đúng yêu cầu kỹ thuật của từng thiết bị;

+ Xác định đúng thứ tự lắp ráp các chi tiết, nhóm, cụm, bộ phận của thiết bị;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ lắp ráp;

+ Thực hiện việc tháo lắp đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất;

+ Có khả năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(9). Kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được ý nghĩa các thông số, đơn vị các đại lượng hiển thị trên các dụng cụ đo;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, biện pháp căn chỉnh các mối lắp ghép và hiệu chỉnh các thông số của thiết bị;

+ Trình bày được chức năng của các thiết bị, dụng cụ dùng để căn chỉnh, tháo lắp và kiểm tra các mối lắp ghép, các thông số làm việc của thiết bị;

+ Trình bày được quy trình vận hành các thiết bị lắng, lọc;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi vận hành và kiểm tra thiết bị tại công đoạn này.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận hành được thiết bị lắng, lọc theo đúng quy trình;

+ Kiểm tra, căn chỉnh được các mối lắp ghép theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của thiết bị;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ dùng để căn chỉnh, tháo lắp và kiểm tra các mối lắp ghép, các thông số làm việc của thiết bị;

+ Lập được hồ sơ và biên bản nghiệm thu thiết bị;

+ Thực hiện được công việc tháo lắp đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc;

+ Có khả năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động.

9. Sửa chữa thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất

9.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất là vị trí việc làm thường xuyên trong nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất, nó liên quan phần lớn tới các máy và thiết bị sản xuất hóa chất, các hư hỏng thường do nứt, vỡ, rò rỉ...; do đó người đảm nhận vị trí việc làm này phải có kiến thức chuyên môn và thực hiện tốt các công việc: đọc, vẽ các bản vẽ kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất của các máy và thiết bị sản xuất hóa chất; kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị; chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa, bảo dưỡng; kiểm tra, phán đoán hư hỏng; thực hiện tháo, lắp sửa chữa, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo an toàn; kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu sau sửa chữa của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất; thực hiện đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp. Khi có sự cố xảy ra, người sửa chữa tại vị trí việc làm này phải tìm nguyên nhân gây nên sự cố đưa ra biện pháp xử lý, khắc phục sự cố.

9.1.1. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất, thiết bị phụ trợ;

- Trình bày được tính chất, thành phần hóa học của nguyên vật liệu, vật liệu các chi tiết trong các thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Phân tích được các bản vẽ kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình vận hành các máy vạn năng thông thường như: tiện, phay, khoan, doa, mài…;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình vận hành các máy hàn hồ quang;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình sử dụng các thiết bị đo kiểm vạn năng và chuyên dùng;

- Phân tích được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Mô tả được các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Mô tả được quá trình xử lý hóa chất tồn dư, xả áp, thử áp cho thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Mô tả được các sự cố thường gặp trong các thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Giải thích được các nguyên nhân gây nên các sự cố trong thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Trình bày được các phương pháp xử lý, khắc phục sự cố xảy ra trong thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Trình bày được quy trình tháo, lắp, làm sạch, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Trình bày được quy trình kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong các công đoạn sửa chữa thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất.

9.1.2. Kỹ năng

- Sử dụng được phần mềm Autocad để đọc và thực hiện vẽ bản vẽ;

- Mô phỏng được cấu tạo, quá trình hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Vận hành các máy vạn năng thông thường như: tiện, phay, khoan, doa, mài…;

- Vận hành các máy hàn hồ quang;

- Sử dụng các thiết bị đo kiểm vạn năng và chuyên dùng;

- Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Nhận biết được các sự cố, các dạng hư hỏng thường gặp của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Xác định được các nguyên nhân hư hỏng và các biện pháp khắc phục;

- Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Xác định được các thiết bị phụ trợ cần tháo lắp;

- Lập được các phương án sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Chuẩn bị được vật tư, dụng cụ, phương tiện, các thiết bị sửa chữa, bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Lựa chọn được các vật tư, thiết bị để thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Lập được quy trình thực hiện việc tháo lắp của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Lập được quy trình thực hiện việc xử lý hóa chất tồn dư, xả áp, thử áp của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

- Thực hiện được công việc kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh chính xác, kịp thời, đúng trình tự quá trình vận hành các thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Lập được hồ sơ và biên bản nghiệm thu thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

- Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ, độc hại;

- Xử lý được khi bị hóa chất bắn vào người; khi mất an toàn cháy nổ, độc hại.

9.1.3 . Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

- Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế công việc;

- Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;

- Có khả năng đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;

- Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

9.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 934 giờ (tương đương 43 tín chỉ)

9.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.1	Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc	X				
1.2	Làm việc nhóm	X				
1.3	Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân	X				
1.4	Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp		X			
1.5	Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ		X			
1.6	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản		X			
1.7	Đọc hiểu tài liệu ngoại ngữ chuyên ngành		X			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Chuẩn bị công việc		X			
2.2	Đọc bản vẽ kỹ thuật			X		
2.3	Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu			X		
2.4	Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường		X			
2.5	Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường		X			
2.6	Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm			X		
2.7	Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả		X			
2.8	Báo cáo kết quả công việc		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn, quy trình sửa chữa			X		
3.2	Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị		X			
3.3	Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa		X			
3.4	Treo biển cảnh báo, xả áp, xả lưu thể		X			
3.5	Xử lý hóa chất tồn dư, làm nguội thiết bị			X		
3.6	Tháo các hệ thống treo, đỡ cho thiết bị		X			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.7	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị			X		
3.8	Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình			X		
3.9	Kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu			X		

9.4. Yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, Mức độ tự chủ và trách nhiệm: cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguyên tắc khi giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ;

+ Trình bày được các kỹ năng mềm cần thiết khi giao tiếp, ứng xử;

+ Phân tích được các tình huống để sử dụng phương thức giao tiếp phù hợp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp được bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các thuật ngữ chuyên môn của nghề trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng được các kỹ năng mềm trong giao tiếp, ứng xử;

+ Phân biệt và sử dụng được phương thức giao tiếp phù hợp với các tình huống cụ thể.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

(2). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích và giải thích được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp hỗ trợ các thành viên trong nhóm để đảm bảo đạt được mục tiêu đã đề ra;

+ Phân tích được các cách thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ tốt;

+ Giải thích được các cách hành động dựa trên thông tin phản hồi của các thành viên khác trong nhóm;

+ Phân tích được các vấn đề và mâu thuẫn xảy ra tại nơi làm việc;

+ Giải thích được các cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn;

+ Giải thích được sự trợ giúp của thành viên trong nhóm khi có vấn đề hay mâu thuẫn nảy sinh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp hiệu quả để lắng nghe ý kiến, đóng góp và phản hồi thông tin trong nhóm;

+ Ứng xử nhanh với sự khác biệt về văn hóa, ngôn ngữ và các nhu cầu đặc biệt của các thành viên khác;

+ Thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ;

+ Xử lý linh hoạt các mâu thuẫn xảy ra theo phạm vi trách nhiệm của bản thân;

+ Xây dựng được mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động chia sẻ thông tin liên quan tới công việc với thành viên trong nhóm nhằm đạt mục tiêu đã đề ra và nhiệt tình trợ giúp của các thành viên trong nhóm khi nảy sinh vấn đề hay mâu thuẫn;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của thành viên trong nhóm;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam và những nhiệm vụ chính trị của đất nước hiện nay; nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam; một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng;

+ Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật cơ bản và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam; những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống

tội phạm và tệ nạn xã hội; đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh; một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng được được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước vào giải quyết các vấn đề của cá nhân, xã hội và các vấn đề khác trong quá trình học tập, lao động, hoạt động hàng ngày và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc;

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày;

+ Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học;

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay; trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh; thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyển thương.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước;

+ Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội;

+ Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác;

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc và các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc;

+ Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

(4). Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các văn bản quy định liên quan đến an toàn lao động, môi trường, các quy định nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Mô tả được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Phân tích được nguyên nhân gây cháy nổ;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Mô tả được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phân tích được những ảnh hưởng của việc không thực hiện các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp tới sức khỏe con người và môi trường;

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa của biện pháp thực hiện an toàn, vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy trình của từng công việc;

+ Thực hiện được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Thực hiện được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phán đoán được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ nghiêm các quy định, các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp;

+ Tích cực, khẩn trương, nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu và ứng phó với các trường hợp khẩn cấp.

(5). Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ

- Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết và giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại đơn, tiếp diễn và hoàn thành, thì quá khứ đơn, tiếp diễn, thì tương lai, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; phân biệt và giải thích được các từ vựng về những chủ đề quen thuộc liên quan đến các hoạt động thường ngày, công việc....

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe và hiểu được những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng về các chủ đề liên quan đến đến các hoạt động hàng ngày, công việc...; hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp được một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày liên quan tới các hoạt động hàng ngày, công việc...; chỉ được đường đến những địa điểm thông thường; đặt được câu hỏi về số lượng; giới thiệu được các kế hoạch, các sản phẩm công nghệ và công dụng...;

+ Đọc và phân tích được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các vấn đề quen thuộc và cụ thể; đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết thông qua các bài đọc về các hoạt động thông thường, sự phát triển của công nghệ...;

+ Viết được các mệnh đề, câu đơn giản và kết nối với nhau bằng các liên từ cơ bản; viết đoạn văn ngắn về các chủ đề đơn giản liệu quan đến hoạt động thường ngày, bản thân, công việc....

