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 1455 + 1456)

Phụ lục 74A

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 THÔNG TIN TÍN HIỆU ĐƯỜNG SẮT

(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)

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm chủ yếu với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

(6). Chuẩn bị vào ca làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các bước của quy định báo cáo có mặt tại nơi làm việc;

+ Nêu được quy định chuẩn bị trang phục cá nhân, trang bị bảo hộ lao động khi làm việc;

+ Mô tả được các bước cần thực hiện trước khi bắt đầu vào ca làm việc và các hành động cần thiết.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Bắt đầu làm việc đúng thời gian;

+ Đảm bảo trang phục cá nhân, trang bị bảo hộ lao động theo quy định;

+ Áp dụng các hành vi làm việc chuyên nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong việc chuẩn bị vào ca làm việc;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Thận trọng và nghiêm túc tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn lao động tại nơi làm việc.

(7). Phân tích nguyên lý thiết bị

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị và hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Trình bày được các chỉ tiêu kĩ thuật của các loại thiết bị trong phòng trực ban;

+ Mô tả được cấu tạo của ghi tay quay hộp khoá điện, máy quay ghi, hệ tín hiệu, thiết bị đường ngang, mạch điện đường ray;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý của tín hiệu đường ngang, tủ điều khiển, đài thao tác đường ngang;

+ Trình bày được trình tự hoạt động của đường ngang (cụm đường ngang).

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết và gọi tên chính xác các thiết bị và các chi tiết bộ phận trong hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Kiểm tra được chỉ tiêu kỹ thuật của đài khống chế, tủ điều khiển, thiết bị lắp đặt ngoài trời của hệ thống thông tin tín hiệu;

+ Căn chỉnh được các thông số cho phù hợp với yêu cầu;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo kiểm tra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm chủ yếu với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

(8). Áp dụng kiến thức về điện, điện tử, đo lường, an toàn

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được khái niệm đại lượng điện: I, U, R, P, Q, A;

+ Trình bày được các quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong các mạch điện;

+ Mô tả được các đặc điểm của mạch điện 3 pha đối xứng: Cách nối dây và quan hệ giữa các đại lượng pha và dây;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý, ký hiệu các linh kiện điện tử: Tụ điện, điện trở, cuộn cảm, transistor, đi ốt...;

+ Trình bày được phương pháp đo các thông số mạch điện: đo điện trở, đo điện áp, đo dòng điện;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy điện;

+ Trình bày được các ký hiệu cổng logic và đặc điểm của cổng logic;

+ Giải thích được các thuật ngữ chuyên ngành.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Tính toán được các đại lượng điện: I, U, R, P, Q, A;

+ Chọn được phương pháp giải mạch điện phù hợp;

+ Tính toán được công suất của dòng hình sin và hệ số cos φ;

+ Tính toán được các đại lượng điện trong mạch điện 3 pha đối xứng;

+ Tính chọn được rơle và các khí cụ bảo vệ mạch điện;

+ Xác định được chế độ làm việc cho mạch khuếch đại;

+ Kiểm tra được chất lượng các linh kiện;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Bảo trì đường truyền dẫn tương tự

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân biệt được các kiểu cột, xà, sứ, đường dây;

+ Trình bày được trình tự thực hiện công việc, các yêu cầu kỹ thuật đối với công tác căng dây, hãm dây, hàn nối dây, kết cuối dây;

+ Mô tả được yêu cầu kỹ thuật của đường dây trần thông tin;

+ Phân tích được sự ảnh hưởng của xuyên âm, tạp âm;

+ Đọc được bản vẽ phối dây mạng cáp ngoài trời, trong phòng trực ban và các thiết bị ngoài trời khác;

+ Nêu được quy định về bố trí cáp, số ruột dự trữ, quy định về bảo vệ cáp khi đi qua đường sắt, đường bộ;

+ Phân tích được bản vẽ của tuyến cáp trong khu vực quản lý và nêu được chỉ tiêu kỹ thuật;

+ Trình bày được quy định an toàn lao động khi làm việc trên cao.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Căng được dây trong mạng thông tin quản lý;

+ Mắc mụp vào dây, tháo mụp khỏi dây chính xác, tương ứng với chỉ tiêu kỹ thuật cho phép;

+ Hãm dây đúng kỹ thuật, đặt đúng vị trí dây trên cổ sứ đảm bảo theo đúng thiết kế, an toàn;

+ Đánh số được các đầu dây tại hộp cáp, đấu dây tại hộp cáp chính xác;

+ Phát hiện được các sai lệch về điện trở cách điện, trạng thái cơ khí, địa hình so với quy định;

+ Điều chỉnh được các thông số để mạng cáp đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Đấu nối thay thế được các ruột cáp đứt bằng ruột cáp dự trữ;

+ Làm lại được cổ cáp khi có nhiều ruột bị đứt;

+ Sử dụng, bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng cách;

+ Áp dụng biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc;

+ Ghi chép đầy đủ: sổ đăng kí bảo trì thiết bị Thông tin tín hiệu;

+ Làm được bài kiểm tra trắc nghiệm hiểu biết về pháp luật đường sắt trên máy tính.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(2). Bảo trì đường truyền dẫn số

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ mạng cáp thông tin;

+ Trình bày được chỉ tiêu kỹ thuật đối với mạng cáp tương ứng với sự toàn vẹn của các thiết bị trong mạng;

+ Mô tả được địa hình, địa phương, dân trí, chính quyền đại phương nơi mạng cáp đi qua;

+ Phân tích được bản vẽ của tuyến cáp trong khu vực quản lý và nêu được chỉ tiêu kỹ thuật;

+ Trình bày được quy định an toàn lao động khi làm việc trên cao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vệ sinh được tủ cáp đúng tiêu chuẩn quy định;

+ Điều chỉnh được sự thay đổi của cột chống, dây treo, thu lôi;

+ Điều chỉnh được độ võng của dây cáp đúng quy định;

+ Chuyển đổi được cáp dự phòng;

+ Hàn nối được cáp đồng và cáp quang;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo điện và đo quang;

+ Sử dụng, bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng cách;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc;

+ Ghi chép đầy đủ: sổ đăng kí bảo trì thiết bị thông tin tín hiệu;

+ Làm được bài kiểm tra trắc nghiệm hiểu biết về pháp luật đường sắt trên máy tính.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(3). Bảo trì tổng đài điện tử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu trúc các ngăn máy, nguyên lý hoạt động hệ thống thiết bị Tổng đài điện tử;

+ Mô tả được cách vận hành khai thác hệ thống thiết bị tổng đài điện tử;

+ Liệt kê được các cảnh báo, các lỗi trong hệ thống, thiết bị tổng đài điện tử;

+ Trình bày được các thông số, chỉ tiêu kỹ thuật về điều kiện môi trường, điều kiện hoạt động của thiết bị;

+ Trình bày được quy định về an toàn lao động cho người, thiết bị và dụng cụ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được các dụng cụ bảo trì như: máy hút, thổi bụi, đồng hồ vạn năng;

+ Vận hành được thiết bị sau bảo trì;

+ Cài đặt được phần mềm cho thiết bị hoạt động;

+ Tháo lắp hệ thống đúng quy trình;

+ Thay thế được các card chức năng;

+ Đọc được mã lỗi trên hệ thống;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng quy định;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(4). Bảo trì tổng đài chuyên dùng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả và thực hiện được trình tự các bước đánh rửa, căn chỉnh tiếp điểm;

+ Chỉ ra được các bước phối dây tổng đài;

+ Trình bày được kỹ thuật đối với từng ngăn tương ứng với sự toàn vẹn của các mạch điện, linh kiện;

+ Trình bày được trình tự các bước hoạt động của tổng đài;

+ Ghi sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Giải thích được quy tắc an toàn điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tháo lắp được các Card chức năng trong tổng đài;

+ Đánh rửa được các chân giắc, linh kiện máy;

+ Đánh rửa và nắn được các tiếp điểm;

+ Đánh rửa và nắn được tiếp điểm của rơ le;

+ Phân tích được bản vẽ phối dây tổng đài;

+ Mô tả được chức năng các ngăn máy liên quan;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(5). Bảo trì phân cơ và máy điện thoại

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ đấu dây phân cơ và máy điện thoại;

+ Mô tả được các mạch điện của phân cơ;

+ Trình bày được trình tự các bước đánh rửa mạch in, căn chỉnh tiếp điểm dưới bộ đỡ tổ hợp và yêu cầu của áp lực tiếp điểm;

+ Trình bày được chỉ tiêu kỹ thuật đối với từng ngăn máy phân cơ tương ứng với sự toàn vẹn của từng ngăn máy phân cơ, máy điện thoại;

+ Liệt kê được trình tự các bước hoạt động của phân cơ và máy điện thoại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Điều chỉnh được chuông phân cơ;

+ Đánh rửa, sấy được mạch in phân cơ;

+ Đánh rửa, nắn được tiếp điểm tổ hợp máy điện thoại, tiếp điểm khoá gọi đi;

+ Điều chỉnh được độ nhạy thu chuông của phân cơ (f_1, f_2);

+ Thay thế được các linh kiện của phân cơ, máy điện thoại đảm bảo đúng chỉ tiêu kỹ thuật;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(6). Bảo trì máy tính và thiết bị ngoại vi

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu trúc của máy tính, thiết bị ngoại vi;

+ Trình bày được cách sử dụng máy tính, thiết bị ngoại vi;

+ Đọc được các câu lệnh trong các phần mềm máy tính;

+ Trình bày được các thông số, chỉ tiêu kỹ thuật về điều kiện môi trường, điều kiện hoạt động của máy tính và thiết bị ngoại vi;

+ Trình bày nội dung và tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được các dụng cụ bảo trì như: máy hút, thổi bụi, đồng hồ vạn năng;

+ Tháo lắp, kết nối, cài đặt cho máy tính và thiết bị ngoại vi hoạt động;

+ Diệt được virus máy tính;

+ Thay được pin CMOS, ổ cứng, RAM, nguồn;

+ Kiểm tra được ổ cứng, RAM, máy in;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng tốt biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(7). Bảo trì máy tải ba

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động máy tải ba;

+ Trình bày được cách vận hành khai thác máy tải ba;

+ Liệt kê được các cảnh báo, các lỗi trong máy tải ba;

+ Trình bày được quy trình bảo trì máy tải ba;

+ Nêu được các thông số, chỉ tiêu kỹ thuật về điều kiện môi trường, điều kiện hoạt động của máy tải ba.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vệ sinh được giá đỡ, vỏ máy, các tay bẻ, nút ấn, nút điều chỉnh;

+ Sử dụng được đồng hồ mặt máy, đồng hồ vạn năng để kiểm tra mức điện;

+ Kết hợp được giữa 2 trạm để đo thử;

+ Sử dụng được các dụng cụ bảo trì như: máy hút, thổi bụi;

+ Phân tích được bản vẽ sơ đồ mạng, khối máy tải ba;

+ Tháo lắp được các bảng mạch trong máy tải ba;

+ Kiểm tra được trang bị an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(8). Bảo trì thiết bị ghép kênh, tách kênh và truy cập

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày nhiệm vụ nội dung của công tác bảo bảo trì thiết bị ghép kênh, tách kênh và truy cập số, bố trí hợp lý nơi làm việc;

+ Trình bày được sơ đồ khối thiết bị ghép kênh, tách kênh và toàn bộ thiết bị kết nối;

+ Trình bày được các thông số, chỉ tiêu kỹ thuật về điều kiện môi trường, điều kiện hoạt động của thiết bị ghép kênh, tách kênh; so sánh được các loại hình thiết bị ghép kênh, tách kênh;

+ Mô tả được cấu trúc, vị trí, chức năng của thiết bị ghép kênh, tách kênh và truy cập số;

+ Trình bày nội dung, yêu cầu của quy trình bảo trì thiết bị ghép kênh, tách kênh số.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vệ sinh được giá đỡ, vỏ máy;

+ Tháo, lắp, vệ sinh được từng card, ngăn máy, thiết bị;

+ Vệ sinh được chân card chức năng;

+ Đọc, phân tích được mã lỗi của thiết bị;

+ Sử dụng được các dụng cụ bảo trì như: máy hút, thổi bụi, đồng hồ vạn năng;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng quy cách;

+ Vệ sinh công nghiệp nơi làm việc đúng tiêu chuẩn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(9). Bảo trì thiết bị truyền dẫn

- Yêu cầu kiến thức;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động hệ thống thiết bị truyền dẫn;

+ Mô tả được phương pháp vận hành khai thác hệ thống thiết bị truyền dẫn;

+ Trình bày được các cảnh báo, các lỗi trong hệ thống, thiết bị truyền dẫn SDH;

+ Liệt kê được các thông số, chỉ tiêu kỹ thuật và điều kiện môi trường, điều kiện hoạt động của thiết bị;

+ Trình bày nội dung yêu cầu của quy trình bảo dưỡng sửa chữa hệ thống khởi động.

-Yêu cầu kỹ năng:

+ Vệ sinh được giá đỡ, vỏ máy;

+ Vệ sinh được các bo mạch bên trong;

+ Tháo lắp được các ngăn máy của thiết bị đúng quy trình;

+ Sử dụng được các dụng cụ bảo trì như: máy hút, thổi bụi, đồng hồ vạn năng, máy đo quang;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng quy cách;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(10). Bảo trì thiết bị quay ghi

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo của hệ thống tay quay ghi, hộp khoá điện, kiểu loại máy quay ghi;

+ Trình bày được nguyên lý vận hành và các chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị quay ghi tương ứng;

+ Giải thích được quy trình quản lý thiết bị quay khoá ghi và mạch điện đường ray.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Điều chỉnh chính xác tiếp điểm bộ quản chế, điều chỉnh độ mở, độ khít lưỡi ghi, điều chỉnh thanh khoá;

+ Điều chỉnh các bộ liên kết, cần biểu thị, các hệ thống tiếp điểm của thiết bị quay ghi chính xác;

+ Điều chỉnh áp lực dầu, điều chỉnh hệ thống tiếp điểm của thiết bị quay ghi chính xác, đúng yêu cầu;

+ Phát hiện được các sai lệch so với quy định;

+ Điều chỉnh các thiết bị trong bộ ghi để thiết bị đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(11). Bảo trì đài khống chế

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo đài khống chế nút ấn;

+ Phân tích được bản vẽ đấu dây đài khống chế;

+ Trình bày được các chỉ tiêu kĩ thuật của các tiếp điểm nút ấn, tay bẻ;

+ Phân tích được quan hệ liên khoá giữa đài khống chế và rơ le thiết bị ga, thiết bị đóng đường;

+ Giải thích được quy định về kẹp chì thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được thành thạo các dụng cụ đo điện;

+ Điều chỉnh được điện áp, điều chỉnh chính xác khe hở tiếp điểm;

+ Phát hiện được các sai lệch của khe hở tiếp điểm nút ấn, của bảng đấu dây so với quy định;

+ Đo được các thông số như điện trở, điện áp trên đài khống chế;

+ Điều chỉnh các thông số của thiết bị đúng yêu cầu để đài khống chế đạt trạng thái kĩ thuật tốt.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(12). Bảo trì giá rơ le và giá mô đun rơ le

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được sơ đồ đấu dây giá rơ le, giá mô đun;

+ Mô tả được cấu tạo của giá và tủ rơ le, giá mô đun;

+ Phát hiện được các sai lệch so với quy định;

+ Mô tả được trạng thái bình thường của các rơ le trên giá và tủ rơ le, giá mô Đun;

+ Phân biệt được các loại rơ le trên giá;

+ Chỉ ra được mối quan hệ giữa các rơ le với thiết bị đóng đường, với đài khống chế.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Bảo trì được biến thế, chỉnh lưu;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo điện;

+ Đo được các thông số điện trên giá rơ le;

+ Phân biệt được các trạng thái của giá rơ le, giá mô đun khi làm thủ tục đón gửi tàu;

+ Phát hiện được trạng thái sai của rơ le trong khi làm thủ tục đón gửi tàu;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng quy cách;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(13). Bảo trì máy đóng đường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo máy đóng đường;

+ Mô tả được tiêu chuẩn kỹ thuật của đèn biểu thị, nút ấn, rơ le;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của máy đóng đường;

+ Trình bày được yêu cầu về quan hệ liên khoá giữa máy đóng đường và thiết bị ga;

+ Giải thích được quy định về kẹp chì thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thử hoạt động của máy đóng đường đúng các bước theo quy định;

+ Nhận biết được các sai lệch so với quy định;

+ Đo được các thông số điện trở, điện áp, dòng điện trên máy đóng đường;

+ Phát hiện được các hư hỏng của máy qua các phép đo;

+ Điều chỉnh các thiết bị để máy đóng đường đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(14). Bảo trì tủ điều khiển và đài thao tác đường ngang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của đèn biểu thị, nút ấn, rơ le;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của thiết bị đường ngang;