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ, có trách nhiệm trong việc sử dụng ngoại ngữ trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng ngoại ngữ vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

Trình bày và giải thích được được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin; sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, mạng máy tính; phân loại phần mềm; lập trình; phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản hành chính theo đúng quy định về kỹ thuật soạn thảo văn bản hành chính; phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính các bài toán thực tế; phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu được các nội dung cần thiết;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

+ Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin;

+ Làm đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(7). Đọc hiểu tài liệu ngoại ngữ chuyên ngành

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hiểu ngoại ngữ;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng từ ngữ ngoại ngữ trong các tình huống cụ thể;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu nghĩa của các từ ngữ ngoại ngữ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu được các tài liệu ngoại ngữ chuyên ngành;

+ Tra cứu được từ ngữ ngoại ngữ chuyên ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ, có trách nhiệm trong việc sử dụng ngoại ngữ trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng ngoại ngữ vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

b) Các năng lực chung

(1). Chuẩn bị công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu khi thực hiện giao, nhận;

+ Trình bày được các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Trình bày được quy trình các bước khi tiếp nhận nhiệm vụ;

+ Trình bày được phương pháp chuẩn bị các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chuẩn bị được các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Thực hiện đầy đủ các thủ tục giao, nhận;

+ Tiếp nhận được nhiệm vụ được giao;

+ Kiểm tra được khu vực làm việc;

+ Xây dựng được phương án thực hiện công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(2). Đọc tài liệu, bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các hình chiếu, mặt cắt, hình cắt, ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ máy, thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được cách lập bản vẽ kỹ thuật, tỉ lệ bản vẽ, bố cục một bản vẽ kỹ thuật;

+ Phân tích được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật;

+ Mô tả được các bước trình tự đọc bản vẽ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu;

+ Mô phỏng được kết cấu, quá trình làm việc của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(3). Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kí hiệu, cấu tạo các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được tính chất hóa, lý của các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được quá trình làm việc của thiết bị hóa chất để chọn vật liệu phù hợp;

+ Mô tả được cách chọn vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng của vật liệu;

+ Chọn được vật liệu phù hợp cho các chi tiết máy sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(4). Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình vận hành các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình công nghệ để gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công vạn năng;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Vận hành được các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Thực hiện được quy trình gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được quy trình vận hành của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được các bước thực hiện mối hàn hồ quang;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Vận hành được của các máy hàn hồ quang;

+ Thực hiện được các mối hàn hồ quang đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(6). Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Trình bày được các bước thực hiện khi sử dụng các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Phân tích được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Thực hiện được các bước đo kiểm của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đọc được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đánh giá được các sai số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(7). Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguồn năng lượng, vật tư, thiết bị trong sửa chữa, bảo dưỡng máy và thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được quy trình sửa chữa thiết bị hóa chất đảm bảo sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả, tiết kiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận diện được các nguồn năng lượng sử dụng chưa đảm bảo hiệu suất để thực hiện tiết kiệm, hiệu quả;

+ Đề xuất cải tiến để giảm thiểu tiêu hao năng lượng, vật tư và tác hại ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(8). Báo cáo kết quả công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu, nội dung cần báo cáo;

+ Mô tả được các công việc đã thực hiện và kết quả đã đạt được;

+ Giải thích được các kết quả công việc đã đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp vật tư, thiết bị, kết quả công việc đã đạt được;

+ Lập được báo cáo kết quả công việc theo đúng quy định;

+ Báo cáo được kết quả công việc đã đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về công việc của bản thân, của nhóm trước lãnh đạo cơ quan;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn, quy trình sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp của thiết bị;

+ Sử dụng được máy tính và phần mềm Autocad;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống;

+ Trình bày các quy định về đảm bảo an toàn lao động khi sửa chữa thiết bị;

+ Phân tích được quy trình sửa chữa thiết bị chứa, van, đường ống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad để đọc và hiệu chỉnh bản vẽ;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống;

+ Ghi nhớ được các quy định về an toàn lao động;

+ Lập được quy trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(2). Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các phương pháp kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

+ Giải thích được các thông số kỹ thuật của thiết bị trong hồ sơ kỹ thuật;

+ Phân tích được tình trạng thiết bị, các nguyên nhân hỏng hóc, các loại hư hỏng, biểu hiện các hư hỏng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị;

+ Kiểm tra được tình trạng thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất trước và sau sửa chữa, bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật;

+ Phát hiện, phán đoán được nguyên nhân, biểu hiện của các loại hư hỏng, chi tiết hư hỏng;

+ Ghi chép được tình trạng thiết bị và kết quả thực hiện công việc vào sổ theo dõi.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(3). Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được tính chất hóa lý của các loại vật tư, hóa chất sử dụng sửa chữa thiết bị;

+ Phân tích được tính năng kỹ thuật của các dụng cụ, thiết bị, phương tiện dùng để sửa chữa, bảo dưỡng;

+ Trình bày được các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng các sai hỏng của thiết bị;

+ Trình bày được kỹ thuật, quy trình cung cấp, sử dụng vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chuẩn bị được vật tư, dụng cụ, phương tiện, các thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật;

+ Lựa chọn được vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đảm bảo an toàn;

+ Thực hiện được quy trình cung cấp, sử dụng vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị an toàn;

+ Lập được bảng biểu thống kê các chủng loại vật tư cần dùng để bảo dưỡng, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(4). Treo biển cảnh báo, xả áp, xả lưu thể

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được trình tự và các bước tháo dỡ các thiết bị phụ trợ;

+ Mô tả được quy trình xả áp, xả lưu thể để cô lập thiết bị;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi tháo lắp các thiết bị chứa, van, đường ống và thiết bị phụ trợ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất, thiết bị phụ trợ;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ tháo lắp để cô lập thiết bị;

+ Lập được quy trình và thực hiện tháo các thiết bị phụ trợ đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn;

+ Lập được quy trình xả áp, xả lưu thể và thực hiện cô lập thiết bị đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(5). Xử lý hóa chất tồn dư, làm nguội thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được tính chất hóa lý các hóa chất tồn dư trong thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

+ Trình bày được các bước thực hiện xử lý hóa chất tồn dư đảm bảo an toàn cháy nổ, độc hại;

+ Trình bày được các bước thực làm nguội thiết bị đảm bảo an toàn cháy nổ, độc hại;

+ Mô tả được quy trình làm nguội thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất, thiết bị phụ trợ;

+ Lập được quy trình và thực hiện tháo các thiết bị phụ trợ đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn;

+ Lập được quy trình và thực hiện cô lập thiết bị đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn;

+ Lựa chọn được phương pháp làm nguội phù hợp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(6). Tháo các hệ thống treo, đỡ cho thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất, hệ thống treo đỡ;

+ Trình bày được kỹ thuật tháo, lắp, di chuyển cho thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

+ Mô tả được quy trình các bước tháo thiết bị treo, đỡ đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật các chi tiết cần tháo rời;

+ Sử dụng được các vật tư, thiết bị, dụng cụ dùng để tháo rời hệ thống treo, đỡ đảm bảo an toàn cháy nổ, độc hại;

+ Lựa chọn được phương pháp tháo dời hệ thống treo, đỡ đảm bảo an toàn cháy nổ, độc hại.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(7). Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

+ Phân tích được tính chất hóa lý của cặn bẩn cần làm sạch;

+ Trình bày được quy trình làm sạch bằng hóa chất, làm sạch bằng dụng cụ cơ khí, làm sạch bằng áp lực;

+ Phân tích được các sự cố, các dạng sai hỏng, biểu hiện hư hỏng thực tế;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra các dạng hư hỏng bằng quan sát, thử rò rỉ, bằng thiết bị chuyên dùng;

+ Trình bày được quy trình khắc phục, sửa chữa các dạng hư hỏng, sự cố đảm bảo kỹ thuật, an toàn phòng chống cháy nổ, độc hại;

+ Trình bày quy trình sửa chữa, bảo dưỡng các dạng hư hỏng đảm bảo kỹ thuật, an toàn phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ làm sạch, bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Kiểm tra được các hư hỏng, tình trạng các chi tiết của thiết bị;

+ Tìm được nguyên nhân gây nên sự cố trong quá trình làm việc của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

+ Lựa chọn các vật tư, chi tiết cần thay thế;

+ Lập quy trình thực hiện việc khắc phục, sửa chữa, các dạng hư hỏng, sự cố đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Có khả năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(8). Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất và thiết bị phụ trợ;

+ Phân tích được tính năng kỹ thuật của các thiết bị dùng để lắp ráp, nâng chuyển;

+ Phân tích được tính năng kỹ thuật của các thiết bị dùng để kiểm tra, căn chỉnh lắp ráp;

+ Trình bày được quy trình các bước lắp ráp đảm bảo kỹ thuật, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật các chi tiết, bộ phận cần lắp;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

+ Xác định được thứ tự lắp ráp các chi tiết, cụm, bộ phận cần lắp ráp;

+ Lập được quy trình thực hiện việc lắp ráp đảm bảo kỹ thuật, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(9). Kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất, thiết bị phụ trợ (điều tiết lưu lượng, điều chỉnh áp suất, đo nhiệt độ…);

+ Phân tích được các thông số, đơn vị các đại lượng kỹ thuật hiển thị trên các dụng cụ đo;

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất, thiết bị phụ trợ;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, thử áp thiết bị chứa, van, đường ống sau sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại;

+ Trình bày được quy trình chạy thử thiết bị chứa, van, đường ống sau sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại;

+ Trình bày được quy trình hiệu chỉnh thiết bị chứa, van, đường ống sau sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại;

+ Trình bày được quy trình nghiệm thu thiết bị chứa, van, đường ống sau sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận hành được thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

+ Thực hiện được công việc kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh chính xác, kịp thời, đúng trình tự quá trình vận hành thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất;

+ Thực hiện được việc tháo lắp để hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật đảm bảo an toàn lao động;

+ Thử áp, đánh giá được tình trạng thiết bị sau sửa chữa;

+ Lập được hồ sơ và biên bản nghiệm thu thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Có khả năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM

1. TS. Vũ Đình Ngọ - Hiệu trưởng, Trường Đại học Công nghiệp Việt Trì - *Chủ nhiệm*;

2. TS. Trần Thị Hằng - Phó hiệu trưởng, Trường Đại học Công nghiệp Việt Trì - *Phó chủ nhiệm*;

3. ThS. Nguyễn Ánh Dương - Phó Trưởng khoa, Trường Đại học Công nghiệp Việt Trì - *Thư ký*;

4. TS. Vũ Quốc Hiến - Trưởng khoa, Trường Đại học Công nghiệp Việt Trì - *Thành viên*;

5. TS. Vũ Ngọc Minh - Trưởng bộ môn, Trường Đại học Công nghiệp Việt Trì - *Thành viên*;

6. ThS. Lê Thiết Hùng - Giảng viên, Trường Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh - *Thành viên*;

7. TS. Đào Anh Quang - Phó trưởng khoa, Trường Cao đẳng Công nghiệp Huế - *Thành viên*;

8. KS. Mạc Đình Huy - Giám đốc, Xưởng sửa chữa và lắp đặt thiết bị hóa chất, Công ty CP. Phân đạm và Hóa chất Hà Bắc - *Thành viên*;

9. ThS. Nguyễn Tiến Hưng - Kỹ thuật viên, Nhà máy Hóa chất, Tổng công ty Giấy Việt Nam - *Thành viên*;

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH

1. TS. Nguyễn Văn Thiện - Trưởng khoa Cơ khí, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội - *Chủ tịch;*

2. TS. Phạm Thị Mai Hương - Trưởng khoa Công nghệ hóa, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội - *Phó Chủ tịch;*

3. ThS. Đinh Hương Liên - Giảng viên, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội - *Thư ký;*

4. ThS. Đặng Xuân Thao - Trưởng bộ môn, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội - *Ủy viên;*

5. ThS. Nguyễn Đức Thọ - Nguyên Phó Hiệu Trưởng, Trường Cao đẳng Than khoáng Sản -*Ủy viên;*

6. ThS. Tống Duy Cương - Giám đốc dự án, Công ty Cổ phần Thiết bị Công nghệ và Thương mại Việt Nam - *Ủy viên;*

7. ThS. Nguyễn Viết Vinh - Chuyên viên, Tổng cục Giáo dục Nghề nghiệp - *Ủy viên.*

Phụ lục 68B

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGÀNH/NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ HÓA CHẤT

(Ban hành kèm theo Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

I. Quy định chung

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp là nghề thực hiện các công việc trong quy trình sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, đường ống, phụ tùng đường ống vv… thuộc dây chuyền sản xuất hóa chất, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề này được đào tạo kết hợp giữa kiến thức lý thuyết về cấu tạo, nguyên lý hoạt động với kỹ năng kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng các loại máy, thiết bị sản xuất hóa chất; làm việc trong điều kiện môi trường có nguy cơ cháy nổ, hóa chất, nhiệt độ cao, tiếng ồn, rung động, nhiều khói bụi và tiếp xúc thường xuyên với các thiết bị sản xuất hóa chất nên phải thao tác cẩn thận, đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động.

Người học nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất có khả năng làm việc tại xưởng sửa chữa, xưởng sản xuất, phòng kỹ thuật của các công ty, nhà máy sản xuất hóa chất, phân bón, xi măng, gạch,… các xưởng thực hành của các cơ sở đào tạo, nghiên cứu.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1390 giờ (tương đương 55 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất, thiết bị phụ trợ;
- Trình bày được tính chất, thành phần hóa học, kí hiệu của nguyên vật liệu (môi chất), vật liệu các chi tiết trong các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;
- Mô tả được quy trình công nghệ, dây chuyền sản xuất (lưu trình dòng chảy PFD) của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;
- Mô tả được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;
- Trình bày được quy trình vận hành các máy gia công cơ khí thông thường như: tiện, phay, khoan, doa, mài,…;
- Trình bày được quy trình vận hành các máy hàn thông thường;
- Trình bày được quy trình sử dụng các thiết bị đo kiểm vạn năng và chuyên dùng;
- Mô tả được các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ thường dùng, hoặc theo chuyên ngành để sửa chữa, bảo dưỡng các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Mô tả được nguồn điện cung cấp cho thiết bị, các hệ thống treo đỡ, phụ trợ của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Mô tả được quá trình xử lý hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu cho các máy, thiết bị sản xuất hóa chất trước khi tiến hành sửa chữa;

- Mô tả được các sự cố thường gặp trong các công đoạn sản xuất của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Trình bày được quy trình cơ bản tháo, lắp, làm sạch, sửa chữa, bảo dưỡng của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Trình bày được quy trình cơ bản chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Trình bày được các biện pháp an toàn phòng chống cháy, nổ, độc hại hóa chất;

- Trình bày được các biện pháp, quy trình đảm bảo an toàn lao động trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ lắp, bản vẽ chi tiết của các máy, thiết bị, hệ thống đường ống, bản vẽ lưu trình dòng chảy PFD của dây chuyền sản xuất hóa chất;

- Vận hành, sử dụng được các máy gia công cơ khí thông thường như: tiện, phay, khoan, doa, mài,…;

- Vận hành, sử dụng được các máy hàn thông thường như hàn hồ quang tay;

- Xác định được tính chất, thành phần hóa học, kí hiệu của nguyên vật liệu, vật liệu các chi tiết trong các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Sử dụng được các thiết bị đo kiểm vạn năng và chuyên dùng;

- Mô phỏng được cấu tạo, quá trình hoạt động của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị;

- Nhận biết được các sự cố, các dạng hư hỏng thường gặp của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Xác định được các thiết bị phụ trợ cần tháo lắp;

- Chuẩn bị được vật tư, dụng cụ, phương tiện, các thiết bị sửa chữa, bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Lựa chọn được các vật tư, chi tiết, thiết bị để thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Lựa chọn được vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đảm bảo an toàn;

- Thực hiện được quy trình cung cấp, sử dụng vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đảm bảo an toàn;

- Thực hiện được công việc tháo lắp của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Thực hiện được công việc xử lý vật liệu, hóa chất tồn dư của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Thực hiện được các bước làm sạch, làm nguội phù hợp;

- Thực hiện được các bước sửa chữa, bảo dưỡng của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

- Vận hành được các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Chạy thử, hiệu chỉnh được chính xác, kịp thời, đúng trình tự quá trình vận hành các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Thực hiện được việc tháo, lắp để hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật đảm bảo an toàn lao động;

- Thực hiện được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ, độc hại;

- Xử lý, sơ cứu được khi hóa chất bắn vào người; khi mất an toàn cháy nổ, độc hại;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam, ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

- Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

- Chấp hành các quy định về bảo vệ môi trường ở nơi làm việc;

- Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

5. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Sửa chữa thiết bị tiếp liệu và định lượng;
- Sửa chữa thiết bị vận chuyển;
- Sửa chữa thiết bị đập, nghiền, sàng;
- Sửa chữa thiết bị bơm, quạt, máy nén;
- Sửa chữa thiết bị truyền khối;
- Sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt;
- Sửa chữa thiết bị gia công vật liệu dẻo;
- Sửa chữa thiết bị lắng, lọc;
- Sửa chữa thiết bị chứa, van, đường ống hóa chất.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

II. Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực cho từng vị trí việc làm

1. Sửa chữa thiết bị tiếp liệu và định lượng

1.1. Mô tả vị trí làm việc

Sửa chữa thiết bị tiếp liệu và định lượng (tiếp liệu dạng đĩa, vít, băng, rung...; định lượng trọng lượng, thể tích...) là vị trí việc làm mà người hành nghề thực hiện các công việc nhằm phục hồi, sửa chữa, bảo dưỡng hoặc thay thế các chi tiết máy, nhóm, cụm, bộ phận hoặc thiết bị, cụ thể: đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn, quy trình sửa chữa, kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị; lựa chọn vật liệu các chi tiết máy thay thế phù hợp, sử dụng các phương tiện, thiết bị, dụng cụ tháo lắp và kiểm tra; thực hiện nhiệm vụ đóng ngắt nguồn điện, cô lập thiết bị, treo biển cảnh báo, xử lý được hóa chất tồn dư và làm nguội các bộ phận của thiết bị theo đúng quy trình trước khi thực hiện công việc đảm bảo an toàn cho người và thiết bị; lập quy trình công nghệ tháo, lắp các chi tiết, bộ phận của thiết bị; thực hiện việc tháo, lắp và vệ sinh các chi tiết máy, nhóm, cụm, bộ phận,... của thiết bị sau đó tìm ra các chi tiết máy hư hỏng để có biện pháp sửa chữa, bảo dưỡng và thay thế phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh được các mối lắp ghép theo đúng yêu cầu kỹ thuật của thiết bị, vận hành được thiết bị theo đúng quy trình, kiểm tra và hiệu chỉnh được các thông số làm việc của thiết bị.

1.1.1. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng, thiết bị phụ trợ;

- Trình bày được tính chất, thành phần hóa học của nguyên vật liệu, vật liệu các chi tiết trong các thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Phân tích được các bản vẽ kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Mô tả được quy trình công nghệ, dây chuyền sản xuất của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình vận hành các máy gia công thông thường như: tiện, phay, khoan, doa, mài…;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình vận hành các máy hàn thông thường như hàn hồ quang;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình sử dụng các thiết bị đo kiểm vạn năng và chuyên dùng;

- Phân tích được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Mô tả được các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Mô tả được quá trình xử lý hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu cho thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Mô tả được các sự cố thường gặp trong các thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Trình bày được quy trình tháo, lắp, làm sạch, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Trình bày được quy trình chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong các công đoạn sửa chữa thiết bị tiếp liệu và định lượng.

1.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ lắp của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Mô phỏng được cấu tạo, quá trình hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Vận hành các máy vạn năng thông thường như: tiện, phay, khoan, doa, mài…;

- Vận hành các máy hàn thông thường như hàn hồ quang;

- Sử dụng các thiết bị đo kiểm vạn năng và chuyên dùng;

- Xác định được tính chất, thành phần hóa học của nguyên vật liệu, vật liệu các chi tiết trong các thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Nhận biết được các sự cố, các dạng hư hỏng thường gặp của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật, thiết bị phụ trợ cần tháo lắp của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Thực hiện được công việc tháo lắp của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Thực hiện được công việc xử lý, tháo dỡ vật liệu, hóa chất tồn dư của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

- Thực hiện được công việc chạy thử, hiệu chỉnh chính xác, kịp thời, đúng trình tự quá trình vận hành các thiết bị tiếp liệu và định lượng;

- Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ, độc hại;

- Biết cách xử lý, sơ cứu khi bị hóa chất bắn vào người; khi mất an toàn cháy nổ, độc hại theo tài liệu an toàn về hóa chất.