+ Trình bày được cấu tạo tủ điều khiển, đài thao tác;

+ Chỉ ra được quan hệ liên khoá giữa đài thao tác và thiết bị tín hiệu đường ngang;

+ Trình bày được nguồn cung cấp cho hệ thống đường ngang;

+ Giải thích được quy định về kẹp chì thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác chính xác các bước với đài điều khiển đường ngang;

+ Thử được chính xác các bước hoạt động của tủ điều khiển và đài thao tác;

+ Nhận biết được các sai lệch so với quy định;

+ Phát hiện được các lỗi phần mềm;

+ Kết hợp điều chỉnh để thiết bị đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Nạp được phần mềm cho tủ điều khiển;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(15). Bảo trì tủ rơ le, hộp cáp và hòm biến thế

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được hoạt động của biến thế ở các chế độ điện lưới khác nhau;

+ Mô tả được cấu tạo tủ rơ le, hộp cáp, hòm biến thế;

+ Trình bày được quy định về vận hành thiết bị;

+ Phân tích được bản vẽ phối dây tủ rơ le, hộp cáp và hòm biến thế;

+ Giải thích được quy định an toàn khi làm việc với điện áp cao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện được các sai lệch so với quy định;

+ Đo kiểm tra, phát hiện được các sai lệch về điện áp, điện trở;

+ Điều chỉnh được các thông số để thiết bị đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Đấu nối được hộp cáp và tủ rơ le;

+ Lập được phiếu bàn giao, nghiệm thu;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(16). Bảo trì mạch điện đường ray

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của mạch điện đường ray;

+ Liệt kê được tác dụng, yêu cầu kỹ thuật của mối cách điện mạch ray;

+ Trình bày được quy định về bảo trì mạch điện đường ray;

+ Mô tả được các chế độ hoạt động của mạch điện đường ray và điều kiện xấu nhất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Bảo trì được mạch điện theo đúng quy trình;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo điện và điện trở;

+ Sử dụng thành thạo khoan điện;

+ Thay thế được các chi tiết cách điện kém chất lượng;

+ Xác định được vị trí cọc đấu dây trong hộp cáp;

+ Phòng vệ được địa điểm thi công đúng quy định;

+ Nhận biết được các sai lệch so với quy định;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(17). Bảo trì tủ liên khóa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của tủ liên khóa;

+ Mô tả được tác dụng, yêu cầu kỹ thuật của tủ liên khóa;

+ Trình bày được các quy định về bảo trì tủ liên khóa;

+ Trình bày các chế độ hoạt động của tủ liên khóa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Bảo trì tủ đúng quy trình, đảm bảo an toàn;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo điện và điện trở;

+ Đo được các giá trị điện áp, điện trở tại các vị trí đo trong tủ;

+ Vệ sinh được chân cắm rơ le;

+ Thay thế được các linh kiện hư hỏng trong tủ;

+ Nhận biết được các sai lệch so với quy định;

+ Phòng vệ thi công đúng quy định;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(18). Bảo trì ắc quy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của các loại ắc quy được sử dụng ở ga;

+ Trình bày được cách đấu ắc quy thành tổ, đấu vào mạng điện và chế độ công tác của nó;

+ Mô tả được quá trình phóng, nạp của tổ ắc quy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện được các sai lệch của các giá trị điện áp và dòng nạp, điện dịch, nhiệt độ và kết cấu cơ khí so với quy định;

+ Điều chỉnh các thông số để ắc quy đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Pha chế được điện dịch theo yêu cầu;

+ Vệ sinh bản cực của ắc quy đảm bảo tiếp xúc điện;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(19). Bảo trì tủ nguồn điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo tủ nguồn điện, áp tô mát, ổn áp và nguyên lý hoạt động của chúng;

+ Đọc được bản vẽ nguyên lý và bản vẽ đấu dây tủ nguồn;

+ Mô tả được tác dụng của mạch nắn, mạch nạp ắc quy, mạch ổn áp, mạch nghịch lưu, mạch cảnh báo;

+ Chỉ ra được chỉ tiêu kỹ thuật của các chi tiết trong tủ;

+ Giải thích được quy tắc an toàn điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được các chi tiết trên thực tế;

+ Phân tích được sơ đồ mạch điện, dò tìm được hư hỏng trên sơ đồ;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo điện;

+ Kiểm tra được tủ nguồn điện hoạt động ở các chế độ điện lưới khác nhau;

+ Phát hiện được các sai lệch so với quy định;

+ Điều chỉnh được các thông số để thiết bị đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Quy định về bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng tốt biện pháp vệ sinh công nghiệp nơi làm việc và an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(20). Bảo trì máy phát điện, máy nạp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ nguyên lý, đấu nối máy;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy phát điện, máy nạp đang sử dụng;

+ Liệt kê được các chỉ tiêu kỹ thuật của máy phát điện, máy nạp đang sử dụng;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy phát điện;

+ Phân biệt được dầu nhớt và nhiên liệu dùng cho động cơ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được tình trạng hoạt động của máy;

+ Tháo lắp thành thạo các chi tiết của máy phát điện, máy nạp;

+ Vệ sinh, bảo trì các chi tiết của máy phát điện, máy nạp đúng quy trình;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra được các thông số kỹ thuật của máy phát điện, máy nạp;

+ Điều chỉnh được điện áp máy phát và náy nạp theo yêu cầu;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(21). Bảo trì thiết bị chống sét

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động thiết bị chống sét;

+ Đọc được bản vẽ nguyên lý, đấu nối thiết bị chống sét;

+ Mô tả được quá trình quá độ của sét và các ảnh hưởng của nó;

+ Liệt kê được những tác hại và ảnh hưởng do sét.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích được các nguyên nhân dẫn đến sự cố thiết bị chống sét;

+ Áp dụng chính xác quy trình bảo trì thiết bị chống sét;

+ Đo, kiểm tra thành thạo các thông số kỹ thuật của thiết bị chống sét;

+ Phát hiện được các linh kiện bị lỗi trong thiết bị chống sét;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(22). Bảo trì hệ tín hiệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của hệ tín hiệu đang sử dụng ở ga;

+ Trình bày được hoạt động của hệ tín hiệu;

+ Trình bày được quy định về tầm nhìn tín hiệu;

+ Đọc được sơ đồ, bản vẽ của hệ tín hiệu;

+ Giải thích được quy định an toàn lao động khi làm việc trên cao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Điều chỉnh điện áp và tầm nhìn tín hiệu chính xác;

+ Bảo trì các chi tiết của hệ thống quang học đúng quy trình;

+ Phát hiện được các sai lệch về chỉ tiêu điện áp, sai lệch lắp ghép cơ khí;

+ Đo kiểm tra chính xác điện áp cấp cho bóng đèn;

+ Thay thế được bóng đèn và các cơ cấu của hệ tín hiệu;

+ Điều chỉnh các thông số kỹ thuật của hệ thống để hệ tín hiệu đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Đặt được biển phòng vệ đúng yêu cầu, bảo đảm an toàn thi công;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(23). Bảo trì thiết bị đếm trục và cảm biến

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của hệ thống thiết bị đếm trục, các loại cảm biến đang dùng, chức năng của các chi tiết;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của cảm biến đang dùng;

+ Đọc được sơ đồ bố trí thiết bị;

+ Giải thích được các biện pháp an toàn khi bảo trì hệ thống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Điều chỉnh được thông số các bộ cảm biến bánh xe một cách chính xác;

+ Đo được điện áp và dòng điện tại bảng tương hợp kết nối với cảm biến bánh xe và tại các điểm thử;

+ Phát hiện được các sai lệch vị trí và thông số kỹ thuật so với quy định;

+ Thay thế các mô đun và bảng mạch, gá lắp các loại cảm biến chính xác, an toàn;

+ Điều chỉnh linh hoạt các tham số hệ thống để thiết bị đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Đặt được biển báo dừng, biển phòng vệ đúng quy định;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

(24). Bảo trì mạng điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được sơ đồ mạng điện;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của thiết bị đóng cắt và bảo vệ;

+ Tính chọn được dây dẫn và khí cụ đóng cắt, bảo vệ mạch điện;

+ Giải thích được các biện pháp an toàn khi bảo trì mạng điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo khoan điện;

+ Đo được điện áp và dòng điện điện trở của mạch điện;

+ Thay thế được các khí cụ điện, thiết bị tiêu thụ điện bị hỏng trong mạch;

+ Đấu nối được bảng điện và tủ điện;

+ Chọn được dây dẫn phù hợp với phụ tải;

+ Thay thế được dây dẫn, luồn dây, đi ống đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi chủ quan.

4. Tên vị trí việc làm: Thi công, lắp đặt thiết bị thông tin tín hiệu và nguồn

4.1. Mô tả vị trí làm việc:

Thi công lắp đặt hệ thống thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt và nguồn có nhiệm thi công, lắp đặt các công trình thông tin tín hiệu đường sắt như tổng đài điện thoại, gác chắn đường ngang tự động, cột tín hiệu đèn màu, đài khống chế tín hiệu, phòng rơle tín hiệu, hệ thống cáp thông tin tín hiệu, lắp đặt đặt máy phát điện, máy nạp ắc quy...

Có thiết bị bố trí trong nhà, có thiết bị bố trí trải dài dọc tuyến đường sắt; môi trường làm việc khắc nghiệt, thay đổi theo mùa theo địa hình. Nhân viên thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt ngoài thực hiện các công việc chuyên môn còn phải thực hiện các nhiệm vụ khác như tiếp xúc, phối hợp với các đơn vị, cá nhân trong ngành đường sắt và nhân dân, chính quyền địa phương.

Để thực hiện được các nhiệm vụ trên, người làm vị trí công việc này cần phải vững kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hiện các công việc của nghề, có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm với đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, có đủ sức khỏe để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

4.1.1. Kiến thức

- Trình bày được kiến thức cơ bản về chính trị và pháp luật;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị và hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị và hệ thống tin hiệu TM95, TM 2001, 64-D, 6502...

- Trình bày được kĩ thuật dựng cột tín hiệu đèn màu, công tác lắp đặt cơ cấu đèn tín hiệu;

- Trình bày được các chỉ tiêu kĩ thuật của các loại thiết bị lắp đặt trong phòng trực ban;

- Đọc được bản vẽ và phối dây mạng cáp ngoài trời và các thiết bị cần lắp đặt;

- Đọc được bản vẽ đấu nối dây dẫn trên giá rơle, đài khống chế;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và cách lắp đặt của ghi tay quay hộp khoá điện, máy quay ghi, hệ tín hiệu, mạch điện đường ray;

- Trình bày được cấu tạo của tín hiệu đường ngang, tủ điều khiển, bộ cảm biến;

- Trình bày được trình tự hoạt động và vị trí lắp đặt cột tín hiệu ngăn đường của đường ngang (cụm đường ngang);

- Trình bày được cách kéo cáp trần trên cột hoặc chôn cáp thông tin - tín hiệu;

- Trình bày được trình tự hoạt động và vị trí lắp đặt hệ thống chống sét;

- Trình bày được trình tự hoạt động và vị trí lắp đặt bể ắc quy;

- Trình bày được các thông số kỹ thuật lắp đặt của tổng đài điện tử, tổng đài số, thoại chuyên dùng cho đường sắt;

- Trình bày được quy trình lắp đặt máy phát điện, máy nạp ắc quy;

- Trình bày được phương pháp phòng vệ khi thi công để tránh xảy ra sự cố đe dọa an toàn chạy tàu;

- Trình bày được quy trình thiết kế một công trình thông tin tín hiệu đường sắt;

- Trình bày được phương pháp tổ chức thi công, nghiệm thu các công trình thông tin tín hiệu đúng tiến độ, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;

- Phân tích được nội dung Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu gia thông đường sắt, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt. Các thông tư, chỉ thị phục vụ chạy tàu;

- Giải thích được quy trình an toàn lao động khi thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt thông tin tín hiệu.

4.1.2. Kỹ năng

- Lắp ráp được hệ thống thông tin, tín hiệu dùng cho đường sắt;

- Kéo được cáp trần, cáp quang đảm bảo an toàn;

- Phân tích, vẽ thành thạo bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp ráp, thiết bị thông tin tín hiệu;

- Lắp ráp được thiết bị đài thao tác và tủ điều khiển trong phòng trực ban;

- Treo được cáp thông tin và tín hiệu lên cột đúng kỹ thuật;

- Chôn được cáp thông tin và tín hiệu ngầm dưới đất đúng kỹ thuật;

- Lắp đặt và hiệu chỉnh được các bộ ghi hộp khoá điện, các bộ ghi có động cơ điện;

- Phân tích được bản vẽ và lắp được mạch điện đường ray có lý trình lắp đặt thiết bị, sơ đồ điện, sơ đồ phối dây của thiết bị tín hiệu;

- Lắp đặt và hiệu chỉnh được các bộ cảm biến địa chấn, cảm biến từ trường cho gác chắn đường ngang tự động;

- Lắp đặt và hiệu chỉnh được tổng đài điện tử chuyên dùng cho đường sắt;

- Dựng được cột tín hiệu đèn màu, tín hiệu ngăn đường, tín hiệu báo trước;

- Lắp đặt được thiết bị trong phòng rơ le, tủ nguồn tín hiệu, máy phát điện, máy nạp điện;

- Lắp ráp được thiết bị trong phòng thông tin, tổng đài điện thoại, thiết bị phòng trực ban;

- Đo thành thạo các chỉ tiêu kỹ thuật như điện áp, điện trở, dòng điện, suy hao tín hiệu điện, quang, thiết bị hiện sóng dòng điện của thiết bị;

- Đọc được các mã lỗi của thiết bị trên màn hình cảnh báo;

- Phát hiện được các sai lệch của thiết bị và tiến hành căn chỉnh;

- Thiết kế một công trình thông tin tín hiệu đường sắt;

- Tổ chức thi công, nghiệm thu các công trình thông tin tín hiệu đúng tiến độ, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;

- Lập được hồ sơ nghiệm thu, bàn giao sau khi thi công lắp đặt;

- Giao tiếp tốt với các bộ phận liên quan như trực ban, gác ghi, người dân và chính quyền nơi có công trình thi công;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật của thiết bị rời rạc trước khi lắp đặt, sau khi lắp đặt trong phòng trực, phòng máy, thiết bị ngoài trời và thiết bị tại đường ngang;

- Phòng vệ đúng quy trình khi thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt tránh sự cố mất an toàn chạy tàu;

- Sử dụng được ngoại ngữ bậc 2/6 theo khung ngoại ngữ quốc gia;

- Sử dụng được máy tính.

4.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

4.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 860 giờ (tương đương 33 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	Chấp hành chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của nhà nước			x		

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.2	Sử dụng máy tính cơ bản		x			
1.3	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp bậc 2/6		x			
1.4	Làm việc hiệu quả trong nhóm			x		
1.5	Hoàn thành các nhiệm vụ nội nghiệp hàng ngày			x		
1.6	Sơ cứu cơ bản			x		
1.7	Ứng phó trong trường hợp khẩn cấp			x		
1.8	Đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường			x		
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Vận dụng luật đường sắt		x			
2.2	Vận dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình			x		
2.3	Đọc và phân tích bản vẽ, sơ đồ phối dây		x			
2.4	Tiếp nhận và phân tích nhiệm vụ		x			
2.5	Lựa chọn dụng cụ, vật tư, thiết bị, sổ sách			x		
2.6	Chuẩn bị vào ca làm việc		x			
2.7	Phân tích nguyên lý thiết bị		x			
2.8	Áp dụng kiến thức về điện, điện tử, đo lường, an toàn		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Lắp đặt cột hiệu		x			
3.2	Lắp đặt tín hiệu đường ngang		x			
3.3	Thi công mạng cáp chôn		x			
3.4	Thi công mạng cáp treo		x			
3.5	Lắp đặt thiết bị quay ghi			x		
3.6	Lắp đặt mạch điện đường ray		x			
3.7	Lắp đặt bộ cảm biến và thiết bị đếm trục		x			
3.8	Lắp đặt tổng đài chuyên dùng.			x		
3.9	Thi công lắp đặt tổng đài điện tử			x		
3.10	Lắp đặt phân cơ máy điện thoại		x			
3.11	Lắp đặt hộp cáp và hòm biến thế		x			
3.12	Lắp đặt hệ thống chống sét			x		

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.13	Lắp đặt giá rơ le			x		
3.14	Lắp đặt đài khống chế				x	
3.15	Lắp đặt thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập				x	
3.16	Lắp đặt thiết bị truyền dẫn				x	
3.17	Lắp đặt tủ nguồn tín hiệu			x		
3.18	Lắp đặt máy phát điện, máy nạp			x		
3.19	Lắp đặt hệ thống đóng đường tự động nhiều phân khu				x	
3.20	Lắp đặt mạng điện		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Chấp hành chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của nhà nước

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về Nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản nền an ninh, quốc phòng, quan điểm của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước về quốc phòng an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về luật nghĩa vụ quân sự, về phòng thủ dân sự và kỹ năng quân sự;

+ Trình bày được nội quy, quy chế lao động tại đơn vị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện công việc hàng ngày theo đúng quy định của pháp luật;

+ Tuyên truyền, vận động người thân, đồng nghiệp và nhân dân chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Áp dụng đúng nội quy quy chế của đơn vị vào lao động sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng an ninh, bảo vệ tổ quốc;

+ Tích cực tuyên truyền, vận động người thân, đồng nghiệp và nhân dân chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Chịu hoàn toàn trách nhiệm đối với kết quả công việc của bản thân, chịu một phần trách nhiệm đối với kết quả, sản phẩm của nhóm.

(2). Sử dụng máy tính cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Nêu được các bộ phận và chức năng của các thành phần phần cứng, thiết bị trung tâm, thiết bị nhập, xuất và lưu trữ;

+ Trình bày được khái niệm phần mềm và vai trò của phần mềm. Phân biệt được hai loại phần mềm chính là phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng;

+ Trình bày được các khái niệm về mạng máy tính và truyền thông;

+ Trình bày được các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính;

+ Chỉ ra được một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong việc sử dụng công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các bước cơ bản khi sử dụng máy tính như tạo, quản lý tệp và lưu tệp, thư mục, copy, chỉnh sửa và in ấn;

+ Liệt kê được các bước cơ bản để soạn thảo, xử lý và quản lý văn bản;

+ Biết ứng dụng internet vào công việc;

+ Trình bày được đặc điểm, trình tự các bước sử dụng các phần mềm ứng dụng văn phòng cơ bản cài đặt sẵn trên máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng, bảo quản máy tính và các thiết bị phần cứng của máy tính đúng cách và an toàn;

+ Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng văn phòng cơ bản;

+ Gỡ được các phần mềm bị lỗi khỏi máy tính;

+ Sử dụng thành thạo các lệnh trong ứng dụng phần mềm, ứng dụng văn phòng cơ bản như office để tính toán số liệu và lập báo cáo;

+ Sử dụng các thao tác cơ bản để duyệt web an toàn;

+ Tháo lắp, thay thế được các linh kiện máy tính như RAM, HDD, nguồn;

+ Kết nối được các thiết bị ngoại vi;

+ Vẽ các bản vẽ cơ bản trên phần mềm chuyên dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật lao động;

+ Chủ động, tích cực trong công việc cá nhân, công việc nhóm;

+ Tự đánh giá và đánh giá được công việc của bản thân, của tổ nhóm;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện, chia sẻ và nâng cao trình độ chuyên môn.

(3). Sử dụng tiếng Anh giao tiếp bậc 2/6

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các cấu trúc câu được sử dụng thường xuyên liên quan đến giao tiếp cơ bản;

+ Đọc được từ vựng tiếng Anh cơ bản về những chủ đề đơn giản quen thuộc thường sử dụng trong sinh hoạt hàng ngày;

+ Diễn đạt đơn giản bằng tiếng Anh về thông tin cá nhân, về những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu cuộc sống hàng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Theo dõi được ý chính trong các cuộc giao tiếp quen thuộc hàng ngày khi được diễn đạt rõ ràng;

+ Sử dụng các từ, cụm từ và câu đã học để mô tả ngắn gọn về bản thân, gia đình và người thân, về học tập, công việc và cuộc sống hàng ngày;

+ Đưa ra và hồi đáp các nhận định đơn giản liên quan đến những chủ đề quen thuộc như bản thân, gia đình, trường lớp, địa phương...;

+ Giao tiếp được trong các tình huống đơn giản hàng ngày về bản thân, gia đình, nhà trường và nơi sinh sống;

+ Đọc được ý chính trong các thông báo hay tin nhắn thoại ngắn, rõ ràng, đơn giản;

+ Đọc được những bảng hướng dẫn chỉ đường, sử dụng phương tiện giao thông công cộng;

+ Đọc được một số tài liệu chuyên môn bằng tiếng anh và giải thích các từ viết tắt bằng tiếng anh trong tài liệu;

+ Nghe được thông tin chính của các bản tin trên đài và truyền hình bằng tiếng Anh tường thuật các sự kiện, cảnh báo...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thái độ lịch sự, hòa nhã khi giao tiếp;

+ Chủ động, tự tin và kiểm soát cảm xúc, thái độ khi trình bày trước đám đông;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ ngoại ngữ.

(4). Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Mô tả trách nhiệm, vai trò của bản thân và của từng thành viên trong nhóm ứng với công việc cụ thể;

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chủ động việc đề xuất mục đích hợp tác khi giao nhiệm vụ, tổ chức công việc;

+ Phân loại công việc có thể hoàn thành tốt nhất bằng hợp tác theo nhóm làm việc với quy mô phù hợp;

+ Sử dụng ngôn ngữ giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc;

+ Áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc;

+ Theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hòa hoạt động phối hợp, chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm;

+ Tổng kết đánh giá các hoạt động của nhóm, phân tích nội dung đạt được, mặt thiếu sót của mỗi cá nhân, của nhóm, rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng thành viên trong nhóm;

+ Lắng nghe, tiếp thu góp ý và đề xuất, có những điều chỉnh kịp thời trong phương pháp tổ chức thực hiện công việc, đảm bảo sự ủng hộ, phối hợp của đồng nghiệp và các bên liên quan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, gương mẫu hoàn thành công việc của bản thân, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung;

+ Chia sẻ, khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm;

+ Có tinh thần hợp tác, tôn trọng quan điểm, đối xử công bằng, thân thiện với mỗi thành viên trong nhóm;

+ Chủ động xây dựng nhóm làm việc hiệu quả, thể hiện sự quan tâm đến đồng nghiệp, thúc đẩy cộng tác, chia sẻ thành công, đưa ra các đề xuất và giải pháp hữu hiệu;

+ Tự đánh giá và đánh giá được công việc của bản thân, của tổ nhóm;

+ Chịu hoàn toàn trách nhiệm đối với kết quả công việc của bản thân cũng như đối với kết quả, sản phẩm của nhóm;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn.

(5). Hoàn thành các nhiệm vụ nội nghiệp hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức:

+ Có kiến thức về giao tiếp xã hội, nêu được các khó khăn trong giao tiếp;

+ Trình bày được nghiệp vụ quản lý công việc nội nghiệp trong thi công lắp đặt thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Liệt kê được các công việc hàng ngày của đơn vị thi công cần thực hiện;

+ Xác định được yêu cầu cụ thể các công việc hành chính hàng ngày;

+ Mô tả được quy trình, nội dung các công việc hàng ngày cần thực hiện;

+ Trình bày được xử lý, giải quyết các thông tin liên quan đến công việc hành chính hàng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được những khó khăn, rào cản trong quá trình giao tiếp với những đối tượng cụ thể;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc;

+ Vận dụng kiến thức chuyên môn vào việc thực hiện nghiệp vụ quản lý nội nghiệp trong thi công lắp đặt thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Xử lý, giải quyết được các thông tin liên quan đến công việc hành chính hàng ngày.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn.

(6). Sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các phương pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích quy trình sơ cứu;

+ Giải thích các ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Giải thích các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá sơ bộ tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng phương pháp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tương thân tương ái, có trách nhiệm cao trong công việc sơ cấp cứu, có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình sơ cứu người bị nạn.

(7). Ứng phó trong trường hợp khẩn cấp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống khẩn cấp có thể xảy ra;

+ Bao quát được sơ đồ tổ chức, phân cấp trách nhiệm, trách nhiệm của từng cá nhân, hệ thống báo cáo khi xảy ra sự cố, tai nạn hoặc xuất hiện các tình huống nguy hiểm;

+ Nêu được quy trình ứng cứu các tình huống;

+ Mô tả được các nguồn lực bên trong và bên ngoài sẵn có hoặc sẽ huy động để ứng cứu hiệu quả các tình huống khẩn cấp;

+ Trình bày được đầy đủ địa chỉ liên lạc và thông tin trong ứng cứu khẩn cấp với các bộ phận nội bộ và báo cáo các cơ quan quản lý có thẩm quyền liên quan;

+ Trình bày được kế hoạch huấn luyện và diễn tập ứng cứu khẩn cấp;

+ Trình bày được kế hoạch khôi phục hoạt động của công trình bao gồm công tác điều tra, đánh giá nguyên nhân, hậu quả để tái lập và nâng cao mức an toàn của công trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận định được mức độ của sự việc khi xảy ra tình huống khẩn cấp;

+ Phân định được trách nhiệm của mỗi cá nhân khi xảy ra sự cố, tai nạn hoặc xuất hiện các tình huống nguy hiểm;

+ Áp dụng được đúng quy trình ứng cứu cho tình huống cụ thể;

+ Khai thác được các nguồn lực bên trong và bên ngoài sẵn có hoặc sẽ huy động để ứng cứu hiệu quả các tình huống khẩn cấp;

+ Phổ biến đầy đủ địa chỉ liên lạc và thông tin trong ứng cứu khẩn cấp với các bộ phận nội bộ và báo cáo các cơ quan quản lý có thẩm quyền liên quan;

+ Tổ chức công tác huấn luyện và diễn tập ứng cứu khẩn cấp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tương thân tương ái, có trách nhiệm cao trong công việc ứng phó khẩn cấp, có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình ứng phó khẩn cấp.

(8). Đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Nhận diện được các yếu tố nguy hiểm có hại, nguy cơ tiềm ẩn tai nạn lao động;

+ Trình bày được bố trí hợp lý vị trí đặt biển cảnh báo, người chỉ dẫn và nội quy an toàn lao động;

+ Biết lựa chọn trang thiết bị bảo hộ lao động phù hợp;

+ Biết lập kế hoạch dự trù trong việc xử lý khi có tai nạn;

+ Biết lập kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường đúng quy định;

+ Có kế hoạch huấn luyện và diễn tập phòng cháy chữa cháy;

+ Biết nhận diện nguy cơ xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và có biện pháp khắc phục để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường, phát triển xanh;

+ Có phương án xử lý vật liệu, chất thải thừa có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đánh giá chính xác các yếu tố nguy hiểm có hại, nguy cơ tiềm ẩn tai nạn lao động;

+ Phân tích chi tiết và đưa ra cách bố trí hợp lý vị trí đặt biển cảnh báo, người chỉ dẫn và nội quy an toàn lao động;

+ Lựa chọn trang thiết bị bảo hộ lao động phù hợp;

+ Lập kế hoạch dự trù trong việc xử lý khi có tai nạn;

+ Lập kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường đúng quy định;

+ Xây dựng kế hoạch huấn luyện và diễn tập phòng cháy chữa cháy;

+ Đánh giá chính xác nguy cơ xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và có biện pháp khắc phục để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường;

+ Phân loại và xử lý được các vật liệu, chất thải thừa có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, đặc biệt là chất thải công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tương thân tương ái, có trách nhiệm cao trong công việc đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

b) Các năng lực chung

(1). Vận dụng Luật đường sắt

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định Luật đường sắt liên quan tới thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Tóm tắt được các nội dung chính trong Luật đường sắt liên quan đến an toàn chạy tàu đường sắt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích và tổng hợp được những nội dung có liên quan đến an toàn chạy tàu đường sắt được quy định trong Luật đường sắt;

+ Tổ chức công tác thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt đúng quy định của luật đường sắt;

+ Áp dụng các quy định trong luật đường sắt để giải quyết vấn đề, xử lý tình huống thực tế.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ chấp hành các quy định trong điều luật;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm.

(2). Vận dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các nội dung, quy tắc an toàn lao động khi thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt thông tin tín hiệu đường sắt được quy định trong Luật lao động, Luật an toàn vệ sinh lao động hiện hành;

+ Trình bày được quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt (QCVN 08:2018/BGTVT);

+ Trình bày được quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt (QCVN 06:2018/BGTVT);

+ Trình bày được Quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích và tổng hợp được các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình có liên quan vào thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình để giải quyết vấn đề, xử lý tình huống, xác định nguyên nhân các sự cố, hư hỏng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm.

(3). Đọc và phân tích bản vẽ, sơ đồ phối dây

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm về tỉ lệ bản vẽ, ký hiệu của linh kiện, thiết bị điện, điện tử trên bản vẽ;

+ Trình bày các yêu cầu cơ bản khi trình bày một bản vẽ, sơ đồ phối dây;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn kỹ thuật của bản vẽ điện;

+ Giải thích được các thuật ngữ, ký hiệu chuyên ngành.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ được sơ đồ bố trí thiết bị, sơ đồ phối dây theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Phân tích được các bản vẽ và sơ đồ phối dây của hệ thống thông tin tín hiệu;

+ Mô tả được yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ và sơ đồ phối dây.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

(4). Tiếp nhận và phân tích kế hoạch làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Tóm tắt được nội dung kế hoạch làm việc;

+ Mô tả được trình tự thực hiện kế hoạch làm việc;

+ Liệt kê được khối lượng công việc và các vật tư, dụng cụ, thiết bị máy móc liên quan phải sử dụng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu kế hoạch làm việc;

+ Phân tách kế hoạch thành các công việc nhỏ;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm;

+ Tích cực, nghiêm túc trong việc tiếp nhận thông tin và khẩn trương nắm bắt công việc.

(5). Lựa chọn dụng cụ, vật tư, thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được khối lượng công việc và các loại vật tư, dụng cụ, thiết bị, sổ sách liên quan phải sử dụng trong ca làm việc;

+ Trình bày được yêu cầu về quy cách sử dụng của các loại máy móc, thiết bị, vật tư cần sử dụng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu và phân tích được kế hoạch làm việc;

+ Chuẩn bị được đúng, đủ các loại vật tư, dụng cụ, máy móc thiết bị;

+ Sử dụng được các loại vật tư, dụng cụ, máy móc thiết bị;

+ Ghi chép sổ sách chính xác, không tẩy xóa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự chịu trách nhiệm với sự lựa chọn dụng cụ, vật tư, thiết bị phục vụ cho công việc trong ca làm việc;

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm chủ yếu với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

(6). Chuẩn bị thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các bước của quy định báo cáo có mặt tại nơi làm việc;

+ Trình bày được quy định chuẩn bị trang phục cá nhân, trang bị bảo hộ lao động khi làm việc;

+ Mô tả được các bước cần thực hiện trước khi bắt đầu vào ca làm việc và các hành động cần thiết.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Bắt đầu làm việc đúng thời gian;

+ Đảm bảo trang phục cá nhân, trang bị bảo hộ lao động theo quy định;

+ Áp dụng các hành vi làm việc chuyên nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong việc chuẩn bị vào ca làm việc;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Thận trọng và nghiêm túc tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn lao động tại nơi làm việc.

(7). Phân tích nguyên lý thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị và hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Trình bày được các chỉ tiêu kĩ thuật của các loại thiết bị trong phòng trực ban;

+ Mô tả được cấu tạo của ghi tay quay hộp khoá điện, máy quay ghi, hệ tín hiệu, thiết bị đường ngang, mạch điện đường ray;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý của tín hiệu đường ngang, tủ điều khiển, đài thao tác đường ngang;

+ Trình bày được trình tự hoạt động của đường ngang (cụm đường ngang).