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

- Chấp hành các quy định về bảo vệ môi trường ở nơi làm việc, chịu trách nhiệm về ô nhiễm môi trường do cá nhân gây ra;

- Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 652 giờ (tương đương 30 tín chỉ)

1.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc	X				
1.2	Làm việc nhóm	X				
1.3	Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân	X				
1.4	Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp		X			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.5	Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ	X				
1.6	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Chuẩn bị công việc	X				
2.2	Đọc tài liệu, bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu		X			
2.4	Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường		X			
2.5	Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường		X			
2.6	Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm		X			
2.7	Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả		X			
2.8	Báo cáo kết quả công việc	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn		X			
3.2	Tiếp nhận hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị, quy trình sửa chữa		X			
3.3	Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa		X			
3.4	Ngắt nguồn điện thiết bị, treo biển cảnh báo, tháo dỡ vật liệu		X			
3.5	Tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ		X			
3.6	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị		X			
3.7	Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình		X			

1.4. Yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm: cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguyên tắc khi giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ;

+ Trình bày được các kỹ năng mềm cần thiết khi giao tiếp, ứng xử;

+ Phân tích được các tình huống để sử dụng phương thức giao tiếp phù hợp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp được bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các thuật ngữ chuyên môn của nghề trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng được các kỹ năng mềm trong giao tiếp, ứng xử;

+ Phân biệt và sử dụng được phương thức giao tiếp phù hợp với các tình huống cụ thể.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

(2). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích và giải thích được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp hỗ trợ các thành viên trong nhóm để đảm bảo đạt được mục tiêu đã đề ra;

+ Phân tích được các cách thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ tốt;

+ Giải thích được các cách hành động dựa trên thông tin phản hồi của các thành viên khác trong nhóm;

+ Phân tích được các vấn đề và mâu thuẫn xảy ra tại nơi làm việc;

+ Giải thích được các cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn;

+ Giải thích được sự trợ giúp của thành viên trong nhóm khi có vấn đề hay mâu thuẫn nảy sinh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp hiệu quả để lắng nghe ý kiến, đóng góp và phản hồi thông tin trong nhóm;

+ Ứng xử nhanh với sự khác biệt về văn hóa, ngôn ngữ và các nhu cầu đặc biệt của các thành viên khác;

+ Thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ;

+ Xử lý linh hoạt các mâu thuẫn xảy ra theo phạm vi trách nhiệm của bản thân;

+ Xây dựng được mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động chia sẻ thông tin liên quan tới công việc với thành viên trong nhóm nhằm đạt mục tiêu đã đề ra và nhiệt tình trợ giúp của các thành viên trong nhóm khi nảy sinh vấn đề hay mâu thuẫn;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của thành viên trong nhóm;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt; một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng;

+ Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật chính và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam; những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc học tập, rèn luyện, xây dựng đạo đức, lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc;

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày;

+ Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học;

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay; trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyển thương.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước;

+ Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan đến các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội;

+ Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác;

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.

(4). Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các văn bản quy định liên quan đến an toàn lao động, môi trường, các quy định nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Mô tả được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Phân tích được nguyên nhân gây cháy nổ;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Mô tả được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phân tích được những ảnh hưởng của việc không thực hiện các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp tới sức khỏe con người và môi trường;

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa của biện pháp thực hiện an toàn, vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy trình của từng công việc;

+ Thực hiện được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Thực hiện được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ nghiêm các quy định, các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp;

+ Tích cực, khẩn trương, nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu và ứng phó với các trường hợp khẩn cấp.

(5). Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ

- Yêu cầu kiến thức:

Giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại và quá khứ, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; nhận biết được các từ vựng về các hoạt động hàng ngày, công việc....

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Theo dõi và hiểu được lời nói khi được diễn đạt chậm, rõ ràng về các chủ đề liên quan đến các hoạt động hàng ngày, công việc...;

+ Đưa ra và hồi đáp được các nhận định đơn giản liên quan đến các chủ đề rất quen thuộc hàng ngày, công việc...;

+ Đọc hiểu được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các chủ đề các hoạt động hàng ngày, công việc...;

+ Viết được những cụm từ, câu ngắn về bản thân, nơi làm việc....

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ, có trách nhiệm trong việc sử dụng ngoại ngữ trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng ngoại ngữ vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được một số kiến thức về công nghệ thông tin cơ bản, phương pháp sử dụng máy tính, phương pháp xử lý văn bản; phương pháp sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu, phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản, phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin;

+ Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng một số nội dung trong chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

b) Các năng lực chung

(1). Chuẩn bị công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu khi thực hiện giao, nhận;

+ Trình bày được các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Trình bày được quy trình các bước khi tiếp nhận nhiệm vụ;

+ Trình bày được phương pháp chuẩn bị các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lựa chọn, chuẩn bị được các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Thực hiện đầy đủ các thủ tục giao, nhận;

+ Tiếp nhận được nhiệm vụ được giao;

+ Kiểm tra, đánh giá được khu vực làm việc;

+ Xây dựng được phương án thực hiện công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(2). Đọc tài liệu, bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các hình chiếu, mặt cắt, hình cắt, ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ máy, thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được cách lập bản vẽ kỹ thuật, tỉ lệ bản vẽ, bố cục một bản vẽ kỹ thuật;

+ Phân tích được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật;

+ Mô tả được các bước trình tự đọc bản vẽ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu;

+ Mô phỏng được kết cấu, quá trình làm việc của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(3). Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kí hiệu, cấu tạo các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được tính chất hóa, lý của các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được quá trình làm việc của thiết bị hóa chất để chọn vật liệu phù hợp;

+ Mô tả được cách chọn vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng của vật liệu;

+ Chọn được vật liệu phù hợp cho các chi tiết máy sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(4). Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình vận hành các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình công nghệ để gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công vạn năng;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Sử dụng, vận hành được các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Thực hiện được quy trình gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được quy trình vận hành của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được các bước thực hiện mối hàn hồ quang;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Sử dụng, vận hành được của các máy hàn hồ quang;

+ Thực hiện được các mối hàn hồ quang đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(6). Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Trình bày được các bước thực hiện khi sử dụng các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Phân tích được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Thực hiện được các bước đo kiểm của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đọc được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đánh giá được các sai số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(7). Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguồn năng lượng, vật tư, thiết bị trong sửa chữa, bảo dưỡng máy và thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được quy trình sửa chữa thiết bị hóa chất đảm bảo sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả, tiết kiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận diện được các nguồn năng lượng sử dụng chưa đảm bảo hiệu suất để thực hiện tiết kiệm, hiệu quả;

+ Đề xuất cải tiến để giảm thiểu tiêu hao năng lượng, vật tư và tác hại ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(8). Báo cáo kết quả công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu, nội dung cần báo cáo;

+ Mô tả được các công việc đã thực hiện và kết quả đã đạt được;

+ Giải thích được các kết quả công việc đã đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp vật tư, thiết bị, kết quả công việc đã đạt được;

+ Lập được báo cáo kết quả công việc theo đúng quy định;

+ Báo cáo, thuyết trình được kết quả công việc đã đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về công việc của bản thân, của nhóm trước lãnh đạo cơ quan;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

c). Các năng lực chuyên môn

(1).Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

+ Trình bày các quy định về đảm bảo an toàn lao động khi sửa chữa thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu được hồ sơ thiết bị;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

+ Thực hiện các quy định về đảm bảo an toàn lao động khi sửa chữa thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(2). Tiếp nhận hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị, quy trình sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các phương pháp kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

+ Trình bày quy trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị tiếp liệu và định lượng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị;

+ Nhận biết được hư hỏng, chi tiết hư hỏng;

+ Ghi chép được tình trạng thiết bị và kết quả thực hiện công việc vào sổ theo dõi;

+ Đọc hiểu quy trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(3). Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tính chất hóa lý của các loại vật tư, hóa chất sử dụng sửa chữa thiết bị;

+ Trình bày được tính năng kỹ thuật của các dụng cụ, thiết bị, phương tiện dùng để sửa chữa, bảo dưỡng;

+ Trình bày được kỹ thuật, quy trình cung cấp, sử dụng vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị;

+ Trình bày được bảng kê vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chuẩn bị được các vật tư, thiết bị để thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình cung cấp, sử dụng vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị an toàn;

+ Chọn được vật tư theo bảng biểu thống kê các chủng loại vật tư cần dùng để bảo dưỡng, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(4). Ngắt nguồn điện, treo biển cảnh báo, tháo dỡ vật liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các loại vật liệu, hóa chất tồn dư trong thiết bị;

+ Trình bày được trình tự và các bước tháo dỡ các thiết bị phụ trợ;

+ Trình bày được trình tự và các bước xử lý, tháo dỡ vật liệu;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn điện, cảnh báo nguy hiểm khi tháo dỡ vật liệu, hóa chất tồn dư;

+ Trình bày được công tác vệ sinh môi trường trong khu vực làm việc khi tháo dỡ vật liệu, hóa chất tồn dư.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị tiếp liệu và định lượng, thiết bị phụ trợ;

+ Thực hiện được công việc tháo dỡ các loại vật liệu, hóa chất tồn dư trong thiết bị;

+ Thực hiện được việc ngắt thiết bị điện và treo biển cảnh báo;

+ Vệ sinh công nghiệp trong khu vực làm việc sạch sẽ, đảm bảo yêu cầu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(5). Tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị phụ trợ;

+ Mô tả được tính năng kỹ thuật của các thiết bị dùng để tháo rời, sửa chữa, bảo dưỡng;

+ Mô tả được quy trình các bước tháo thiết bị treo, đỡ đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng, thiết bị phụ trợ;

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật các chi tiết cần tháo rời;

+ Thực hiện được công việc tháo dời hệ thống treo, đỡ đảm bảo an toàn cháy nổ, độc hại;

+ Xử lý hóa chất khi bị bắn vào người; khi mất an toàn cháy nổ, độc hại.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(6). Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

+ Trình bày được tính chất hóa lý của cặn bẩn cần làm sạch;

+ Trình bày được quy trình làm sạch bằng hóa chất, làm sạch bằng dụng cụ cơ khí, làm sạch bằng áp lực;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra các dạng hư hỏng bằng quan sát, thử rò rỉ, bằng thiết bị chuyên dùng;

+ Trình bày được các biện pháp khắc phục sự cố xảy ra trong quá trình vận hành, làm việc của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

+ Trình bày quy trình sửa chữa, bảo dưỡng các dạng hư hỏng đảm bảo kỹ thuật, an toàn phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ làm sạch, bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Kiểm tra được các hư hỏng, tình trạng các chi tiết của thiết bị;

+ Xác định được các vật tư, chi tiết cần thay thế;

+ Thực hiện được các công việc trong quy trình khắc phục, sửa chữa, các dạng hư hỏng, sự cố đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn lao động;

+ Vệ sinh công nghiệp trong khu vực làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(7). Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng, thiết bị phụ trợ;

+ Trình bày được tính năng kỹ thuật của các thiết bị dùng để lắp ráp, nâng chuyển;

+ Trình bày được tính năng kỹ thuật của các thiết bị dùng để kiểm tra, căn chỉnh lắp ráp;

+ Trình bày được quy trình các bước lắp ráp đảm bảo kỹ thuật, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp liệu và định lượng, thiết bị phụ trợ;

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật các chi tiết, bộ phận cần lắp;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ tháo lắp đúng kỹ thuật, an toàn;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

+ Xác định được thứ tự lắp ráp các chi tiết, cụm, bộ phận cần lắp ráp;

+ Thực hiện được việc lắp ráp theo quy trình đảm bảo kỹ thuật, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

2. Sửa chữa thiết bị vận chuyển

2.1. Mô tả vị trí làm việc

Sửa chữa thiết bị vận chuyển là vị trí việc làm thường xuyên trong nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất, nó liên quan phần lớn tới các dây chuyền của các nhà máy sản xuất hóa chất (máy vận chuyển theo hướng nằm ngang như: băng tải, phiến tải, xích tải, ống tải...; máy vận chuyển theo hướng thẳng đứng như: gầu tải, máy nâng, máng trọng lực...), do đó người đảm nhận vị trí việc làm này phải thực hiện các công việc: đọc, vẽ được các bản vẽ kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động thiết bị vận chuyển của các dây chuyền sản xuất hóa chất; kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị; chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa, bảo dưỡng; kiểm tra, phán đoán hư hỏng; thực hiện tháo, lắp sửa chữa, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo an toàn; kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu sau sửa chữa của thiết bị vận chuyển. Thực hiện đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp. Khi có sự cố xảy ra, người sửa chữa tại vị trí việc làm này phải tìm nguyên nhân gây nên sự cố đưa ra biện pháp xử lý, khắc phục sự cố.