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân biệt và gọi tên chính xác các thiết bị và các chi tiết bộ phận trong hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Kiểm tra được chỉ tiêu kỹ thuật của đài khống chế, tủ điều khiển, thiết bị lắp đặt ngoài trời của hệ thống thông tin tín hiệu sau khi lắp đặt;

+ Căn chỉnh được các thông số cho phù hợp với yêu cầu;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ thi công, đo kiểm tra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm chủ yếu với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

(8). Áp dụng kiến thức về xây lắp điện, kiến thức về điện tử, đo lường, an toàn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm đại lượng điện: I, U, R, P, Q, A;

+ Trình bày các quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong các mạch điện;

+ Nêu được các đặc điểm của mạch điện 3 pha đối xứng: Cách nối dây và quan hệ giữa các đại lượng pha và dây;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý, ký hiệu các linh kiện điện tử: Tụ điện, điện trở, cuộn cảm, transistor, đi ốt...;

+ Trình bày được phương pháp đo các thông số mạch điện: đo điện trở, đo điện áp, đo dòng điện;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy điện;

+ Trình bày được các ký hiệu cổng logic và đặc điểm của cổng logic;

+ Giải thích được các thuật ngữ chuyên ngành.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tính toán được các đại lượng điện: I, U, R, P, Q, A;

+ Chọn được phương pháp giải mạch điện phù hợp;

+ Tính toán được công suất của dòng hình sin và hệ số cos φ;

+ Tính toán được các đại lượng điện trong mạch điện 3 pha đối xứng;

+ Tính chọn được rơle và các khí cụ bảo vệ mạch điện;

+ Xác định được chế độ làm việc cho mạch khuếch đại;

+ Kiểm tra được chất lượng các linh kiện;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Lắp đặt cột hiệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Chỉ ra được vị trí của cột trên bản vẽ và vị trí theo lý trình trên thực địa;

+ Tính được khối lượng đào đắp, lượng bê tông cần đổ lắp đặt cột thông tin - tín hiệu;

+ Trình bày được kích thước cấu tạo hố móng cột cho hệ thống thông tin - tín hiệu;

+ Trình bày được các chỉ tiêu kĩ thuật của các loại cột thông tin - tín hiệu;

+ Mô tả được các phương pháp dựng và gia cố cột thông tin tín hiệu;

+ Trình bày được nội dung của Luật đường sắt, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt về kích thước, khổ giới hạn của công trình kiến trúc, thông tin - tín hiệu;

+ Trình bày được biện pháp an toàn khi dựng cột thông tin - tín hiệu.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tổ chức được lao động theo nhóm;

+ Sử dụng thành thạo Palăng dựng cột;

+ Đào được hố, trộn được bê tông theo tỉ lệ quy định;

+ Dựng được cột đúng quy trình thi công;

+ Điều chỉnh cột đứng thẳng, chắc chắn;

+ Lắp đặt được cơ cấu đèn tín hiệu lên cột;

+ Đấu nối được các hộp cáp và kiểm tra chức năng;

+ Điều chỉnh được bóng đèn vào đúng vị trí tiêu điểm quang học của hệ thống thấu kính;

+ Lập phiếu nghiệm thu bàn giao;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị đúng cách;

+ Áp dụng tốt các biện pháp an toàn, vệ sinh công nghiệp;

+ Làm được bài kiểm tra quy trình thi công lắp đặt, trắc nghiệm hiểu biết về pháp luật đường sắt trên máy tính.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận;

+ Phối hợp với đồng nghiệp khi làm công việc nặng;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(2). Thi công lắp đặt tín hiệu đường ngang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của tủ điều khiển;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của thiết bị đường ngang;

+ Mô tả được các bước thực hiện việc lắp đặt tủ điều khiển;

+ Trình bày được quy định về phòng vệ khi thi công cạnh đường sắt;

+ Giải thích được các biện pháp an toàn khi lắp đặt thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp đặt cần chắn, đèn tín hiệu đúng chỉ tiêu kỹ thuật;

+ Thử hoạt động của thiết bị thành thạo đúng quy trình;

+ Căn chỉnh thiết bị đảm bảo hoạt động chính xác, an toàn;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo điện, dụng cụ hàn;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn, vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(3). Thi công lắp đặt mạng cáp chôn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của cáp chôn, hộp cáp;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của rãnh cáp;

+ Liệt kê được các yêu cầu về cách điện của cáp;

+ Trình bày các biện pháp an toàn khi chôn cáp, khi làm việc cạnh đường sắt.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chôn cáp tín hiệu đúng quy trình và yêu cầu;

+ Đào được rãnh cáp theo đúng yêu cầu, đảm bảo an toàn;

+ Nhận biết được các đầu dây trong sợi cáp;

+ Đọc được bản vẽ đấu dây thiết bị;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo điện, điện trở cách điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(4). Thi công lắp đặt mạng cáp treo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của cáp, hộp cáp;

+ Mô tả được các bước thực hiện việc treo cáp;

+ Trình bày được các yêu cầu về cách điện;

+ Giải thích được quy định an toàn lao động khi làm việc trên cao.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ đấu dây mạng cáp;

+ Nhận biết được các đầu dây trong sợi cáp;

+ Treo được cáp đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Bổ được đầu cáp, đo kiểm tra sợi cáp trước khi nối;

+ Đấu được cáp vào hộp đúng quy định;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp.

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(5). Lắp đặt thiết bị quay ghi

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của loại thiết bị quay ghi cần lắp đặt;

+ Liệt kê được các loại khoá ghi và quan hệ liên khoá trong ga;

+ Phân biệt được các chi tiết của 1 bộ ghi;

+ Giải thích được các quy định kỹ thuật và an toàn đối với 1 bộ ghi;

+ Trình bày được quy định an toàn khi làm việc trên đường sắt và biện pháp phòng vệ thi công

+ Trình bày được cấu tạo của hệ thống tay quay ghi đơn hộp khoá điện (cấu tạo của máy quay ghi);

+ Phân biệt được các loại cần liên kết;

+ Liệt kê được các yêu cầu về kết hợp giữa tay quay ghi và hộp khoá điện;

+ Trình bày được các quy định về độ khít, độ mở lưỡi ghi;

+ Giải thích được nội quy an toàn lao động khi làm việc trên đường sắt, an toàn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đo thành thạo, chính xác các thông số như điện trở, điện áp, dòng điện...;

+ Tổ chức được tất cả các công đoạn lắp đặt;

+ Gia công cơ khí (cắt, dũa, khoan, mài) các phụ kiện lắp đặt;

+ Nhận biết được chính xác tất cả các chi tiết trong thiết bị quay ghi;

+ Điều chỉnh độ khít, độ mở lưỡi ghi thành thạo;

+ Sử dụng thành thạo các loại khoan và dụng cụ cơ khí;

+ Điều chỉnh được hệ thống tiếp điểm đúng tiêu chuẩn;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(6). Lắp đặt mạch điện đường ray

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của mạch điện đường ray nửa tự động;

+ Phân biệt được các loại tấm cách điện;

+ Phân biệt được các loại dây câu ray;

+ Liệt kê được các yêu cầu về khe hở đầu ray;

+ Giải thích được nội quy an toàn lao động khi làm việc trên đường sắt, an toàn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Khoan được ray và lắp đặt dây câu ray đúng trình tự và kỹ thuật;

+ Đo xác định được điện trở cách điện của mạch ray;

+ Lắp đặt thành thạo rơ le, biến thế, biến trở;

+ Thử và điều chỉnh được độ nhạy phân mạch đạt tiêu chuẩn;

+ Phòng vệ được địa điểm thi công đúng quy định, đảm bảo an toàn;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị đúng cách;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(7). Lắp đặt bộ cảm biến và thiết bị đếm trục

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ cảm biến đang lắp đặt;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị đếm trục;

+ Chỉ ra được phương pháp phòng vệ khi lắp đặt thiết bị;

+ Giải thích được nội quy an toàn lao động khi làm việc trên đường sắt, an toàn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp đặt bộ cảm biến địa chấn, cảm biến từ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phân biệt được các đầu dây tín hiệu;

+ Đấu nối được các đầu dây vào tủ đúng thứ tự;

+ Kiểm tra, thử được các đầu cảm biến sau khi lắp đặt;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo điện, dụng cụ cơ khí;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(8). Lắp đặt tổng đài chuyên dùng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả và thực hiện được trình tự các bước lắp đặt tổng đài chuyên dùng;

+ Trình bày được phương pháp phối dây tổng đài;

+ Liệt kê được các chuẩn kết nốt trong tổng đài;

+ Trình bày được kỹ thuật đối với từng ngăn tương ứng của các mạch điện, linh kiện;

+ Trình bày được trình tự các bước hoạt động của tổng đài;

+ Giải thích được quy tắc an toàn điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lắp được tủ Rack chữa tổng đài;

+ Đọc được bản vẽ và chỉ ra vị trí phối dây trên thiết bị để phối dây tổng đài;

+ Lắp đặt và kết nối được đường dây tới các ngăn chức năng của hệ thống;

+ Cấu hình được tổng đài và cài đặt phần mềm cho tổng đài;

+ Kiểm tra được chức năng của các ngăn tổng đài sau khi lắp đặt;

+ Thực hiện được cuộc gọi trong nội bộ và ra ngoài tổng đài;

+ Đọc được mã lỗi của tổng đài trên màn hiển thị;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi lắp đặt tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi lắp đặt.

(9). Thi công lắp đặt tổng đài điện tử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ thi công lắp đặt tổng đài;

+ Trình bày được cấu tạo của tổng đài, nguyên lý hoạt động và các chỉ tiêu kỹ thuật;

+ Mô tả được trình tự thực hiện công việc;

+ Liệt kê được các yêu cầu kỹ thuật đối với công tác đấu nối dây, đấu nguồn đưa tổng đài vào khai thác;

+ Trình bày biết về nguyên lý chuyển mạch tổng đài điện tử;

+ Trình bày được biện pháp an toàn khi tiến hành lắp đặt tổng đài.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đo đạc, lấy dấu vị trí lắp đặt tổng đài chính xác;

+ Lắp đặt được tủ Rack và các ngăn tổng đài với chỉ tiêu kỹ thuật cho phép đảm bảo an toàn, chính xác;

+ Kiểm tra chất lượng của tổng đài, và các thiết bị liên quan khác theo quy trình;

+ Đo thử được các chỉ tiêu kỹ thuật của tổng đài;

+ Thiết lập được cuộc gọi trong nội bộ và ra ngoài tổng đài;

+ Đọc được mã lỗi của tổng đài trên màn hiển thị;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(10). Lắp đặt phân cơ máy điện thoại

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ thi công lắp đặt phân cơ, máy điện thoại;

+ Trình bày được trình tự thực hiện công việc lắp đặt phân cơ điện thoại;

+ Liệt kê được các yêu cầu kỹ thuật đối với công tác đấu nối dây, đấu nguồn đưa phân cơ, máy điện thoại vào khai thác trong mạng lưới có tổng đài;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn khi tiến hành lắp đặt thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đo đạc, lắp đặt phân cơ tương ứng với chỉ tiêu kỹ thuật cho phép;

+ Lắp đặt và kiểm tra được chất lượng bộ thu chuông của phân cơ và máy điện thoại;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo các chỉ tiêu kỹ thuật của phân cơ, máy điện thoại;

+ Gọi được cho máy khác sau khi lắp đặt;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(11). Lắp đặt hộp cáp và hòm biến thế:

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các yêu cầu kỹ thuật về hộp cáp, hòm biến thế và các đầu dây;

+ Mô tả được trình tự lắp đặt hộp cáp, hòm biến thế;

+ Đọc được bản vẽ đấu dây hộp cáp, hòm biến thế;

+ Chỉ ra được phương pháp phòng vệ khi thi công lắp đặt hộp cáp, hòm biến thế.

+ Giải thích được quy định an toàn lao động và an toàn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kiểm tra được trang bị an toàn khi làm việc;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ lắp đặt, đo lường thiết bị;

+ Áp dụng đầy đủ quy trình lắp đặt, kiểm tra, thủ tục bàn giao thiết bị;

+ Lắp được hộp cáp và hòm biến thế đúng yêu cầu;

+ Nối dây và thử được điện áp của máy biến thế;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Phòng vệ thi công lắp đặt hộp cáp, hòm biến thế đúng quy định;

+ Bảo quản các công cụ thi công kéo, dụng cụ đo kiểm tra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(12). Lắp đặt hệ thống chống sét

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ thiết kế hệ thống chống sét;

+ Trình bày được tác dụng của các dụng cụ và thiết bị;

+ Mô tả được cấu tạo của hệ thống chống sét;

+ Trình bày được nguyên tắc nối đất;

+ Liệt kê được các biện pháp hạn chế tác hại của sét.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đo, kiểm tra được điện trở vòng đất;

+ Đo và xác định được điện trở suất của đất;

+ Lắp đặt được thiết bị chống sét đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra được hệ thống sau khi lắp đặt;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị đúng yêu cầu;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

(13). Lắp đặt giá rơ le

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật, quy ước lắp đặt rơ le và các đầu phối dây đầu giá rơle;

+ Chỉ ra được quan hệ liên khoá giữa các rơ le trên giá;

+ Mô tả được trình tự lắp đặt giá rơ le, mô đun;

+ Giải thích được quy tắc an toàn lao động, an toàn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân tích được bản vẽ đấu dây giá rơ le, mô đun;

+ Hàn nối thuần thục đế rơle và dây dẫn điện đảm bảo kỹ thuật, mỹ thuật;

+ Đánh dấu các đầu dây của từng mô đun rơ le chính xác;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo điện;

+ Hàn được chính xác các dây nối;

+ Kiểm tra được các trạng thái của giá rơ le, giá mô đun sau khi lắp đặt và hoạt động thử;

+ Nhận biết được trạng thái của rơ le trong trạng thái bình thường;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng quy cách;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp.

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(14). Lắp đặt đài khống chế

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của đài khống chế;

+ Đọc được bản vẽ đấu dây đài khống chế;

+ Giải thích được quy định kẹp chì nút ấn;

+ Mô tả được quy trình lắp đặt đài khống chế;

+ Xác định được các nút ấn cần kẹp chì;

+ Trình bày được quy tắc an toàn lao động, an toàn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp đặt được tủ đài khống chế;

+ Lắp được các thiết bị trên đài khống chế như nút bấm, đèn báo, băng sáng;

+ Sử dụng mỏ hàn, dụng cụ đo điện thành thạo;

+ Thử được thiết bị trong trường hợp đón, gửi tàu giả định;

+ Nhận biết được các loại nút ấn;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng quy cách;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(15). Lắp đặt thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập;

+ Trình bày được quy trình vận hành khai thác thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập;

+ Liệt kê được các cảnh báo, các lỗi thường gặp khi lắp đặt thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập;

+ Liệt kê được các thông số, chỉ tiêu kỹ thuật về điều kiện môi trường, điều kiện hoạt động của thiết bị;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập.

+ Đọc được bản vẽ lắp ráp thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lắp được tủ thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập;

+ Kết nối được các thiết bị trong hệ thống;

+ Cấu hình được thiết bị ghép kênh, phân kênh và truy cập qua máy tính;

+ Phát hiện được sai sót, hư hỏng trong quá trình lắp đặt;

+ Sử dụng được các dụng cụ lắp đặt đồng hồ vạn năng, máy đo quang;

+ Thử được thiết bị sau khi lắp đặt;

+ Đọc được mã lỗi trên hệ thống;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng quy cách;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi lắp đặt.

(16). Lắp đặt hệ thống truyền dẫn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động hệ thống truyền dẫn;

+ Trình bày được cách vận hành khai thác hệ thống truyền dẫn;

+ Trình bày được các cảnh báo, các lỗi thường gặp khi lắp đặt hệ thống, thiết bị SDH;

+ Liệt kê được các thông số, chỉ tiêu kỹ thuật về điều kiện môi trường, điều kiện hoạt động của thiết bị;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt hệ thống khởi động.

+ Đọc được bản vẽ lắp ráp hệ thống truyền dẫn và thiết bị SDH;

+ Giải thích được quy tắc an toàn lao động và an toàn điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lắp được tủ Rack của thiết bị truyền dẫn;

+ Lắp được hệ thống truyền dẫn vào trong tủ;

+ Cấu hình được thiết bị SDH qua máy vi tính;

+ Phát hiện được sai sót, hư hỏng trong quá trình lắp đặt;

+ Kiểm tra được hệ thống truyền dẫn sau khi lắp đặt;

+ Đọc được mã lỗi của hệ thống;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ lắp đặt đồng hồ vạn năng, máy đo quang;

+ Bảo quản dụng cụ, thiết bị đúng quy cách;

+ Áp dụng được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có trách nhiệm trong công việc;

+ Khẩn trương đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

+ Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị khi làm việc tại hiện trường;

+ Làm việc nghiêm túc, cẩn thận và chính xác; bảo đảm tránh mọi sai sót do lỗi lắp đặt.