2.1.1. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị vận chuyển;

- Trình bày được tính chất, thành phần hóa học của nguyên vật liệu, vật liệu các chi tiết trong các thiết bị vận chuyển;

- Phân tích được các bản vẽ kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị vận chuyển;

- Mô tả được quy trình công nghệ, dây chuyền sản xuất của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình vận hành các máy gia công thông thường như: tiện, phay, khoan, doa, mài…;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình vận hành các máy hàn thông thường như hàn hồ quang;

- Trình bày được cấu tạo, quy trình sử dụng các thiết bị đo kiểm vạn năng và chuyên dùng;

- Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị vận chuyển;

- Mô tả được các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị vận chuyển;

- Mô tả được quá trình xử lý hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu cho thiết bị vận chuyển;

- Mô tả được các sự cố thường gặp trong các thiết bị vận chuyển;

- Trình bày được quy trình tháo, lắp, làm sạch, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị vận chuyển;

- Trình bày được quy trình chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu thiết bị vận chuyển;

- Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong các công đoạn sửa chữa thiết bị vận chuyển.

2.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ lắp của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Mô phỏng được cấu tạo, quá trình hoạt động của thiết bị vận chuyển;

- Vận hành các máy vạn năng thông thường như: tiện, phay, khoan, doa, mài…;

- Vận hành các máy hàn hồ quang thông thường;

- Sử dụng các thiết bị đo kiểm vạn năng và chuyên dùng;

- Xác định được tính chất, thành phần hóa học của nguyên vật liệu, vật liệu các chi tiết trong các thiết bị vận chuyển;

- Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị vận chuyển;

- Nhận biết được các sự cố, các dạng hư hỏng thường gặp của thiết bị vận chuyển;

- Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị vận chuyển;

- Xác định được các thiết bị phụ trợ cần tháo lắp;

- Nhận biết được các vật tư, thiết bị để thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hiện việc tháo lắp của thiết bị vận chuyển;

- Thực hiện việc xử lý, tháo dỡ vật liệu, hóa chất tồn dư của thiết bị vận chuyển;

- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

- Thực hiện công việc chạy thử, hiệu chỉnh chính xác, kịp thời, đúng trình tự quá trình vận hành các thiết bị vận chuyển;

- Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ, độc hại;

- Xử lý được khi hóa chất khi bị bắn vào người; khi mất an toàn cháy nổ, độc hại.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

- Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

- Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 662 giờ (tương đương 30 tín chỉ)

2.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc	X				
1.2	Làm việc nhóm	X				
1.3	Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân	X				
1.4	Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp		X			
1.5	Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ	X				
1.6	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Chuẩn bị công việc	X				
2.2	Đọc bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu		X			
2.4	Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường		X			
2.5	Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường		X			
2.6	Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm		X			
2.7	Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả		X			
2.8	Báo cáo kết quả công việc	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn		X			
3.2	Tiếp nhận hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị, quy trình sửa chữa		X			
3.3	Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa		X			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.4	Ngắt nguồn điện thiết bị, treo biển cảnh báo, cô lập thiết bị.		X			
3.5	Tháo dỡ vật liệu, làm nguội thiết bị		X			
3.6	Tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ		X			
3.7	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị		X			
3.8	Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình		X			

2.4. Yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, Mức độ tự chủ và trách nhiệm: cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguyên tắc khi giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ;

+ Trình bày được các kỹ năng mềm cần thiết khi giao tiếp, ứng xử;

+ Phân tích được các tình huống để sử dụng phương thức giao tiếp phù hợp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp được bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các thuật ngữ chuyên môn của nghề trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng được các kỹ năng mềm trong giao tiếp, ứng xử;

+ Phân biệt và sử dụng được phương thức giao tiếp phù hợp với các tình huống cụ thể.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

(2). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích và giải thích được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp hỗ trợ các thành viên trong nhóm để đảm bảo đạt được mục tiêu đã đề ra;

+ Phân tích được các cách thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ tốt;

+ Giải thích được các cách hành động dựa trên thông tin phản hồi của các thành viên khác trong nhóm;

+ Phân tích được các vấn đề và mâu thuẫn xảy ra tại nơi làm việc;

+ Giải thích được các cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn;

+ Giải thích được sự trợ giúp của thành viên trong nhóm khi có vấn đề hay mâu thuẫn nảy sinh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp hiệu quả để lắng nghe ý kiến, đóng góp và phản hồi thông tin trong nhóm;

+ Ứng xử nhanh với sự khác biệt về văn hóa, ngôn ngữ và các nhu cầu đặc biệt của các thành viên khác;

+ Thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ;

+ Xử lý linh hoạt các mâu thuẫn xảy ra theo phạm vi trách nhiệm của bản thân;

+ Xây dựng được mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động chia sẻ thông tin liên quan tới công việc với thành viên trong nhóm nhằm đạt mục tiêu đã đề ra và nhiệt tình trợ giúp của các thành viên trong nhóm khi nảy sinh vấn đề hay mâu thuẫn;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của thành viên trong nhóm;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt; một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng;

+ Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật chính và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam; những kiến thức cơ bản về xây

dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc học tập, rèn luyện, xây dựng đạo đức, lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc;

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày;

+ Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học;

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay; trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyển thương.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước;

+ Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan đến các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội;

+ Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác;

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.

(4). Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các văn bản quy định liên quan đến an toàn lao động, môi trường, các quy định nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Mô tả được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Phân tích được nguyên nhân gây cháy nổ;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Mô tả được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phân tích được những ảnh hưởng của việc không thực hiện các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp tới sức khỏe con người và môi trường;

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa của biện pháp thực hiện an toàn, vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy trình của từng công việc;

+ Thực hiện được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Thực hiện được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ nghiêm các quy định, các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp;

+ Tích cực, khẩn trương, nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu và ứng phó với các trường hợp khẩn cấp.

(5). Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ

- Yêu cầu kiến thức:

Giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại và quá khứ, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; nhận biết được các từ vựng về các hoạt động hàng ngày, công việc....

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Theo dõi và hiểu được lời nói khi được diễn đạt chậm, rõ ràng về các chủ đề liên quan đến các hoạt động hàng ngày, công việc...;

+ Đưa ra và hồi đáp được các nhận định đơn giản liên quan đến các chủ đề rất quen thuộc hàng ngày, công việc...;

+ Đọc hiểu được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các chủ đề các hoạt động hàng ngày, công việc...;

+ Viết được những cụm từ, câu ngắn về bản thân, nơi làm việc....

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ, có trách nhiệm trong việc sử dụng ngoại ngữ trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng ngoại ngữ vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được được một số kiến thức về công nghệ thông tin cơ bản, phương pháp sử dụng máy tính, phương pháp xử lý văn bản; phương pháp sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu, phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản, phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin;

+ Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng một số nội dung trong chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

b) Các năng lực chung

(1). Chuẩn bị công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu khi thực hiện giao, nhận;

+ Trình bày được các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Trình bày được quy trình các bước khi tiếp nhận nhiệm vụ;

+ Trình bày được phương pháp chuẩn bị các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lựa chọn, chuẩn bị được các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Thực hiện đầy đủ các thủ tục giao, nhận;

+ Tiếp nhận được nhiệm vụ được giao;

+ Kiểm tra, đánh giá được khu vực làm việc;

+ Xây dựng được phương án thực hiện công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(2). Đọc tài liệu, bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các hình chiếu, mặt cắt, hình cắt, ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ máy, thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được cách lập bản vẽ kỹ thuật, tỉ lệ bản vẽ, bố cục một bản vẽ kỹ thuật;

+ Phân tích được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật;

+ Mô tả được các bước trình tự đọc bản vẽ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu;

+ Mô phỏng được kết cấu, quá trình làm việc của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(3). Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kí hiệu, cấu tạo các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được tính chất hóa, lý của các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được quá trình làm việc của thiết bị hóa chất để chọn vật liệu phù hợp;

+ Mô tả được cách chọn vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng của vật liệu;

+ Chọn được vật liệu phù hợp cho các chi tiết máy sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(4). Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình vận hành các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình công nghệ để gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công vạn năng;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Sử dụng, vận hành được các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Thực hiện được quy trình gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được quy trình vận hành của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được các bước thực hiện mối hàn hồ quang;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Sử dụng, vận hành được của các máy hàn hồ quang;

+ Thực hiện được các mối hàn hồ quang đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(6). Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Trình bày được các bước thực hiện khi sử dụng các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Phân tích được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Thực hiện được các bước đo kiểm của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đọc được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đánh giá được các sai số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(7). Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguồn năng lượng, vật tư, thiết bị trong sửa chữa, bảo dưỡng máy và thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được quy trình sửa chữa thiết bị hóa chất đảm bảo sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả, tiết kiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận diện được các nguồn năng lượng sử dụng chưa đảm bảo hiệu suất để thực hiện tiết kiệm, hiệu quả;

+ Đề xuất cải tiến để giảm thiểu tiêu hao năng lượng, vật tư và tác hại ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(8). Báo cáo kết quả công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu, nội dung cần báo cáo;

+ Mô tả được các công việc đã thực hiện và kết quả đã đạt được;

+ Giải thích được các kết quả công việc đã đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp vật tư, thiết bị, kết quả công việc đã đạt được;

+ Lập được báo cáo kết quả công việc theo đúng quy định;

+ Báo cáo, thuyết trình được kết quả công việc đã đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về công việc của bản thân, của nhóm trước lãnh đạo cơ quan;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

c). Các năng lực chuyên môn

(1). Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp của thiết bị vận chuyển;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, an toàn của thiết bị vận chuyển;

+ Đánh giá tầm quan trọng của thiết bị vận chuyển.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu được hồ sơ thiết bị;

+ Phân tích được kết cấu và điều kiện làm việc của các chi tiết trong thiết bị;

+ Ghi nhớ được các quy định về an toàn của thiết bị vận chuyển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(2). Tiếp nhận hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị, quy trình sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được các tài liệu: bản vẽ lắp, bản vẽ chi tiết, thuyết minh, tài liệu vận hành, lắp đặt thiết bị vận chuyển;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị vận chuyển;

+ Trình bày được các loại hư hỏng, biểu hiện các hư hỏng;

+ Trình bày được quy trình sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được các biểu hiện sự cố của thiết bị;

+ Sử dụng được máy tính để xem các tài liệu kỹ thuật của thiết bị vận chuyển và dây chuyền sản xuất;

+ Ghi chép được tình trạng và kết quả thực hiện công việc vào trong sổ theo dõi;

+ Nhận biết được quy trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(3). Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại vật liệu, vật tư, trang thiết, dụng cụ, bảo hộ lao động cần thiết phục vụ công việc;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ, vật tư dùng để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi sử dụng vật liệu, vật tư, trang thiết, dụng cụ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được các chủng loại vật tư cần thiết dùng để bảo dưỡng, sửa chữa theo các bảng biểu thống kê;

+ Nhận biết được vật tư, dụng cụ để sửa chữa và thay thế;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ, vật tư dùng để sửa chữa, bảo dưỡng bảo dưỡng thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(4). Ngắt nguồn điện thiết bị, treo biển cảnh báo, cô lập thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị vận chuyển, thiết bị phụ trợ;

+ Đọc được sơ đồ hệ thống trang bị điện của các thiết bị vận chuyển;

+ Mô tả được quy trình cô lập thiết bị;

+ Trình bày được trình tự các bước tháo dỡ các thiết bị phụ trợ và cô lập thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được các thiết bị phụ trợ cần tháo lắp;

+ Thực hiện được các thao tác đóng, ngắt điện, tháo các thiết bị phụ trợ, cô lập thiết bị đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(5). Tháo dỡ vật liệu, làm nguội thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tính chất hóa lý các vật liệu tồn dư trong thiết bị vận chuyển;

+ Mô tả được trình tự các bước thực hiện xử lý hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu;

+ Mô tả được trình tự các bước làm nguội bộ phận gia nhiêt, hệ thống phun.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tháo dỡ được các loại hóa chất, vật liệu tồn dư đảm bảo an toàn;

+ Nhận biết được tác nhân và phương pháp làm nguội phù hợp;

+ Xử lý được hóa chất khi bị bắn vào người.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(6). Tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị vận chuyển, thiết bị phụ trợ;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi tháo lắp các thiết bị phụ trợ, hệ thống treo đỡ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được các chi tiết cần tháo rời;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ tháo lắp;

+ Tháo lắp được các chi tiết, bộ phận của thiết bị đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(7). Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của thiết bị vận chuyển, thiết bị phụ trợ;

+ Mô tả được tính chất hóa lý của cặn bẩn cần làm sạch;

+ Mô tả được các chi tiết, bộ phận hư hỏng của thiết bị;

+ Trình bày được quy trình tẩy rửa, sửa chữa, bảo dưỡng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp;

+ Kiểm tra được tình trạng các chi tiết của thiết bị;

+ Thực hiện việc tẩy rửa phù hợp;

+ Xác định được các vật tư, chi tiết cần thay thế;

+ Bảo dưỡng, sửa chữa được thiết bị đúng kỹ thuật, an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(8). Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của thiết bị vận chuyển, thiết bị phụ trợ;

+ Trình bày được quy trình công nghệ lắp ráp máy vận chuyển theo yêu cầu kỹ thuật;

+ Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi lắp ráp thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp;

+ Lắp ráp và căn chỉnh đúng các mối lắp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

+ Xác định đúng thứ tự lắp ráp các chi tiết, nhóm, cụm, bộ phận của thiết bị;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ tháo lắp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

3. Sửa chữa thiết bị đập, nghiền, sàng

3.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa thiết bị đập, nghiền, sàng là vị trí việc làm thường xuyên trong nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất. Trong quá trình hoạt động, các thiết bị đập, nghiền, sàng

có quá trình động lực học lớn, va đập, rung động mạnh trong dây chuyền sản xuất hóa chất nên thường bị hư hỏng mòn, vỡ các chi tiết... Vì vậy, người hành nghề ở vị trí việc làm này phải có kiến thức và thực hiện tốt các công việc liên quan đến thiết bị, quá trình vận hành, sửa chữa thiết bị, như: đọc, vẽ các bản vẽ kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động thiết bị đập, nghiền, sàng của các nhà máy sản xuất hóa chất; kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị; chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa, bảo dưỡng; kiểm tra, phán đoán hư hỏng; thực hiện tháo, lắp sửa chữa, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo an toàn; kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu sau sửa chữa của thiết bị đập, nghiền, sàng; thực hiện đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp, khi có sự cố xảy ra, người sửa chữa tại vị trí việc làm này phải tìm nguyên nhân gây nên sự cố đưa ra biện pháp xử lý, khắc phục sự cố.

3.1.1. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị đập, nghiền, sàng, thiết bị phụ trợ;

- Trình bày được tính chất, thành phần hóa học của nguyên vật liệu, vật liệu các chi tiết trong các thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Phân tích được các bản vẽ kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các thiết đập, nghiền, sàng;

- Mô tả được quy trình công nghệ, dây chuyền sản xuất của các máy, thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Mô tả được các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Mô tả được quá trình xử lý hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu cho thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Mô tả được các sự cố thường gặp trong các thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Trình bày được quy trình tháo, lắp, làm sạch, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Trình bày được quy trình kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong các công đoạn sửa chữa thiết bị đập, nghiền, sàng.

3.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ lắp của các máy, thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Mô phỏng được cấu tạo, quá trình hoạt động của thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Xác định được tính chất, thành phần hóa học của nguyên vật liệu, vật liệu các chi tiết trong các thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Nhận biết được các sự cố, các dạng hư hỏng thường gặp của thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Xác định được các thiết bị phụ trợ cần tháo lắp;

- Chuẩn bị được vật tư, dụng cụ, phương tiện, các thiết bị sửa chữa, bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xác định được các vật tư, thiết bị để thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hiện việc tháo lắp của thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Thực hiện việc xử lý hóa chất tồn dư, nguyên vật liệu trong thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

- Thực hiện được công việc kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh chính xác, kịp thời, đúng trình tự quá trình vận hành các thiết bị đập, nghiền, sàng;

- Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ, độc hại;

- Xử lý được khi bị hóa chất bắn vào người, khi mất an toàn cháy nổ, độc hại.

3.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

- Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

- Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 672 giờ (tương đương 31 tín chỉ)

3.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc	X				
1.2	Làm việc nhóm	X				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.3	Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân	X				
1.4	Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp		X			
1.5	Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ	X				
1.6	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Chuẩn bị công việc	X				
2.2	Đọc bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu		X			
2.4	Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường		X			
2.5	Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường		X			
2.6	Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm		X			
2.7	Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả		X			
2.8	Báo cáo kết quả công việc	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn		X			
3.2	Tiếp nhận hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị, quy trình sửa chữa		X			
3.3	Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa		X			
3.4	Ngắt nguồn điện thiết bị, treo biển cảnh báo, cô lập thiết bị		X			
3.5	Tháo dỡ vật liệu, làm nguội thiết bị		X			
3.6	Tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ		X			
3.7	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị		X			
3.8	Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình		X			

3.4. Yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, Mức độ tự chủ và trách nhiệm: cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguyên tắc khi giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ;

+ Trình bày được các kỹ năng mềm cần thiết khi giao tiếp, ứng xử;

+ Phân tích được các tình huống để sử dụng phương thức giao tiếp phù hợp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp được bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các thuật ngữ chuyên môn của nghề trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng được các kỹ năng mềm trong giao tiếp, ứng xử;

+ Phân biệt và sử dụng được phương thức giao tiếp phù hợp với các tình huống cụ thể.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

(2). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích và giải thích được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp hỗ trợ các thành viên trong nhóm để đảm bảo đạt được mục tiêu đã đề ra;

+ Phân tích được các cách thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ tốt;

+ Giải thích được các cách hành động dựa trên thông tin phản hồi của các thành viên khác trong nhóm;

+ Phân tích được các vấn đề và mâu thuẫn xảy ra tại nơi làm việc;

+ Giải thích được các cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn;

+ Giải thích được sự trợ giúp của thành viên trong nhóm khi có vấn đề hay mâu thuẫn nảy sinh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp hiệu quả để lắng nghe ý kiến, đóng góp và phản hồi thông tin trong nhóm;

+ Ứng xử nhanh với sự khác biệt về văn hóa, ngôn ngữ và các nhu cầu đặc biệt của các thành viên khác;

+ Thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ;

+ Xử lý linh hoạt các mâu thuẫn xảy ra theo phạm vi trách nhiệm của bản thân;

+ Xây dựng được mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động chia sẻ thông tin liên quan tới công việc với thành viên trong nhóm nhằm đạt mục tiêu đã đề ra và nhiệt tình trợ giúp của các thành viên trong nhóm khi nảy sinh vấn đề hay mâu thuẫn;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của thành viên trong nhóm;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt; một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng;

+ Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật chính và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam; những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc học tập, rèn luyện, xây dựng đạo đức, lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc;

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày;

+ Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học;

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay; trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyển thương.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước;

+ Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan đến các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội;

+ Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác;

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.

(4). Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các văn bản quy định liên quan đến an toàn lao động, môi trường, các quy định nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Mô tả được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Phân tích được nguyên nhân gây cháy nổ;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Mô tả được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phân tích được những ảnh hưởng của việc không thực hiện các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp tới sức khỏe con người và môi trường;

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa của biện pháp thực hiện an toàn, vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy trình của từng công việc;

+ Thực hiện được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Thực hiện được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ nghiêm các quy định, các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp;

+ Tích cực, khẩn trương, nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu và ứng phó với các trường hợp khẩn cấp.

(5). Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ

- Yêu cầu kiến thức:

Giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại và quá khứ, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; nhận biết được các từ vựng về các hoạt động hàng ngày, công việc....