(17). Lắp đặt tủ nguồn tín hiệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của tủ nguồn đang lắp đặt;

+ Đọc được bản vẽ đấu dây tủ nguồn;

+ Liệt kê được các cấp điện áp của tủ;

+ Giải thích được các kiến thức về an toàn điện và an toàn lao động;

+ Trình bày được các biện pháp thi công lắp đặt tủ điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp đặt được tủ điện và các phụ kiện;

+ Lắp đặt được máy biến áp, bộ chỉnh lưu, nghịch lưu vào tủ;

+ Hàn nối được các đầu dây;

+ Đo kiểm tra được điện trở, điện áp, dòng điện của tủ;

+ Kiểm tra được chất lượng điện áp của tủ sau khi lắp đặt;

+ Điều chỉnh được các thông số để có được điện áp ra đúng yêu cầu;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(18). Lắp đặt máy phát điện, máy nạp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo của máy phát điện, máy nạp;

+ Đọc được bản vẽ đấu dây máy nạp và máy phát điện;

+ Trình bày được phương pháp lắp đặt máy phát điện;

+ Xác định được công suất máy phát và tải;

+ Giải thích được quy tắc an toàn lao động và an toàn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp được các thiết bị bảo vệ phụ tải của máy phát;

+ Lắp đặt được máy phát và máy nạp đúng yêu cầu;

+ Xác định và lắp đúng cực tính máy nạp;

+ Đọc được các thông số của máy phát trên đồng hồ;

+ Sử dụng mỏ hàn, dụng cụ đo điện thành thạo;

+ Thử được máy phát, máy nạp sau khi tiến hành lắp đặt;

+ Điều chỉnh được các thông số để có được điện áp ra đúng yêu cầu;

+ Lập được sổ bàn giao đúng quy định của ngành;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(19). Lắp đặt hệ thống đóng đường tự động nhiều phân khu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ phối dây các thiết bị;

+ Đọc được sơ đồ mặt bằng thi công;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống đóng đường tự động nhiều phân khu;

+ Trình bày được các chỉ tiêu kĩ thuật của hệ thống đóng đường tự động nhiều phân khu;

+ Giải thích được quy tắc an toàn lao động và an toàn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị thành thạo;

+ Sử dụng được các công cụ thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt, dụng cụ đo kiểm tra;

+ Nhận biết được các sai số lắp đặt và điều chỉnh phù hợp so với quy định;

+ Điều chỉnh được các thông số để thiết bị đạt trạng thái kĩ thuật tốt;

+ Kiểm tra, chạy thử đúng quy trình đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định;

+ Lập được hồ sơ bàn giao, nghiệm thu;

+ Làm được bài kiểm tra quy trình thi công lắp đặt máy đóng đường, trắc nghiệm hiểu biết về pháp luật đường sắt trên máy tính;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc hàng ngày;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

(20). Lắp đặt mạng điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện xí nghiệp;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị đóng cắt trong hệ thống điện;

+ Mô tả được quy trình lắp mạng điện;

+ Giải thích được các biện pháp an toàn khi tiến hành lắp đặt mạng điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân tích được bản vẽ đấu dây;

+ Lắp đặt được mạng điện đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Khoan lắp được ghen đúng yêu cầu;

+ Luồn được dây, đặt được cáp điện theo sơ đồ đấu dây;

+ Lắp được bảng điện, tủ điện và các khí cụ điện đảm bảo kỹ, mỹ thuật;

+ Sử dụng thành thạo các công cụ thi công lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị Thông tin tín hiệu đường sắt, dụng cụ đo kiểm tra;

+ Tính chọn được dây theo tính chất phụ tải;

+ Kiểm tra sau khi lắp đặt đảm bảo mạng điện hoạt động ổn định;

+ Lập được hồ sơ bàn giao, nghiệm thu;

+ Bảo quản dụng cụ thiết bị;

+ Áp dụng các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp vào thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

+ Bình tĩnh, khẩn trương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ;

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc lắp đặt điện;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả chi phí của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

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

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

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

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM

1. ThS. Phạm Văn Chánh - Hiệu trưởng, Trường Cao đẳng Đường sắt - *Chủ nhiệm*;

2. ThS. Hoàng Huy Tưởng - Trưởng khoa TTTH - Điện, Trường Cao đẳng Đường sắt - *Phó Chủ nhiệm*;

3. ThS. Đinh Thường - Giảng viên, Trường Cao đẳng Đường sắt - *Thư ký*;

4. ThS. Phạm Ngọc Hoàn - Trưởng phòng đào tạo, Trường Cao đẳng Đường sắt - *Thành viên*;

5. KS. Trương Thị Hoa Huyền - Giảng viên, Trường Cao đẳng Đường sắt - *Thành viên*;

6. KS. Nguyễn Ngọc Tú - Giảng viên, Trường Cao đẳng Đường sắt - *Thành viên*;

7. KS. Trần Danh Minh, Giảng viên, Phân hiệu Đà Nẵng, Trường Cao đẳng Đường sắt - *Thành viên;*

8. ThS. Nguyễn Văn Sinh - Phó trưởng phòng kỹ thuật, Công ty CP Thông tin tín hiệu đường sắt Hà Nội - *Thành viên;*

9. ThS. Nguyễn Quang Nhật - Trưởng phòng kỹ thuật an toàn, Công ty CP Thông tin tín hiệu đường sắt Bắc Giang - *Thành viên*.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH

1. ThS. Nguyễn Cao Hiến - Phó Vụ trưởng, Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ GTVT - *Chủ tịch*;

2. KS. Phạm Văn Hiệp - Phó giám đốc Công ty Cổ phần TTTH Đường sắt Hà Nội - *Phó chủ tịch*;

3. ThS. Nguyễn Mạnh Cường - Giám đốc trung tâm KHCN, Trường Cao đẳng Đường sắt - *Thư ký*;

4. KS. Nguyễn Xuân Hà - Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam - *Ủy viên*;

5. ThS. Phạm Thu Hằng - Giảng viên, Trường CĐ Đường sắt - *Ủy viên*;

6. ThS. Trịnh Văn Mỹ - Giảng viên, Trường Đại học GTVT - *Ủy viên*;

7. KS. Trần Văn Lưu - Giám đốc Chi nhánh TTTH Hà Nội - *Ủy viên*;

8. ThS. Nguyễn Văn Nghĩa - Chuyên viên chính, Bộ GTVT - *Ủy viên*;

9. ThS. Phạm Thị Minh Hiền - Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp - *Ủy viên*

Phụ lục 74B

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 THÔNG TIN TÍN HIỆU ĐƯỜNG SẮT

(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

Nghề Thông tin tín hiệu đường sắt trình độ trung cấp là ngành, nghề thực hiện công việc liên quan trực tiếp đến lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt nhằm phục vụ điều hành chạy tàu, tổ chức chạy tàu, đảm bảo an toàn cho các hoạt động vận chuyển trên đường sắt quốc gia, đường sắt chuyên dùng, đáp ứng được yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Yêu cầu chính của ngành Đường sắt đối với các thiết bị thông tin tín hiệu là đảm bảo thể hiện các tín hiệu kịp thời, chính xác và liên lạc giữa các bộ phận thông suốt. Để đáp ứng được yêu cầu này, các thiết bị trong hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt phải luôn trong tình trạng vận hành tốt nhất nên các công việc kiểm tra, bảo trì, sửa chữa luôn được chú trọng.

Người hành nghề thông tin tín hiệu đường sắt có thể làm việc tại các đơn vị tư vấn, xây lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt và đường sắt đô thị hoặc doanh nghiệp có đường sắt chuyên dụng.

Người hành nghề ngoài kiến thức, kỹ năng chuyên môn phải có khả năng làm việc nhóm để phối hợp chặt chẽ giữa các bộ phận, vị trí công tác, có ý thức tổ chức kỷ luật cao và phải tập trung khi thực hiện nhiệm vụ vì chỉ cần có sơ suất nhỏ cũng có thể gây hậu quả rất lớn.

Những nhiệm vụ, công việc của nghề được thực hiện trong điều kiện toàn bộ hệ thống thiết bị đang vận hành phục vụ công tác chỉ huy chạy tàu cho nên điều kiện làm việc của nghề rất đa dạng. Các tổng đài, trạm đo thử và một số thiết bị tín hiệu đòi hỏi môi trường làm việc ổn định nên được đặt trong các phòng có điều hòa không khí, các thiết bị còn lại chủ yếu đặt ngoài trời nên thực hiện những nhiệm vụ trên bị ảnh hưởng nhiều của thời tiết khí hậu. Do đòi hỏi đảm bảo chỉ huy chạy tàu liên tục chính xác nên người làm nghề Thông tin tín hiệu không có quyền lựa chọn thời gian làm việc, chỉ được phép tạm ngừng công việc khi có mưa bão hoặc lũ lụt. Người hành nghề

nhiều khi phải thực hiện công việc khi có tầu chạy ở bên cạnh, làm việc trên cao, làm việc với hóa chất... nên cần hết sự tỉnh táo và thực hiện hết sức nghiêm ngặt quy định về an toàn lao động.

Người làm nghề Thông tin tín hiệu đường sắt phải có sức khỏe theo quy định, để có thể làm việc trong mọi thời điểm với thời tiết khác nhau. Mặt khác, cần phối hợp sử dụng các giác quan, đặc biệt là thính giác, thị giác để quan sát tín hiệu đảm bảo an toàn chạy tàu, an toàn cho người và máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công.

Người làm công tác thông tin tín hiệu đường sắt phải chấp hành nghiêm túc các quy định về pháp luật đường sắt, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc, ngoài ra, cần phải thường xuyên học tập để rèn luyện, nâng cao kiến thức, kỹ năng nghề.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1600 giờ, tương đương 60 tín chỉ.

2. Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo, tính năng, yêu cầu kỹ thuật, hoạt động trên sơ đồ khối của các thiết bị thông tin tín hiệu;

- Liệt kê được phương pháp kiểm tra phù hợp với từng hệ thống thiết bị thông tin tín hiệu;

- Trình bày được hoạt động của các thiết bị thông tin tín hiệu trên sơ đồ nguyên lý;

- Lựa chọn được dụng cụ làm việc của nghề thông tin tín hiệu đường sắt;

- Mô tả được các phương pháp giải quyết trở ngại, giải quyết trở ngại, sửa chữa đối với từng loại thiết bị thông tin tín hiệu đang sử dụng phổ biến trên đường sắt Việt Nam;

- Trình bày và vận dụng được quy trình lắp đặt thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt vào công tác thi công, đảm bảo đúng hồ sơ thiết kế, đúng tiến độ và các chỉ tiêu kỹ thuật;

- Mô tả được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị nguồn điện phù hợp với từng loại hình thiết bị thông tin tín hiệu trong công tác bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nguồn điện thông tin tín hiệu;

- Trình bày được các quy tắc an toàn, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường khi thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị thông tin tín hiệu;

- 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

- Kiểm tra được hoạt động của từng mạng thông tin điện thoại, đường truyền thông tin, thiết bị tín hiệu một cách khoa học và hiệu quả;

- Xử lý được các sự cố đơn giản phát sinh trong quá trình hoạt động của hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

- Sửa chữa một số hư hỏng đơn giản trong hệ tín hiệu và đường truyền thông tin;

- Sửa chữa được một số thiết bị thông tin đường sắt theo đúng quy trình;

- Bảo dưỡng, kiểm tra được thiết bị thông tin, tín hiệu đường sắt theo đúng quy trình;

- Đo kiểm tra được chất lượng của các linh kiện về điện, điện tử trong hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt đúng kỹ thuật;

- Tổng hợp, viết báo cáo kết quả công việc, nhiệm vụ được giao;

- Tổ chức thực hiện công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong 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 đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; chủ động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể; có ý thức tự chủ trong công tác quản lý; chịu được áp lực cao, cường độ lao động vất vả, có trách nhiệm trong công việc để đảm bảo an toàn chạy tàu;

- Có thể làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết các công việc, vấn đề phát sinh trong điều kiện làm việc thay đổi và ứng dụng được công nghệ mới vào công việc của nghề;

- Đưa ra được một số sáng kiến trong việc kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa những trở ngại thông thường của thiết bị thông tin tín hiệu;

- Có khả năng tổ chức, phối hợp với những người trong cùng tổ sản xuất như cung thông tin tín hiệu, trạm thông tin, cung nguồn, kiểm tra và giám sát chuyên môn đối với công nhân khác;

- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Chịu trách nhiệm về máy móc thiết bị, con người được giao quản lý và chịu trách nhiệm trong công việc, đảm bảo an toàn chạy tàu;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể;

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành.

5. Vị trí việc làm sau khi 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:

- Trực giải quyết trở ngại và sửa chữa thiết bị;

- Kiểm tra thiết bị;

- Bảo trì thiết bị;

- Thi công lắp đặt thiết bị.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Thông tin tín hiệu đường sắt, 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 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. Tên vị trí việc làm: Trực giải quyết trở ngại và sửa chữa thiết bị

1.1. Mô tả vị trí việc làm:

Trực giải quyết trở ngại và sửa chữa thiết bị là vị trí việc làm chịu trách nhiệm giải quyết trở ngại, sửa chữa thiết bị thông tin tín hiệu trong khu vực thuộc phạm vi quản lý nhằm bảo đảm các thiết bị và hệ thống luôn trong tình trạng tốt nhất.

Để thực hiện được các nhiệm vụ trên, người làm công việc trực giải quyết trở ngại và sửa chữa thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt cần phải vững kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hiện các công việc của nghề, mặt khác phải có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm với đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, có đủ sức khỏe để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

1.1.1. Kiến thức.

- Trình bày được kiến thức cơ bản về chính trị và pháp luật:

- Vận dụng được kiến thức kỹ thuật cơ sở vào việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn về thiết bị thông tin tín hiệu, bao gồm: Kiến thức về điện kỹ thuật, linh kiện điện tử, kỹ thuật mạch điện tử tương tự và số, nguồn điện và rơ le, máy điện, đo thử kiểm tra, đường dây thông tin;

- Phân tích được cấu tạo, tính năng, yêu cầu kỹ thuật, hoạt động trên sơ đồ khối của các thiết bị thông tin tín hiệu;

- Trình bày được phương pháp kiểm tra phù hợp với từng hệ thống thiết bị thông tin tín hiệu;

- Trình bày được hoạt động của các thiết bị thông tin tín hiệu trên sơ đồ nguyên lý;

- Trình bày được quy tắc giải quyết trở ngại thông tin tín hiệu đường sắt, quy trình giải quyết trở ngại các loại hình thiết bị thông tin tín hiệu;

- Mô tả được phương pháp giải quyết trở ngại, sửa chữa đối với từng loại thiết bị thông tin tín hiệu đang sử dụng phổ biến trên Đường sắt Việt Nam;

- Trình bày được quy trình lắp đặt thiết bị và đường truyền thông tin tín hiệu đường sắt vào công tác thi công hệ thống thông tin tín hiệu, đúng hồ sơ thiết kế, đảm bảo tiến độ và các chỉ tiêu kỹ thuật;

- Mô tả được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị nguồn điện trong công tác bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nguồn điện thông tin tín hiệu;

- Phân tích được nội dung quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt, các thông tư, chỉ thị phục vụ chạy tàu;

- Trình bày được quy trình an toàn lao động khi kiểm tra thiết bị thông tin tín hiệu.

1.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ sơ đồ điện, sơ đồ phối dây của thiết bị thông tín tín hiệu;

- Đo thử được các chỉ tiêu kỹ thuật của các thiết bị thông tin tín hiệu;

- Phân tích cô lập được vị trí trở ngại thường gặp của thiết bị, phân tích được mạch điện và sửa chữa được những hư hỏng thường gặp của từng loại hình thiết bị thông tin, tín hiệu đúng chỉ tiêu kỹ thuật cho phép;

- Xử lý được sự cố nhanh chóng, chính xác;

- Kiểm tra được các thiết bị đúng trình tự;

- Sử dụng dụng cụ để đo tìm và khắc phục trở ngại đúng trình tự;

- Tra cứu được các tài liệu chuyên môn và soạn thảo văn bản trên máy tính;

- Áp dụng được công nghệ mới trong lĩnh vực thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt;

- Ghi được sổ đăng ký sửa chữa thiết bị;

- Sử dụng được ngoại ngữ bậc 1/6 trong khung ngoại ngữ quốc gia;

- Sử dụng được máy tính.

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc;

- Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

- Có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả của công việc;

- Tôn trọng các ý kiến của người khác;

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

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

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 860 giờ (tương đương 33 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	Chấp hành chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của nhà nước		x			
1.2	Sử dụng máy tính cơ bản	x				
1.3	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp bậc 1/6	x				
1.4	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.5	Hoàn thành các nhiệm vụ nội nghiệp hàng ngày		x			
1.6	Sơ cứu cơ bản		x			
1.7	Ứng phó trong trường hợp khẩn cấp		x			
1.8	Đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Vận dụng luật đường sắt		x			
2.2	Vận dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình		x			
2.3	Đọc và phân tích bản vẽ, sơ đồ phối dây		x			
2.4	Tiếp nhận và phân tích nhiệm vụ		x			
2.5	Lựa chọn dụng cụ, vật tư, thiết bị, sổ sách		x			
2.6	Chuẩn bị vào ca làm việc		x			
2.7	Phân tích nguyên lý thiết bị		x			
2.8	Áp dụng kiến thức về điện, điện tử, đo lường, an toàn		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Giải quyết trở ngại đường truyền dẫn tương tự		x			
3.2	Giải quyết trở ngại đường truyền dẫn số		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.3	Giải quyết trở ngại tổng đài điện tử			x		
3.4	Giải quyết trở ngại phân cơ và máy điện thoại		x			
3.5	Giải quyết trở ngại máy tải ba		x			
3.6	Giải quyết trở ngại thiết bị quay ghi		x			
3.7	Giải quyết trở ngại đài khống chế		x			
3.8	Giải quyết trở ngại giá rơle và mô đun rơ le		x			
3.9	Giải quyết trở ngại máy đóng đường			x		
3.10	Giải quyết trở ngại tủ điều khiển và đài thao tác đường ngang			x		
3.11	Giải quyết trở ngại hộp cáp và hòm biến thế		x			
3.12	Giải quyết trở ngại mạch điện đường ray		x			
3.13	Giải quyết trở ngại ắc qui		x			
3.14	Giải quyết trở ngại tủ nguồn tín hiệu			x		
3.15	Giải quyết trở ngại máy phát điện, máy nạp			x		
3.16	Giải quyết trở ngại thiết bị chống sét			x		
3.17	Giải quyết trở ngại hệ tín hiệu		x			
3.18	Giải quyết trở ngại thiết bị đếm trục và cảm biến		x			
3.19	Giải quyết trở ngại mạng điện		x			
3.20	Ghi sổ nhật ký trực ban		x			
3.21	Ghi sổ cập nhật trạng thái thiết bị.		x			
3.22	Lập biên bản sự cố kỹ thuật.		x			
3.23	Ghi sổ giao ban hàng ngày và các sổ sách khác theo quy định.		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Chấp hành chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của nhà nước

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về Nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản nền an ninh, quốc phòng, quan điểm của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước về quốc phòng an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về luật nghĩa vụ quân sự, về phòng thủ dân sự và kỹ năng quân sự;

+ Trình bày được nội quy, quy chế lao động tại đơn vị.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Áp dụng kiến thức đã học để thực hiện công việc hàng ngày theo đúng quy định của pháp luật;

+ Tuyên truyền, vận động người thân, đồng nghiệp và nhân dân chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Áp dụng đúng nội quy quy chế của đơn vị vào lao động sản xuất;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng an ninh, bảo vệ tổ quốc;

+ Tích cực tuyên truyền, vận động người thân, đồng nghiệp và nhân dân chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Chịu hoàn toàn trách nhiệm đối với kết quả công việc của bản thân, chịu một phần trách nhiệm đối với kết quả, sản phẩm của nhóm.

(2). Sử dụng máy tính cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các bộ phận và chức năng của các thành phần phần cứng, thiết bị trung tâm, thiết bị nhập, xuất và lưu trữ;

+ Trình bày được khái niệm phần mềm và vai trò của phần mềm. Phân biệt được hai loại phần mềm chính là phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng;

+ Trình bày được các khái niệm về mạng máy tính và truyền thông;

+ Trình bày được các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính;

+ Trình bày được một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong việc sử dụng công nghệ thông tin;

+ Mô tả các bước cơ bản khi sử dụng máy tính như tạo, quản lý tệp và lưu tệp, thư mục, copy, chỉnh sửa và in ấn;

+ Liệt kê được các bước cơ bản để soạn thảo, xử lý và quản lý văn bản;

+ Mô tả được lợi ích khi ứng dụng internet vào công việc;

+ Trình bày được đặc điểm, trình tự các bước sử dụng các phần mềm ứng dụng văn phòng cơ bản cài đặt sẵn trên máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng, bảo quản máy tính và các thiết bị phần cứng của máy tính đúng cách và an toàn;

+ Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng văn phòng cơ bản;

+ Sử dụng thành thạo các lệnh trong ứng dụng phần mềm, ứng dụng văn phòng cơ bản như office để tính toán số liệu và lập báo cáo;

+ Sử dụng các trình duyệt để duyệt web an toàn;

+ Vẽ các bản vẽ cơ bản trên phần mềm chuyên dụng;

+ Tháo lắp được máy tính.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật lao động;

+ Chủ động, tích cực trong công việc cá nhân, công việc nhóm;

+ Tự đánh giá và đánh giá được công việc của bản thân, của tổ nhóm;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện, chia sẻ và nâng cao trình độ chuyên môn.

(3). Sử dụng tiếng Anh giao tiếp bậc 1/6

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các cấu trúc câu được sử dụng thường xuyên liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản;

+ Đọc được từ vựng tiếng Anh cơ bản về những chủ đề đơn giản quen thuộc thường sử dụng trong sinh hoạt hàng ngày;

+ Diễn đạt đơn giản bằng tiếng Anh về thông tin cá nhân, về những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu cuộc sống hàng ngày;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Theo dõi được ý chính trong các cuộc giao tiếp quen thuộc hàng ngày khi được diễn đạt rõ ràng;

+ Sử dụng các từ, cụm từ và câu đã học để mô tả ngắn gọn về bản thân, gia đình và người thân, về học tập, công việc và cuộc sống hàng ngày;

+ Đưa ra và hồi đáp các nhận định đơn giản liên quan đến những chủ đề quen thuộc như bản thân, gia đình, trường lớp, địa phương...;

+ Giao tiếp được trong các tình huống đơn giản hàng ngày về bản thân, gia đình, nhà trường và nơi sinh sống;

+ Đọc được ý chính trong các thông báo hay tin nhắn thoại ngắn, rõ ràng, đơn giản;

+ Đọc được những bảng hướng dẫn chỉ đường, sử dụng phương tiện giao thông công cộng;

+ Nghe được thông tin chính của các bản tin trên đài và truyền hình bằng tiếng Anh tường thuật các sự kiện, cảnh báo...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thái độ lịch sự, hòa nhã khi giao tiếp;

+ Chủ động, tự tin và kiểm soát cảm xúc, thái độ khi trình bày trước đám đông;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ ngoại ngữ.

(4). Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Mô tả trách nhiệm, vai trò của bản thân và của từng thành viên trong nhóm ứng với công việc cụ thể;

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Chủ động việc đề xuất mục đích hợp tác khi giao nhiệm vụ, tổ chức công việc;

+ Phân loại công việc có thể hoàn thành tốt nhất bằng hợp tác theo nhóm làm việc với quy mô phù hợp;

+ Sử dụng ngôn ngữ giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc;

+ Áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc;

+ Theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hòa hoạt động phối hợp, chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm;

+ Tổng kết đánh giá các hoạt động của nhóm, phân tích nội dung đạt được, mặt thiếu sót của mỗi cá nhân, của nhóm, rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng thành viên trong nhóm;

+ Lắng nghe, tiếp thu góp ý và đề xuất, có những điều chỉnh kịp thời trong phương pháp tổ chức thực hiện công việc, đảm bảo sự ủng hộ, phối hợp của đồng nghiệp và các bên liên quan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, gương mẫu hoàn thành công việc của bản thân, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung;

+ Chia sẻ, khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm;

+ Có tinh thần hợp tác, tôn trọng quan điểm, đối xử công bằng, thân thiện với mỗi thành viên trong nhóm;

+ Chủ động xây dựng nhóm làm việc hiệu quả, thể hiện sự quan tâm đến đồng nghiệp, thúc đẩy cộng tác, chia sẻ thành công, đưa ra các đề xuất và giải pháp hữu hiệu;

+ Tự đánh giá và đánh giá được công việc của bản thân, của tổ nhóm;

+ Chịu hoàn toàn trách nhiệm đối với kết quả công việc của bản thân cũng như đối với kết quả, sản phẩm của nhóm;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn.

(5). Hoàn thành các nhiệm vụ nội nghiệp hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về giao tiếp xã hội, nêu được các khó khăn trong giao tiếp;

+ Trình bày được nghiệp vụ quản lý công việc nội nghiệp trong giải quyết trở ngại và sửa chữa Thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Liệt kê được các công việc hàng ngày của đơn vị thi công cần thực hiện;

+ Xác định được yêu cầu cụ thể các công việc hành chính hàng ngày;

+ Mô tả được quy trình, nội dung các công việc hàng ngày cần thực hiện;

+ Trình bày được xử lý, giải quyết các thông tin liên quan đến công việc hành chính hàng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được những khó khăn, rào cản trong quá trình giao tiếp với những đối tượng cụ thể;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc;

+ Áp dụng kiến thức chuyên môn vào việc thực hiện nghiệp vụ quản lý nội nghiệp giải quyết trở ngại và sửa chữa Thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Xử lý, giải quyết được các thông tin liên quan đến công việc hành chính hàng ngày.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có trách nhiệm cao trong công việc đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong công việc, có khả năng làm việc độc lập, tự chủ trong công việc.

(6). Sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các phương pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích quy trình sơ cứu;

+ Giải thích các ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Giải thích các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá sơ bộ tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng phương pháp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tương thân tương ái, có trách nhiệm cao trong công việc sơ cấp cứu, có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình sơ cứu người bị nạn.

(7). Ứng phó trong trường hợp khẩn cấp

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được các tình huống khẩn cấp có thể xảy ra;

+ Bao quát được sơ đồ tổ chức, phân cấp trách nhiệm, trách nhiệm của từng cá nhân, hệ thống báo cáo khi xảy ra sự cố, tai nạn hoặc xuất hiện các tình huống nguy hiểm;

+ Nêu được quy trình ứng cứu các tình huống;

+ Mô tả được các nguồn lực bên trong và bên ngoài sẵn có hoặc sẽ huy động để ứng cứu hiệu quả các tình huống khẩn cấp;

+ Liệt kê đầy đủ địa chỉ liên lạc và thông tin trong ứng cứu khẩn cấp với các bộ phận nội bộ và báo cáo các cơ quan quản lý có thẩm quyền liên quan;

+ Trình bày được kế hoạch huấn luyện và diễn tập ứng cứu khẩn cấp;

+ Trình bày được kế hoạch khôi phục hoạt động của công trình bao gồm công tác điều tra, đánh giá nguyên nhân, hậu quả để tái lập và nâng cao mức an toàn của công trình;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nhận định được mức độ của sự việc khi xảy ra tình huống khẩn cấp;

+ Phân định được trách nhiệm của mỗi cá nhân khi xảy ra sự cố, tai nạn hoặc xuất hiện các tình huống nguy hiểm;

+ Áp dụng đúng quy trình ứng cứu cho tình huống cụ thể;

+ Khai thác được các nguồn lực bên trong và bên ngoài sẵn có hoặc sẽ huy động để ứng cứu hiệu quả các tình huống khẩn cấp;

+ Phổ biến đầy đủ địa chỉ liên lạc và thông tin trong ứng cứu khẩn cấp với các bộ phận nội bộ và báo cáo các cơ quan quản lý có thẩm quyền liên quan;

+ Lập được kế hoạch và thực hiện huấn luyện và diễn tập ứng cứu khẩn cấp;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tương thân tương ái, có trách nhiệm cao trong công việc ứng phó khẩn cấp, có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình ứng phó khẩn cấp.

(8). Đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Nhận diện được các yếu tố nguy hiểm có hại, nguy cơ tiềm ẩn tai nạn lao động;

+ Trình bày được bố trí hợp lý vị trí đặt biển cảnh báo, người chỉ dẫn và nội quy an toàn lao động;

+ Lựa chọn trang thiết bị bảo hộ lao động phù hợp;

+ Trình bày được kế hoạch dự trù trong việc xử lý khi có tai nạn;

+ Mô tả được kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường đúng quy định;

+ Trình bày được kế hoạch huấn luyện và diễn tập phòng cháy chữa cháy;

+ Nhận diện nguy cơ xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và có biện pháp khắc phục để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường, phát triển xanh;

+ Mô tả được phương án xử lý vật liệu, chất thải thừa có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đánh giá chính xác các yếu tố nguy hiểm có hại, nguy cơ tiềm ẩn tai nạn lao động;

+ Phân tích chi tiết và đưa ra cách bố trí hợp lý vị trí đặt biển cảnh báo, người chỉ dẫn và nội quy an toàn lao động;

+ Lựa chọn trang thiết bị bảo hộ lao động phù hợp;

+ Lập kế hoạch dự trù trong việc xử lý khi có tai nạn;

+ Lập kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường đúng quy định;

+ Xây dựng kế hoạch huấn luyện và diễn tập phòng cháy chữa cháy;

+ Đánh giá chính xác nguy cơ xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và có biện pháp khắc phục để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường;

+ Phân loại và xử lý được các vật liệu, chất thải thừa có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, đặc biệt là chất thải công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tương thân tương ái, có trách nhiệm cao trong công việc đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

b) Các năng lực chung

(1). Vận dụng Luật đường sắt

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các quy định Luật đường sắt liên quan tới kiểm tra thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Nêu được các nội dung chính trong Luật đường sắt liên quan đến an toàn chạy tàu đường sắt;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân tích và tổng hợp được những nội dung có liên quan đến an toàn chạy tàu đường sắt được quy định trong Luật đường sắt;

+ Thực hiện công tác kiểm tra đúng quy định của luật đường sắt;

+ Áp dụng các quy định trong luật đường sắt để giải quyết vấn đề, xử lý tình huống thực tế.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tuân thủ chấp hành các quy định trong điều luật;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm.

(2). Vận dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình.

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các nội dung, quy tắc an toàn lao động khi kiểm tra thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt được quy định trong Luật lao động, Luật an toàn vệ sinh lao động hiện hành;

+ Trình bày được quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt (QCVN 08:2018/BGTVT);

+ Trình bày được quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt (QCVN 06:2018/BGTVT);

+ Trình bày được Quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân tích và tổng hợp được các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình có liên quan vào kiểm tra thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình để giải quyết vấn đề, xử lý tình huống, xác định nguyên nhân các sự cố, hư hỏng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm.

(3). Đọc và phân tích bản vẽ, sơ đồ phối dây

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được khái niệm về tỉ lệ bản vẽ, ký hiệu của linh kiện, thiết bị điện, điện tử trên bản vẽ;

+ Trình bày các yêu cầu cơ bản khi thực hiện một bản vẽ, sơ đồ phối dây;

+ Nêu được các tiêu chuẩn kỹ thuật của bản vẽ điện;

+ Giải thích được các thuật ngữ, ký hiệu chuyên ngành.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vẽ được sơ đồ bố trí thiết bị, sơ đồ phối dây theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Đọc được các bản vẽ và sơ đồ phối dây của hệ thống thông tin tín hiệu;

+ Mô tả được yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ và sơ đồ phối dây.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

(4). Tiếp nhận và phân tích kế hoạch làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Tóm tắt được nội dung kế hoạch làm việc;

+ Mô tả được trình tự thực hiện kế hoạch làm việc;

+ Liệt kê được khối lượng công việc và các vật tư, dụng cụ, thiết bị máy móc liên quan phải sử dụng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu kế hoạch làm việc;

+ Phân tách kế hoạch thành các công việc nhỏ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm;

+ Tích cực, nghiêm túc trong việc tiếp nhận thông tin và khẩn trương nắm bắt công việc.

(5). Lựa chọn dụng cụ, vật tư, thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được khối lượng công việc và các loại vật tư, dụng cụ, thiết bị, sổ sách liên quan phải sử dụng trong ca làm việc;

+ Nêu được yêu cầu về quy cách sử dụng của các loại máy móc, thiết bị, vật tư cần sử dụng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc hiểu và phân tích được kế hoạch làm việc;

+ Chuẩn bị được đúng, đủ các loại vật tư, dụng cụ, máy móc thiết bị;

+ Sử dụng được các loại vật tư, dụng cụ, máy móc thiết bị;

+ Ghi chép sổ sách chính xác, không tẩy xóa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự chịu trách nhiệm với sự lựa chọn dụng cụ, vật tư, thiết bị phục vụ cho công việc trong ca làm việc;

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm chủ yếu với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

(6). Chuẩn bị vào ca làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các bước của quy định báo cáo có mặt tại nơi làm việc;

+ Mô tả được quy định chuẩn bị trang phục cá nhân, trang bị bảo hộ lao động khi làm việc;

+ Liệt kê được các bước cần thực hiện trước khi bắt đầu vào ca làm việc và các hành động cần thiết;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị, vật tư trước khi vào ca;

+ Sử dụng trang phục cá nhân, trang bị bảo hộ lao động theo quy định;

+ Áp dụng các quy tắc làm việc chuyên nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong việc chuẩn bị vào ca làm việc;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Thận trọng và nghiêm túc tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn lao động tại nơi làm việc.

(7). Phân tích nguyên lý thiết bị

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị và hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Trình bày được các chỉ tiêu kĩ thuật của các loại thiết bị trong phòng trực ban;

+ Mô tả được cấu tạo của các thiết bị thông tin, tín hiệu đường sắt;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý của tín hiệu đường ngang, tủ điều khiển, đài thao tác đường ngang;

+ Trình bày được trình tự hoạt động của hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định và gọi tên chính xác các thiết bị và các chi tiết bộ phận trong hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

+ Kiểm tra được chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị lắp đặt trong nhà, thiết bị lắp đặt ngoài trời của hệ thống thông tin tín hiệu;

+ Căn chỉnh được các thông số cho phù hợp với yêu cầu;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo kiểm tra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm chủ yếu với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

(8). Áp dụng kiến thức về điện, điện tử, đo lường, an toàn

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được khái niệm đại lượng điện: I, U, R, P, Q, A;

+ Trình bày các quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong các mạch điện;

+ Nêu được các đặc điểm của mạch điện 3 pha đối xứng: Cách nối dây và quan hệ giữa các đại lượng pha và dây;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý, ký hiệu các linh kiện điện tử: Tụ điện, điện trở, cuộn cảm, transistor, đi ốt...;

+ Trình bày được phương pháp đo các thông số mạch điện: đo điện trở, đo điện áp, đo dòng điện;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy điện;

+ Trình bày được các ký hiệu cổng logic và đặc điểm của cổng logic;

+ Giải thích được các thuật ngữ chuyên ngành.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Tính toán được các đại lượng điện: I, U, R, P, Q, A;

+ Chọn được phương pháp giải mạch điện phù hợp;

+ Tính toán được công suất của dòng hình sin và hệ số cos φ;

+ Tính toán được các đại lượng điện trong mạch điện 3 pha đối xứng;

+ Tính chọn được rowle và các khí cụ bảo vệ mạch điện;

+ Xác định được chế độ làm việc cho mạch khuếch đại;

+ Kiểm tra được chất lượng các linh kiện;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, tích cực, tỉ mỉ trong thực hiện nhiệm vụ;

+ Tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

+ Làm việc độc lập hoặc theo tổ/nhóm;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc và sản phẩm làm ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Giải quyết trở ngại đường truyền dẫn tương tự

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo của đường dây trần thông tin;

+ Mô tả được các dụng cụ liên quan;

+ Trình bày được các chỉ tiêu cơ khí và chỉ tiêu điện khí của đường dây trần thông tin và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng đường dây;

+ Trình bày được quy trình giải quyết trở ngại đường dây thông tin.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác thành thạo hãm dây trung gian, dây kết cuối trên sứ ấm và sứ thẳng;

+ Thực hiện được việc rải dây, mắc mụp, kéo mụp căng dây;

+ Thực hiện được các bước thử dây xác định tính chất trở ngại, các bước đo xác định vị trí trở ngại và yêu cầu của các bước giải quyết trở ngại dây;

+ Đo xác định được tính chất trở ngại, vị trí trở ngại đối với từng dụng cụ đo tương ứng với độ chính xác cho phép;

+ Thao tác thành thạo nối dây, hàn dây giải quyết trở ngại trên đường dây;

+ Đọc được bản vẽ chi tiết đường dây được giao quản lý;

+ Tổ chức các quá trình lao động hợp lý;

+ Ghi chép được các sổ sách liên quan;

+ Bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(2). Giải quyết trở ngại đường truyền dẫn số

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân biệt được các loại cáp, các vật liệu cách điện, vật liệu bảo vệ cáp;

+ Phân tích được trạng thái của cáp khi có trở ngại;

+ Trình bày được quy trình các bước giải quyết trở ngại mạng cáp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ So sánh được các phép đo thử cáp khi có trở ngại xảy ra;

+ Thực hiện được các phép đo xác định vị trí trở ngại đối với từng dụng cụ đo cụ thể;

+ Đo được các thông số của cáp, xác định được điểm trở ngại của cáp bằng máy đo cáp;

+ Chuyển đổi được cáp dự phòng;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra thành thạo;

+ Hàn nối được cáp đứt bằng máy hàn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra phát hiện hư hỏng phát sinh, xử lý được hư hỏng.

+ Tổ chức các quá trình lao động hợp lý;

+ Ghi chép được các sổ sách liên quan;

+ Bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(3). Giải quyết trở ngại tổng đài điện tử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Chỉ ra được cách vận hành thiết bị đúng trình tự kỹ thuật;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của tổng đài điện tử nhất là hoạt động của bộ phận chuyển mạch;

+ Trình bày được quy định về an toàn lao động cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Đọc được bản vẽ cấu tạo, nguyên lý tổng đài;

+ Diễn đạt được trình tự các bước thử hoạt động của tổng đài với máy con, tổng đài khác;

+ Phân biệt được các chỉ số cảnh báo của hệ thống kiểm tra;

+ Liệt kê được các hư hỏng thường xảy ra.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ dùng tháo, lắp, sửa chữa tổng đài điện tử. dụng cụ cầm tay, đo kiểm tra...;

+ Xác định nhanh và chính xác vị trí trở ngại;

+ Xác định được các lỗi thường gặp đối với các card, các phần mềm của tổng đài điện tử;

+ Thao tác được các lệnh về quản lý để xử lý các lỗi;

+ Phân tích được bản vẽ nguyên lý và đấu dây của Tổng đài điện tử;

+ Đo, kiểm tra được các thông số kỹ thuật của Tổng đài điện tử;

+ Thực hiện nghiệm thu, bàn giao đúng quy định của ngành đã ban hành;

+ Bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(4). Giải quyết trở ngại phân cơ và máy điện thoại

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình an toàn lao động khi giải quyết trở ngại thiết bị;

+ Mô tả được các dụng cụ liên quan;

+ Đọc được bản vẽ đấu dây phân cơ và máy điện thoại;

+ Trình bày được các bước đo xác định chất lượng của điện trở, tụ điện, điốt, tranzitor, trong các mạch trên và yêu cầu của các bước giải quyết trở ngại cụ thể đối với phân cơ;

+ Liệt kê được các hư hỏng thường xảy ra đối với phân cơ và máy điện thoại;

+ Mô tả được trình tự giải quyết trở ngại thiết bị;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đo được nguồn điện cấp cho phân cơ, máy điện thoại và mức điện cung cấp cho các ngăn máy;

+ Đo xác định được chất lượng của các linh kiện điện trong các mạch khuếch đại phát, mạch khuếch đại thu, bộ hạn biên, bộ khuếch đại chọn tần;

+ Sử dụng được máy đo phân cơ để đo các chỉ tiêu kỹ thuật của phân cơ, máy điện thoại;

+ Sửa chữa, điều chỉnh được phân cơ, máy điện thoại hoạt động đúng chỉ tiêu kỹ thuật.

+ Thực hiện chính xác các thao tác đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thận trọng thực hiện chính xác các bước kiểm tra chi tiết;

+ Chu đáo, không bỏ sót các chi tiết, các bước kiểm tra;

+ Luôn ý thức cảnh giác về an toàn;

+ Thường xuyên quan sát xung quanh trước, trong và sau khi kết thúc một bước kiểm tra chi tiết;

+ Tập trung cao độ trong từng bước kiểm tra chi tiết.

(5). Giải quyết trở ngại máy tải ba

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các ngăn máy;

+ Nêu được các thông số kỹ thuật của thiết bị tải ba;

+ Chỉ ra được vị trí, chức năng của từng bộ phận trong mạng tải ba;

+ Diễn đạt đúng quy định về an toàn lao động cho người, thiết bị và dụng cụ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác thành thạo các bước đo các tải tần, đạo tần đối với từng loại đầu máy cụ thể;

+ Chẩn đoán nhanh, chính xác nguyên nhân, vị trí trở ngại;

+ Làm được thành thạo các bước sửa chữa các bộ phận hư hỏng;

+ Phối hợp được với đài bạn trong thực hiện đo kiểm và thử thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(6). Giải quyết trở ngại thiết bị quay ghi

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được bản vẽ phối dây thiết bị ngoài trời;

+ Trình bày được kỹ thuật đo tìm các điểm chập, đứt của dây dẫn;

+ Trình bày được cấu tạo, trình tự hoạt động của ghi, tay quay ghi, hộp khoá điện (Máy quay ghi động cơ điện, máy quay ghi thuỷ lực);

+ Trình bày được các chỉ tiêu điện khí của hệ thống quay ghi;

+ Diễn đạt đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn chạy tầu khi làm việc trên đường sắt và an toàn điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Điều chỉnh được độ khít lưỡi ghi, độ tiếp ngắt của vành đồng tiếp điểm, điều chỉnh chính xác hệ thống tiếp điểm và hệ thống khoá nội bộ;

+ Sửa chữa được hệ thống quay và khoá ghi, các mạch điện ghi;

+ Điều chỉnh được các tiêu chuẩn kết hợp giữa tay quay ghi và hộp khoá điện;

+ Điều chỉnh được hệ thống khoá nội bộ, áp lực dầu đối với máy quay ghi;

+ Điều chỉnh được độ mở độ khít lưỡi ghi đúng chỉ tiêu kỹ thuật;

+ Phát hiện được các sai lệch về chỉ tiêu điện khí của máy quay ghi và thực hiện điều chỉnh lại cho đúng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(7). Giải quyết trở ngại đài khống chế

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được tình trạng thiết bị khi xảy ra trở ngại;

+ Giải thích được các tiêu chuẩn tiếp, ngắt của các tiếp điểm nút ấn;

+ Giải thích được quan hệ liên khóa giữa các thiết bị;

+ Trình bày được tác dụng của các chi tiết trong đài khống chế;

+ Trình bày được các bước hoạt động của đài khống chế.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích được bản vẽ phối dây đài khống chế;

+ Sử dụng thành thạo thiết bị để đo tìm các điểm chập, đứt của dây dẫn;

+ Thực hiện đón, tiễn tàu trên đài khống chế thành thạo;

+ Điều chỉnh chính xác độ tiếp ngắt của tiếp điểm;

+ Phân tích cô lập được trở ngại;

+ Xử lý được sự cố nhanh chóng, dứt điểm;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ hàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(8). Giải quyết trở ngại giá và tủ rơ le

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trạng thái của giá rơ le và giá mô đun khi có trở ngại;

+ Giải thích được bản vẽ phối dây giá rơ le và giá mô đun vào ga, ra ga;

+ Mô tả được cấu tạo của các giá rơ le và giá mô đun đang được sử dụng trong ga;

+ Trình bày được hoạt động của giá rơ le và giá mô đun ở những tác nghiệp khác nhau của nhà ga;

+ Chỉ ra được điều kiện an toàn chạy tầu khi giải quyết trở ngại giá rơ le, tủ rơ le và giá mô đun.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo và phân tích chính xác kết quả đo;

+ Phân tích được các trạng thái của giá rơ le, giá mô đun khi làm thủ tục đón gửi tầu;

+ Đo và phát hiện chính xác được các sai lệch về chỉ tiêu kĩ thuật của các bảng đấu dây, mức điện áp;

+ Điều chỉnh thành thạo biến trở, điện áp của chỉnh lưu, biến thế;

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo điện, dụng cụ hàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(9). Giải quyết trở ngại máy đóng đường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được tình trạng thiết bị khi xảy ra trở ngại;

+ Giải thích được bản vẽ phối dây máy đóng đường;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy đóng đường;

+ Diễn đạt được quy trình giải quyết trở ngại thiết bị đóng đường;

+ Giải thích chính xác trạng thái máy thông qua biểu thị của đèn;

+ Chỉ ra được các biện pháp xử lý trở ngại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo tìm các điểm chập, đứt của dây dẫn;

+ Chẩn đoán chính xác trạng thái rơ le ở mỗi bước hoạt động;

+ Thao tác thành thạo các bước đo phát hiện các sai lệch về chỉ tiêu điện khí của tụ điện, điện trở dẫn đến những hư hỏng và thay thế được các linh kiện hư hỏng;

+ Điều chỉnh được khe hở tiếp điểm khi ngắt không dưới 1,3 mm;

+ Thực hiện thành thạo các bước kiểm thử thiết bị để cô lập trở ngại;

+ Đo kiểm tra trạng thái của thiết bị khi có điện và không có điện;

+ Áp dụng quy trình an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(10). Giải quyết trở ngại tủ điều khiển và đài thao tác đường ngang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được tình trạng thiết bị khi xảy ra trở ngại;

+ Giải thích được bản vẽ phối dây tủ điều khiển và đài thao tác;

+ Trình bày được cấu tạo và hoạt động của tủ điều khiển, đài thao tác đường ngang đang sử dụng;

+ Chỉ ra được các tiêu chuẩn kỹ thuật và trạng thái hiển thị của thiết bị;

+ Trình bày biện pháp đảm bảo an toàn lao động và tuân thủ quy trình giải quyết trở ngại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo tìm các điểm chập, đứt của dây dẫn;

+ Phát hiện được trở ngại phần mềm;

+ Làm được các bước nạp phần mềm điều khiển cho đường ngang;

+ Phân tích được mã lỗi của thiết bị;

+ Sử dụng được các biểu thị của đèn tín hiệu, màn hình hiển thị trạng thái đường ngang trong từng thời điểm của thiết bị;

+ Điều chỉnh để tủ điều khiển, đài thao tác và đài giám sát đạt trạng thái kỹ thuật tốt.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(11). Giải quyết trở ngại hộp cáp và hòm biến thế

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nội quy an toàn lao động;

+ Mô tả được cấu tạo của tủ rơ le, hòm biến thế;

+ Mô tả được các vị trí của các cọc đấu dây và bố trí thiết bị trong hòm biến thế;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn kĩ thuật của tủ rơ le;

+ Chỉ ra được các quy định về an toàn điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác thành thạo các bước đo điện áp và điện trở;

+ Phát hiện chính xác trở ngại, cô lập và giải quyết trở ngại;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo điện;

+ Thay thế được linh kiện hỏng theo đúng quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(12). Giải quyết trở ngại mạch điện đường ray

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, tác dụng của loại mạch điện đường ray đang sử dụng;

+ Liệt kê được các chi tiết cấu tạo của mạch điện đường ray;

+ Chỉ ra được các chỉ tiêu điện khí của mạch điện đường ray;

+ Mô tả được trạng thái của đá ba lát;

+ Trình bày được các quy định phòng vệ khi làm việc trên đường sắt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo tìm các điểm chập, đứt của dây dẫn;

+ Phân biệt được 2 trạng thái kiểm tra và trạng thái phân mạch của mạch điện đường ray;

+ Thao tác thành thạo các bước đo điện trở cách điện của đá ba lát;

+ Áp dụng được các biện pháp xử lí để đưa thiết bị trở lại hoạt động bình thường;

+ Phát hiện, thay thế được linh kiện hỏng trong mạch điện;

+ Áp dụng được phòng vệ thi công đúng yêu cầu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(13). Giải quyết trở ngại ắc qui

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được bản vẽ phối dây nguồn điện;

+ Mô tả được trạng thái của ắc quy khi có trở ngại;

+ Trình bày được những khả năng gây nên trở ngại ắc quy;

+ Chỉ ra được các biện pháp xử lí tạm thời;

+ Trình bày được cấu tạo của các loại ắc quy đang được sử dụng trong ga;

+ Kết hợp các quy định an toàn lao động khi làm việc với a xít và sút; các quy định về an toàn điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo được các dụng cụ đo và đọc được chính xác kết quả đo;

+ Thao tác thành thạo các bước đo thử và cô lập được trở ngại;

+ Áp dụng được các biện pháp giải quyết trở ngại;

+ Thực hiện thành thạo các bước pha chế dung dịch ắc quy đúng quy định;

+ Điều chỉnh được chỉ tiêu phóng nạp của ắc quy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(14). Giải quyết trở ngại tủ nguồn tín hiệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của các khí cụ điện, bộ đổi điện, ổn áp;

+ Giải thích được bản vẽ phối dây tủ nguồn điện;

+ Trình bày được cấu tạo của các loại tủ nguồn đang được sử dụng trong ga;

+ Mô tả được trạng thái của tủ nguồn khi có trở ngại;

+ Trình bày được hoạt động của tủ nguồn ở những trạng thái khác nhau của lưới điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và phân tích được bản vẽ sơ đồ điện;

+ Sử dụng các dụng cụ kiểm tra, đo kiểm đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác thành thạo các bước làm sạch và khô các mạch điện và toàn hệ thống điện đảm bảo đúng yêu cầu;

+ Chẩn đoán nhanh các hư hỏng nhỏ của tủ điện và hệ thống điện;

+ Phát hiện và thay thế được các linh kiện, khí cụ điện trong tủ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(15). Giải quyết trở ngại máy phát điện, máy nạp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý vận hành máy phát điện và máy nạp;

+ Trình bày được cấu tạo của loại máy phát điện, máy nạp đang được sử dụng trong ga;

+ Giải thích được tính chất nhiên liệu dùng cho động cơ;

+ Chỉ ra được tính chất phụ tải của mạng;

+ Trình bày được kỹ thuật an toàn vận hành, khai thác máy phát điện, máy nạp;

+ Diễn đạt đúng quy trình an toàn điện và an toàn lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được các dụng cụ đo và phân tích được kết quả đo;

+ Phân tích được trạng thái của máy phát điện, máy nạp qua quan sát, nghe và đo kiểm;

+ Chẩn đoán nhanh hiện tượng mạch nạp không nạp cho ắc quy được;

+ Khắc phục sự cố điện áp máy phát không ổn định;

+ Sửa chữa được các hư hỏng thông thường;

+ Phát hiện và thay thế được các chi tiết hư hỏng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(16). Giải quyết trở ngại thiết bị chống sét

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được bản vẽ nguyên lý, đấu nối thiết bị chống sét;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị chống sét;

+ Chỉ ra được các biện pháp làm giảm điện trở tiếp đất;

+ Diễn đạt đúng quy định về an toàn lao động cho người, thiết bị và dụng cụ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chẩn đoán nhanh, chính xác nguyên nhân, vị trí trở ngại;

+ Phân tích được các nguyên nhân dẫn đến trở ngại điện trở tiếp đất quá cao;

+ Phân tích được tiếp đất chống sét với các loại tiếp đất khác (Tiếp đất công tác, tiếp đất bảo vệ)