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Theo dõi và hiểu được lời nói khi được diễn đạt chậm, rõ ràng về các chủ đề liên quan đến các hoạt động hàng ngày, công việc...;

+ Đưa ra và hồi đáp được các nhận định đơn giản liên quan đến các chủ đề rất quen thuộc hàng ngày, công việc...;

+ Đọc hiểu được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các chủ đề các hoạt động hàng ngày, công việc...;

+ Viết được những cụm từ, câu ngắn về bản thân, nơi làm việc....

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ, có trách nhiệm trong việc sử dụng ngoại ngữ trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng ngoại ngữ vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được được một số kiến thức về công nghệ thông tin cơ bản, phương pháp sử dụng máy tính, phương pháp xử lý văn bản; phương pháp sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu, phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản, phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin;

+ Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng một số nội dung trong chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

b) Các năng lực chung

(1). Chuẩn bị công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu khi thực hiện giao, nhận;

+ Trình bày được các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Trình bày được quy trình các bước khi tiếp nhận nhiệm vụ;

+ Trình bày được phương pháp chuẩn bị các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lựa chọn, chuẩn bị được các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Thực hiện đầy đủ các thủ tục giao, nhận;

+ Tiếp nhận được nhiệm vụ được giao;

+ Kiểm tra, đánh giá được khu vực làm việc;

+ Xây dựng được phương án thực hiện công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(2). Đọc tài liệu, bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các hình chiếu, mặt cắt, hình cắt, ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ máy, thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được cách lập bản vẽ kỹ thuật, tỉ lệ bản vẽ, bố cục một bản vẽ kỹ thuật;

+ Phân tích được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật;

+ Mô tả được các bước trình tự đọc bản vẽ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu;

+ Mô phỏng được kết cấu, quá trình làm việc của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(3). Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kí hiệu, cấu tạo các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được tính chất hóa, lý của các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được quá trình làm việc của thiết bị hóa chất để chọn vật liệu phù hợp;

+ Mô tả được cách chọn vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng của vật liệu;

+ Chọn được vật liệu phù hợp cho các chi tiết máy sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(4). Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình vận hành các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình công nghệ để gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công vạn năng;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Sử dụng, vận hành được các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Thực hiện được quy trình gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được quy trình vận hành của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được các bước thực hiện mối hàn hồ quang;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Sử dụng, vận hành được của các máy hàn hồ quang;

+ Thực hiện được các mối hàn hồ quang đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(6). Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Trình bày được các bước thực hiện khi sử dụng các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Phân tích được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Thực hiện được các bước đo kiểm của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đọc được các thông số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

+ Đánh giá được các sai số đo của các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(7). Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị , nhân lực hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguồn năng lượng, vật tư, thiết bị trong sửa chữa, bảo dưỡng máy và thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được quy trình sửa chữa thiết bị hóa chất đảm bảo sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả, tiết kiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận diện được các nguồn năng lượng sử dụng chưa đảm bảo hiệu suất để thực hiện tiết kiệm, hiệu quả;

+ Đề xuất cải tiến để giảm thiểu tiêu hao năng lượng, vật tư và tác hại ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(8). Báo cáo kết quả công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu, nội dung cần báo cáo;

+ Mô tả được các công việc đã thực hiện và kết quả đã đạt được;

+ Giải thích được các kết quả công việc đã đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp vật tư, thiết bị, kết quả công việc đã đạt được;

+ Lập được báo cáo kết quả công việc theo đúng quy định;

+ Báo cáo, thuyết trình được kết quả công việc đã đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về công việc của bản thân, của nhóm trước lãnh đạo cơ quan;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp của thiết bị đập, nghiền, sàng;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị đập, nghiền, sàng;

+ Trình bày quy trình an toàn sửa chữa thiết bị đập, nghiền, sàng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Trình bày được chức năng và điều kiện làm việc của các chi tiết trong thiết bị;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị đập, nghiền, sàng;

+ Thực hiện được quy trình an toàn sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(2). Tiếp nhận hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị, quy trình sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các phương pháp kiểm tra hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của thiết bị đập, nghiền, sàng;

+ Mô tả được các thông số kỹ thuật của thiết bị trong hồ sơ kỹ thuật;

+ Mô tả được tình trạng thiết bị các loại hư hỏng, biểu hiện các hư hỏng thường gặp;

+ Trình bày quy trình sửa chữa thiết bị đập, nghiền, sàng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được hồ sơ kỹ thuật tình trạng thiết bị đập, nghiền, sàng;

+ Nhận biết được các loại hư hỏng, chi tiết hư hỏng;

+ Sử dụng được máy tính để xem các tài liệu kỹ thuật của thiết bị đập, nghiền, sàng và dây chuyền sản xuất;

+ Xác định được quy trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị;

+ Ghi chép được tình trạng thiết bị và kết quả thực hiện công việc vào sổ theo dõi.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(3). Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tính chất hóa lý của các loại vật tư, hóa chất sử dụng sửa chữa thiết bị;

+ Mô tả được tính năng kỹ thuật của các dụng cụ, thiết bị, phương tiện dùng để sửa chữa, bảo dưỡng;

+ Trình bày được các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng các sai hỏng của thiết bị;

+ Trình bày được kỹ thuật, quy trình cung cấp, sử dụng vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được các vật tư, thiết bị để thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Xác định được vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đảm bảo an toàn;

+ Thực hiện được quy trình cung cấp, sử dụng vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(4). Ngắt nguồn điện thiết bị, treo biển cảnh báo, cô lập thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị đập, nghiền, sàng, thiết bị phụ trợ;

+ Trình bày được trình tự và các bước tháo dỡ các thiết bị phụ trợ;

+ Mô tả được quy trình cô lập thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị tiếp liệu và định lượng, thiết bị phụ trợ;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ tháo lắp để cô lập thiết bị;

+ Thực hiện việc tháo các thiết bị phụ trợ đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn;

+ Thực hiện cô lập thiết bị đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(5). Tháo dỡ vật liệu, làm nguội thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tính chất hóa lý các hóa chất tồn dư trong thiết bị bơm, quạt, máy nén;

+ Mô tả được trình tự các bước thực hiện tháo dỡ vật liệu;

+ Mô tả được trình tự các bước làm nguội bộ phận gia nhiệt, hệ thống phun.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được việc xử lý các loại hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu đảm bảo an toàn;

+ Xác định được tác nhân và phương pháp làm nguội phù hợp;

+ Xử lý được hóa chất khi bị bắn vào người.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(6). Tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị đập, nghiền, sàng và thiết bị phụ trợ;

+ Trình bày được kỹ thuật tháo, lắp, di chuyển cho thiết bị đập, nghiền, sàng;

+ Mô tả được quy trình các bước tháo thiết bị treo, đỡ đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật các chi tiết cần tháo rời;

+ Sử dụng được các vật tư, thiết bị, dụng cụ dùng để tháo rời hệ thống treo, đỡ đảm bảo an toàn cháy nổ, độc hại;

+ Xác định được phương pháp tháo dời hệ thống treo, đỡ đảm bảo an toàn cháy nổ, độc hại.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(7). Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị đập, nghiền, sàng;

+ Trình bày được quy trình làm sạch bằng hóa chất, làm sạch bằng dụng cụ cơ khí, làm sạch bằng áp lực;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra các dạng hư hỏng bằng quan sát, thử rò rỉ, bằng thiết bị chuyên dùng;

+ Trình bày quy trình sửa chữa, bảo dưỡng các dạng hư hỏng đảm bảo kỹ thuật, an toàn phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ làm sạch, bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Kiểm tra được các hư hỏng, tình trạng các chi tiết của thiết bị;

+ Xác định được các vật tư, chi tiết cần thay thế;

+ Thực hiện việc khắc phục, sửa chữa, các dạng hư hỏng, sự cố đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

(8). Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị đập, nghiền, sàng và thiết bị phụ trợ;

+ Mô tả được tính năng kỹ thuật của các thiết bị dùng để kiểm tra, căn chỉnh lắp ráp;

+ Trình bày được các điều kiện yêu cầu kỹ thuật cần thiết khi lắp ráp thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật các chi tiết, bộ phận cần lắp;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

+ Xác định được thứ tự lắp ráp các chi tiết, cụm, bộ phận cần lắp ráp;

+ Thực hiện việc lắp ráp đảm bảo kỹ thuật, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, độc hại.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

+ Chấp hành tốt các nội qui, qui định trong khu vực làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

4. Sửa chữa thiết bị bơm, quạt, máy nén

4.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa thiết bị bơm, quạt, máy nén là vị trí việc làm thường xuyên trong nghề sửa chữa thiết bị hóa chất. Thiết bị bơm, quạt, máy nén là loại thiết bị quan trọng tiêu biểu liên quan phần lớn tới các máy và thiết bị trong dây chuyền sản xuất hóa chất, các thiết bị này đảm nhận các nhiệm vụ quan trọng, là động lực để các dây chuyền sản xuất hoạt động, nó thường có tốc độ vận hành cao tạo ra áp suất lớn, lưu lượng lớn và cả nhiệt độ cao để đáp ứng yêu cầu công nghệ sản xuất hóa chất, do đó thường có cấu tạo phức tạp, có khả năng chịu đựng điều kiện làm việc khắc nhiệt như áp cao, nhiệt cao và môi chất hóa chất phức tạp. Vì vậy, người đảm nhận vị trí việc làm này phải có kiến thức chuyên môn tốt và thực hiện các công việc hết sức tỷ mỉ, chuẩn xác theo các quy trình, quy phạm liên quan yêu cầu: đọc, hiểu nguyên lý hoạt động, hiểu rõ được các tài liệu, bản vẽ kỹ thuật, cấu tạo, chi tiết các thiết bị bơm, quạt, máy nén của các nhà sản xuất; các quy trình kiểm tu, sửa chữa đối với từng loại thiết bị do nhà máy sản xuất hóa chất ban hành; nắm rõ các quy phạm kỹ thuật liên quan do Nhà nước ban hành; nắm rõ tình trạng thiết bị, hồ sơ kỹ thuật liên quan; chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa, bảo dưỡng. Chủ yếu thực hiện công tác duy tu bảo dưỡng theo định kỳ (tiểu tu, trung tu, đại tu theo lượng thời gian thiết bị vận hành hoặc theo thời gian định trước) để khôi phục, duy trì năng lực làm việc của thiết bị, hạn chế tối đa sự cố bất thường; kiểm tra, phán đoán hư hỏng; thực hiện tháo, lắp sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị chính và các thiết bị phụ trợ liên quan đúng quy trình - quy phạm, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn; kiểm tra, chạy thử các bước, hiệu chỉnh, nghiệm thu sau sửa chữa của hệ thống thiết bị bơm, quạt, máy nén; ghi chép các số liệu sau sửa chữa theo quy trình yêu cầu vào hồ sơ thiết bị; thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp; khi có sự cố xảy ra, người sửa chữa tại vị trí việc làm này phải tìm nguyên nhân gây nên sự cố đưa ra biện pháp xử lý, khắc phục sự cố.