+ Khắc phục được những nguyên nhân thông thường gây tiếp đất xấu;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, kiểm tra: đồng hồ đo điện trở đất, dụng cụ hàn;

- Điều chỉnh được giá trị điện trở tiếp đất đạt tiêu chuẩn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(17). Giải quyết trở ngại hệ tín hiệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trạng thái của hệ tín hiệu khi có trở ngại;

+ Giải thích được bản vẽ phối dây mạng cáp hệ tín hiệu vào ga, ra ga;

+ Trình bày được cấu tạo và tiêu chuẩn kỹ thuật của các hệ tín hiệu đang được sử dụng trong ga;

+ Trình bày được hoạt động của hệ tín hiệu ở những tác nghiệp khác nhau của nhà ga;

+ Trình bày được quy định tầm nhìn tín hiệu;

+ Diễn đạt được an toàn chạy tầu và an toàn lao động khi làm việc trên đường sắt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo và phân tích được kết quả đo;

+ Thao tác thành thạo các bước kiểm tra phát hiện hư hỏng cơ khí;

+ Thao tác thành thạo các bước đo phát hiện hư hỏng, trở ngại điện khí;

+ Điều chỉnh được để đảm bảo tín hiệu chính xác;

+ Thay được các thấu kính;

+ Thao tác thành thạo các bước thử tín hiệu;

+ Sử dụng được các loại thấu kính và vị trí lắp đặt;

+ Xác định chính xác tầm nhìn của các loại tín hiệu;

+ Làm được thành thạo các biện pháp xử lí tạm thời;

+ Thử được thiết bị sau khi giải quyết trở ngại;

+ Dự kiến được thời gian sửa chữa để báo cho trực ban;

+ Đặt được biển báo phòng vệ đúng quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(18). Giải quyết trở ngại thiết bị đếm trục và cảm biến

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được các kí hiệu trên bảng thông báo trở ngại thiết bị;

+ Trình bày được nguyên lý vận hành của hệ thống thiết bị đếm trục;

+ Trình bày được các quy tắc an toàn trong vận hành thiết bị đếm trục.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác thành thạo các bước đo các thông số tại bảng tương hợp kết nối với bộ cảm biến bánh xe và tại các điểm thử;

+ Áp dụng được các biện pháp điều chỉnh mô đun đánh giá và hiệu chỉnh bộ cảm biến;

+ Thao tác chính xác các bước đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(19). Giải quyết trở ngại mạng điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ hệ thống điện;

+ Trình bày được nguyên lý của các khí cụ đóng cắt trong mạng điện;

+ Khoanh vùng được sự cố;

+ Trình bày được các quy tắc an toàn điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được phép đo điện trở, điện áp;

+ Phân tích được nguyên nhân sự cố;

+ Xử lý được các sự cố của hệ thống điện trong thời gian quy định;

+ Thay thế được các khí cụ điện trong hệ thống;

+ Tháo lắp được mạng điện, đóng lại gen, luồn dây đúng yêu cầu;

+ Thao tác chính xác các bước đảm bảo an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc tỉ mỉ, chính xác, có quy củ, có tư duy khoa học và đầu óc sắp xếp;

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

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

(20). Ghi sổ nhật ký trực ban

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các trạng thái hoạt động của thiết bị;

+ Mô tả đầy đủ, chính xác các trở ngại của thiết bị;

+ Mô tả được tình trạng thiết bị sau khi đã giải quyết trở ngại;

+ Mô tả được các biện pháp áp dụng giải quyết trở ngại;

+ Chỉ rõ ảnh hưởng của thiết bị tới công tác chạy tàu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ghi chép đầy đủ, chính xác các diễn biến, không tẩy xoá, sửa chữa nội dung;

+ Chẩn đoán được nguyên nhân gây trở ngại;

+ Ghi chép sổ sách đúng hướng dẫn, từ ngữ chính xác, ngắn gọn, trung thực với hiện trạng thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thận trọng thực hiện chính xác các bước công việc;

+ Chu đáo, không bỏ sót các chi tiết, các bước công việc;

+ Tập trung cao độ trong từng bước công việc.

(21). Ghi sổ cập nhật trạng thái thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của việc ghi chép;

+ Chỉ ra được quy định về việc bảo vệ và lưu giữ sổ sách;

+ Mô tả được trạng thái của thiết bị một cách ngắn gọn;

+ Mô tả được tình trạng thiết bị sau khi đã giải quyết trở ngại;

+ Mô tả được biện pháp khắc phục;

+ Liệt kê được số lượng, chủng loại vật tư vật liệu sử dụng để giải quyết trở ngại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ghi chép đầy đủ, chính xác các diễn biến, không dập xoá, sửa chữa nội dung;

+ Chẩn đoán được các nguyên nhân gây trở ngại;

+ Chẩn đoán được chính xác các mức độ ảnh hưởng của trở ngại tới hoạt động của thiết bị;

+ Ghi chép sổ sách đúng hướng dẫn, từ ngữ chính xác, ngắn gọn, trung thực với hiện trạng thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thận trọng thực hiện chính xác các bước công việc;

+ Chu đáo, không bỏ sót các chi tiết, các bước công việc;

+ Tập trung cao độ trong từng bước công việc.

(22). Lập biên bản sự cố kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và hoạt động của thiết bị, phân tích được nguyên nhân xảy ra trở ngại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện đúng nguyên nhân;

+ Phân tích được các biện pháp khắc phục hợp lí, khả thi;

+ Lập biên bản đúng mẫu quy định, từ ngữ rõ ràng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thận trọng thực hiện chính xác các bước công việc;

+ Chu đáo, không bỏ sót các chi tiết, các bước công việc;

+ Tập trung cao độ trong từng bước công việc.

(23). Ghi sổ giao ban hàng ngày và các sổ sách khác theo quy định

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trạng thái thực tại của thiết bị;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động, tác dụng của thiết bị;

+ Chỉ ra được vị trí lắp đặt của thiết bị trong phạm vi mình quản lý;

+ Mô tả được trạng thái hiện tại của thiết bị;

+ Trình bày được những biện pháp đã áp dụng khi giải quyết trở ngại;

+ Có biện pháp tổ chức làm việc nhóm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích được tình trạng thiết bị;

+ Phân tích và mô tả trở ngại chính xác;

+ Ghi chép sổ sách đúng quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thận trọng thực hiện chính xác các bước công việc;

+ Chu đáo, không bỏ sót các chi tiết, các bước công việc;

+ Tập trung cao độ trong từng bước công việc.

2. Tên vị trí việc làm: Kiểm tra thiết bị

2.1. Mô tả vị trí việc làm

Kiểm tra thiết bị là vị trí việc làm thực hiện nhiệm vụ kiểm tra định kỳ, thường xuyên các thiết bị, hệ thống thông tin tín hiệu trong khu vực đơn vị quản lý nhằm bảo đảm các thiết vị và hệ thống luôn trong tình trạng tốt nhất.

Điều kiện làm việc khi kiểm tra thiết bị là phức tạp với khối lượng công việc lớn, có thiết bị bố trí trong nhà có thiết bị bố trí ngoài trời trải dài dọc tuyến đường sắt, môi trường thay đổi theo địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn. Nhân viên kiểm tra thiết bị ngoài thực hiện các công việc chuyên môn còn phải thực hiện các nhiệm vụ khác như tiếp xúc, phối hợp với các bộ phận, cá nhân trong ngành đường sắt và nhân dân, chính quyền địa phương.

Để thực hiện được các nhiệm vụ trên, người làm công việc kiểm tra thiết bị thông tin tín hiệu đường sắt cần phải vững kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hiện các

công việc của nghề, có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm với đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, có đủ sức khỏe để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

2.1.1. Kiến thức

- Trình bày được kiến thức cơ bản về chính trị và pháp luật;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị và hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt;

- Trình bày được các chỉ tiêu kĩ thuật của các loại thiết bị trong phòng trực ban, phòng thiết bị;

- Trình bày được cấu tạo các dụng cụ đo;

- Trình bày được cách kiểm tra, đo đạc và ghi chép các kết quả đo đạc;

- Mô tả được cấu tạo của ghi tay quay hộp khoá điện, máy quay ghi, hệ tín hiệu, thiết bị đường ngang, mạch điện đường ray;

- Trình bày được cấu tạo của tín hiệu đường ngang, tủ điều khiển, đài thao tác đường ngang;

- Giải thích được trình tự hoạt động của đường ngang (cụm đường ngang)

- Trình bày được các chỉ tiêu kỹ thuật của đài thao tác, tủ điều khiển và tín hiệu đường ngang;

- Chỉ ra được đầy đủ các bước kiểm tra đối với mỗi loại thiết bị thông tin tín hiệu đang sử dụng;

- Trình bày được phương pháp phòng vệ khi xảy ra sự cố đe dọa an toàn chạy tàu đúng quy định;

- Trình bày được nội dung quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt;

- Giải thích được quy trình an toàn lao động khi kiểm tra thiết bị thông tin tín hiệu.

2.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ sơ đồ điện, bản vẽ phối dây mạng cáp ngoài trời và các thiết bị thông tín tín hiệu;

- Kiểm tra, điều chỉnh được các thiết bị trong phòng trực ban;

- Đo được các chỉ tiêu kỹ thuật như điện áp, điện trở, dòng điện... của thiết bị;

- Kiểm tra được các thiết bị như máy quay ghi, giá tổ hợp, giá mô đun, hệ tín hiệu, tủ điều khiển, tủ liên khóa, đài khống chế...;

- Đọc được các mã lỗi của thiết bị trên màn hình cảnh báo;

- Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của thiết bị trong phòng trực, phòng máy, thiết bị ngoài trời và thiết bị tại đường ngang;

- Ghi được sổ đăng ký kiểm tra thiết bị
- Phòng vệ được khi xảy ra sự cố đe dọa an toàn chạy tàu đúng quy định;
- Sử dụng được ngoại ngữ bậc 1/6 theo khung ngoại ngữ quốc gia;
- Sử dụng được máy tính.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

+ Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trong thực hiện công việc;

+ Trung thực báo cáo kết quả thực hiện công việc đến cấp trên và chia sẻ thông tin với đồng nghiệp để cùng nhau hướng tới mục tiêu chung của đơn vị;

+ Không né tránh những công việc khó và có trách nhiệm cao đối với việc đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả của công việc;

+ Tôn trọng các ý kiến của người khác;

+ 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 tập thể;

+ Làm việc cẩn thận, nghiêm túc, đảm bảo thời gian hoàn thành công việc;

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

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 680 giờ (tương đương 26 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	Chấp hành chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của nhà nước		x			
1.2	Sử dụng máy tính cơ bản	x				
1.3	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp bậc 1/6	x				
1.4	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.5	Hoàn thành các nhiệm vụ nội nghiệp hàng ngày		x			
1.6	Sơ cứu cơ bản		x			
1.7	Ứng phó trong trường hợp khẩn cấp		x			
1.8	Đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường		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. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Vận dụng luật đường sắt	x				
2.2	Vận dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình		x			
2.3	Đọc và phân tích bản vẽ, sơ đồ phối dây	x				
2.4	Tiếp nhận và phân tích nhiệm vụ	x				
2.5	Lựa chọn dụng cụ, vật tư, thiết bị, sổ sách		x			
2.6	Chuẩn bị vào ca làm việc	x				
2.7	Phân tích nguyên lý thiết bị	x				
2.8	Áp dụng kiến thức về điện, điện tử, đo lường, an toàn	x				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1.	Kiểm tra thiết bị phòng trực ban chạy tàu		x			
3.2.	Kiểm tra thiết bị phòng máy thông tin tín hiệu		x			
3.3.	Kiểm tra thiết bị ngoài trời		x			
3.4.	Kiểm tra đường dây trần, cáp thông tin		x			
3.5.	Kiểm tra thiết bị đường ngang		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Chấp hành chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của nhà nước

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về Nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản nền an ninh, quốc phòng, quan điểm của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước về quốc phòng an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về luật nghĩa vụ quân sự, về phòng thủ dân sự và kỹ năng quân sự;

+ Nêu được nội quy quy chế lao động tại đơn vị;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện công việc hàng ngày theo đúng quy định của pháp luật;

+ Tuyên truyền, vận động người thân, đồng nghiệp và nhân dân chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Thực hiện đúng nội quy quy chế của đơn vị vào lao động sản xuất;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng an ninh, bảo vệ tổ quốc;

+ Tích cực tuyên truyền, vận động người thân, đồng nghiệp và nhân dân chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và các quy định của cơ quan đơn vị và địa phương;

+ Chịu hoàn toàn trách nhiệm đối với kết quả công việc của bản thân, chịu một phần trách nhiệm đối với kết quả, sản phẩm của nhóm;

(2). Sử dụng máy tính cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Nêu được các bộ phận và chức năng của các thành phần phần cứng, thiết bị trung tâm, thiết bị nhập, xuất và lưu trữ;

+ Trình bày được khái niệm phần mềm và vai trò của phần mềm. Phân biệt được hai loại phần mềm chính là phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng;

+ Trình bày được các khái niệm về mạng máy tính và truyền thông;

+ Trình bày được các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính;

+ Nêu được một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong việc sử dụng công nghệ thông tin;

+ Trình bày được các bước cơ bản khi sử dụng máy tính như tạo, quản lý tệp và lưu tệp, thư mục, copy, chỉnh sửa và in ấn;

+ Nêu được các bước cơ bản để soạn thảo, xử lý và quản lý văn bản;

+ Vận dụng internet vào công việc;

+ Trình bày được đặc điểm, trình tự các bước sử dụng các phần mềm ứng dụng văn phòng cơ bản cài đặt sẵn trên máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng, bảo quản máy tính và các thiết bị phần cứng của máy tính đúng cách và an toàn;

+ Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng văn phòng cơ bản;

+ Sử dụng được các lệnh trong ứng dụng phần mềm, ứng dụng văn phòng cơ bản như office để tính toán số liệu và lập báo cáo;

+ Thực hiện các thao tác cơ bản để duyệt web an toàn;

+ Vẽ các bản vẽ cơ bản trên phần mềm chuyên dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật lao động;

+ Chủ động, tích cực trong công việc cá nhân, công việc nhóm;

+ Tự đánh giá và đánh giá được công việc của bản thân, của tổ nhóm;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện, chia sẻ và nâng cao trình độ chuyên môn.

(3). Sử dụng tiếng Anh giao tiếp bậc 1/6

-Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các cấu trúc câu được sử dụng thường xuyên liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản;

+ Đọc được từ vựng tiếng Anh cơ bản về những chủ đề đơn giản quen thuộc thường sử dụng trong sinh hoạt hàng ngày;

+ Diễn đạt đơn giản bằng tiếng Anh về thông tin cá nhân, về những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu cuộc sống hàng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Theo dõi được ý chính trong các cuộc giao tiếp quen thuộc hàng ngày khi được diễn đạt rõ ràng;

+ Sử dụng các từ, cụm từ và câu đã học để mô tả ngắn gọn về bản thân, gia đình và người thân, về học tập, công việc và cuộc sống hàng ngày;

+ Đưa ra và hồi đáp các nhận định đơn giản liên quan đến những chủ đề quen thuộc như bản thân, gia đình, trường lớp, địa phương...

+ Giao tiếp được trong các tình huống đơn giản hàng ngày về bản thân, gia đình, nhà trường và nơi sinh sống;

+ Đọc được ý chính trong các thông báo hay tin nhắn thoại ngắn, rõ ràng, đơn giản;

+ Đọc được những bảng hướng dẫn chỉ đường, sử dụng phương tiện giao thông công cộng;

+ Nghe được thông tin chính của các bản tin trên đài và truyền hình bằng tiếng Anh tường thuật các sự kiện, cảnh báo...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thái độ lịch sự, hòa nhã khi giao tiếp;

+ Chủ động, tự tin và kiểm soát cảm xúc, thái độ khi trình bày trước đám đông;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ ngoại ngữ.

(4). Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Mô tả trách nhiệm, vai trò của bản thân và của từng thành viên trong nhóm ứng với công việc cụ thể;

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Chủ động việc đề xuất mục đích hợp tác khi giao nhiệm vụ, tổ chức công việc;

+ Phân loại công việc có thể hoàn thành tốt nhất bằng hợp tác theo nhóm làm việc với quy mô phù hợp;

+ Sử dụng ngôn ngữ giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc;

+ Áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc;

+ Theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hòa hoạt động phối hợp, chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm;

+ Tổng kết đánh giá các hoạt động của nhóm, phân tích nội dung đạt được, mặt thiếu sót của mỗi cá nhân, của nhóm, rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng thành viên trong nhóm;

+ Lắng nghe, tiếp thu góp ý và đề xuất, có những điều chỉnh kịp thời trong phương pháp tổ chức thực hiện công việc, đảm bảo sự ủng hộ, phối hợp của đồng nghiệp và các bên liên quan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

(Xem tiếp Công báo số 1459 + 1460)

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