4.1.1. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị bơm, quạt, máy nén, thiết bị phụ trợ;

- Trình bày được tính chất, thành phần hóa học của các nguyên vật liệu, thành phần khí mà thiết bị bơm, quạt, máy nén vận chuyển;

- Trình bày được tính chất, thành phần hóa học vật liệu các chi tiết máy của thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Phân tích được các bản vẽ kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Mô tả được quy trình công nghệ, dây chuyền sản xuất của các máy, thiết bị sản xuất hóa chất;

- Phân tích được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Mô tả được các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Mô tả được quá trình xử lý hóa chất tồn dư, tháo dỡ vật liệu cho thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Mô tả được các sự cố thường gặp trong các thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Trình bày được quy trình các bước tháo, lắp, làm sạch, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Trình bày được quy trình kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong các công đoạn sửa chữa thiết bị bơm, quạt, máy nén.

4.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ lắp của các máy, thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Mô phỏng được cấu tạo, quá trình hoạt động của thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Xác định được tính chất, thành phần hóa học của các nguyên vật liệu, thành phần khí mà thiết bị bơm, quạt, máy nén sẽ vận chuyển;

- Xác định được tính chất, thành phần hóa học vật liệu các chi tiết máy của thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Kiểm tra, nghiên cứu được hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Nhận biết được các sự cố, các dạng hư hỏng thường gặp của thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Xác định được kết cấu, vị trí, kích thước, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Xác định được các thiết bị phụ trợ cần tháo lắp;

- Chuẩn bị được vật tư, dụng cụ, phương tiện, các thiết bị sửa chữa, bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xác định được các vật tư, thiết bị để thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hiện tháo lắp được thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Thực hiện xử lý được hóa chất tồn dư trong thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, căn chỉnh quá trình lắp ráp;

- Thực hiện được công việc kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh được chính xác, kịp thời, đúng trình tự quá trình vận hành các thiết bị bơm, quạt, máy nén;

- Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ, độc hại;

- Xử lý được khi bị hóa chất bắn vào người; khi mất an toàn cháy nổ, độc hại.

4.1.3 . Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Có khả năng chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm với công việc, thích ứng với môi trường lao động trong điều kiện hội nhập Quốc tế;

- Có tinh thần học hỏi, cầu thị, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

- Chấp hành các quy định về bảo vệ môi trường ở nơi làm việc, chịu trách nhiệm về ô nhiễm môi trường do cá nhân gây ra;

- Chấp hành tốt các nội qui, qui định tại nơi làm việc về an toàn lao động, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

4.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 672 giờ (tương đương 31 tín chỉ)

4.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc	X				
1.2	Làm việc nhóm	X				
1.3	Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân	X				
1.4	Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp		X			
1.5	Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ	X				
1.6	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Chuẩn bị công việc	X				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.2	Đọc bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu		X			
2.4	Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường		X			
2.5	Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường		X			
2.6	Sử dụng và hiệu chỉnh các thiết bị, dụng cụ đo kiểm		X			
2.7	Sử dụng năng lượng, vật tư, thiết bị, nhân lực hiệu quả		X			
2.8	Báo cáo kết quả công việc	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Đọc bản vẽ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tài liệu an toàn		X			
3.2	Tiếp nhận hồ sơ kỹ thuật tình trạng của thiết bị, quy trình sửa chữa		X			
3.3	Chuẩn bị các vật tư, dụng cụ, phương tiện, trang bị bảo hộ sửa chữa		X			
3.4	Ngắt nguồn điện thiết bị, treo biển cảnh báo, cô lập thiết bị		X			
3.5	Tháo dỡ vật liệu, làm nguội thiết bị		X			
3.6	Tháo các hệ thống treo, đỡ, phụ trợ		X			
3.7	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị		X			
3.8	Lắp ráp thiết bị sau sửa chữa, bảo dưỡng theo quy trình		X			

4.4. Yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm: cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Giao tiếp, ứng xử nơi làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nguyên tắc khi giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ;

+ Trình bày được các kỹ năng mềm cần thiết khi giao tiếp, ứng xử;

+ Phân tích được các tình huống để sử dụng phương thức giao tiếp phù hợp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp được bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các thuật ngữ chuyên môn của nghề trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng được các kỹ năng mềm trong giao tiếp, ứng xử;

+ Phân biệt và sử dụng được phương thức giao tiếp phù hợp với các tình huống cụ thể.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

+ Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

(2). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích và giải thích được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp hỗ trợ các thành viên trong nhóm để đảm bảo đạt được mục tiêu đã đề ra;

+ Phân tích được các cách thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ tốt;

+ Giải thích được các cách hành động dựa trên thông tin phản hồi của các thành viên khác trong nhóm;

+ Phân tích được các vấn đề và mâu thuẫn xảy ra tại nơi làm việc;

+ Giải thích được các cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn;

+ Giải thích được sự trợ giúp của thành viên trong nhóm khi có vấn đề hay mâu thuẫn nảy sinh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp hiệu quả để lắng nghe ý kiến, đóng góp và phản hồi thông tin trong nhóm;

+ Ứng xử nhanh với sự khác biệt về văn hóa, ngôn ngữ và các nhu cầu đặc biệt của các thành viên khác;

+ Thao tác các công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ;

+ Xử lý linh hoạt các mâu thuẫn xảy ra theo phạm vi trách nhiệm của bản thân;

+ Xây dựng được mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động chia sẻ thông tin liên quan tới công việc với thành viên trong nhóm nhằm đạt mục tiêu đã đề ra và nhiệt tình trợ giúp của các thành viên trong nhóm khi nảy sinh vấn đề hay mâu thuẫn;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của thành viên trong nhóm;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Thực hiện pháp luật và nghĩa vụ của công dân

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt; một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng;

+ Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật chính và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam; những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc học tập, rèn luyện, xây dựng đạo đức, lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc;

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày;

+ Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học;

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay; trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyển thương.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước;

+ Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan đến các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội;

+ Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác;

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.

(4). Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các văn bản quy định liên quan đến an toàn lao động, môi trường, các quy định nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Mô tả được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Phân tích được nguyên nhân gây cháy nổ;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Mô tả được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phân tích được những ảnh hưởng của việc không thực hiện các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp tới sức khỏe con người và môi trường;

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa của biện pháp thực hiện an toàn, vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy trình của từng công việc;

+ Thực hiện được các biện pháp phòng chống cháy nổ;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chữa cháy;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn điện, phòng chống tai nạn liên quan đến điện;

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;

+ Thực hiện được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ nghiêm các quy định, các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp;

+ Tích cực, khẩn trương, nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu và ứng phó với các trường hợp khẩn cấp.

(5). Sử dụng ngoại ngữ theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ

- Yêu cầu kiến thức:

Giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại và quá khứ, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; nhận biết được các từ vựng về các hoạt động hàng ngày, công việc....

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Theo dõi và hiểu được lời nói khi được diễn đạt chậm, rõ ràng về các chủ đề liên quan đến các hoạt động hàng ngày, công việc...;

+ Đưa ra và hồi đáp được các nhận định đơn giản liên quan đến các chủ đề rất quen thuộc hàng ngày, công việc...;

+ Đọc hiểu được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các chủ đề các hoạt động hàng ngày, công việc...;

+ Viết được những cụm từ, câu ngắn về bản thân, nơi làm việc....

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ, có trách nhiệm trong việc sử dụng ngoại ngữ trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng ngoại ngữ vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được được một số kiến thức về công nghệ thông tin cơ bản, phương pháp sử dụng máy tính, phương pháp xử lý văn bản; phương pháp sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu, phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản, phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin;

+ Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng một số nội dung trong chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

b) Các năng lực chung

(1). Chuẩn bị công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu khi thực hiện giao, nhận;

+ Trình bày được các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Trình bày được quy trình các bước khi tiếp nhận nhiệm vụ;

+ Trình bày được phương pháp chuẩn bị các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lựa chọn, chuẩn bị được các loại dụng cụ, vật tư, trang thiết bị cần thiết phục vụ công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định trước khi tiến hành công việc;

+ Thực hiện đầy đủ các thủ tục giao, nhận;

+ Tiếp nhận được nhiệm vụ được giao;

+ Kiểm tra, đánh giá được khu vực làm việc;

+ Xây dựng được phương án thực hiện công việc;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(2). Đọc tài liệu, bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các hình chiếu, mặt cắt, hình cắt, ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ máy, thiết bị hóa chất;

+ Trình bày được cách lập bản vẽ kỹ thuật, tỉ lệ bản vẽ, bố cục một bản vẽ kỹ thuật;

+ Phân tích được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật;

+ Mô tả được các bước trình tự đọc bản vẽ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu;

+ Mô phỏng được kết cấu, quá trình làm việc của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(3). Đọc kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng các loại vật liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kí hiệu, cấu tạo các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được tính chất hóa, lý của các loại vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất;

+ Phân tích được quá trình làm việc của thiết bị hóa chất để chọn vật liệu phù hợp;

+ Mô tả được cách chọn vật liệu sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được các kí hiệu, cấu tạo, ứng dụng của vật liệu;

+ Chọn được vật liệu phù hợp cho các chi tiết máy sử dụng trong thiết bị hóa chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(4). Sử dụng, vận hành các máy gia công vạn năng thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình vận hành các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Trình bày được quy trình công nghệ để gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công vạn năng;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Sử dụng, vận hành được các máy gia công tiện, phay, khoan, doa, đục, mài…;

+ Thực hiện được quy trình gia công, sửa chữa chi tiết máy trên các máy gia công;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Sử dụng, vận hành các máy hàn thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được quy trình vận hành của các máy hàn hồ quang;

+ Trình bày được các bước thực hiện mối hàn hồ quang;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Mô phỏng được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy hàn hồ quang;

+ Sử dụng, vận hành được của các máy hàn hồ quang;

+ Thực hiện được các mối hàn hồ quang đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra mối hàn của chi tiết máy sau gia công, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(Xem tiếp Công báo số 1429 + 1430)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng