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 1493 + 1494)

Phụ lục 82A

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 VẬN HÀNH, SỬA CHỮA MÁY TÀU CÁ

(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

Vận hành, sửa chữa máy tàu cá trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện các công việc vận hành, bảo trì và bảo trì các loại động cơ và các hệ thống trên tàu cá đảm bảo máy tàu hoạt động an toàn hàng hải, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm việc vận hành, sửa chữa máy tàu cá trực tiếp tham gia vận hành, bảo trì và sửa chữa một số thiết bị, động cơ của hệ thống máy, các hệ thống điện, hệ thống cấp đông, hệ thống cơ khí, tham gia lắp đặt và thi công các công việc của hệ thống tàu cá trong nhà máy, xí nghiệp đóng tàu… trong điều kiện an toàn. Người thợ có thể xây dựng được các quy trình vận hành, bảo trì và sửa chữa các hệ thống một cách an toàn, hợp lý và tiết kiệm. Họ có thể phân tích, đưa ra các giải pháp, kiến nghị tối ưu cho việc sửa chữa các hệ thống, đề xuất các giải pháp sử dụng năng lượng xanh thay thế để tiết kiệm chi phí, bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch. Họ có thể đảm nhiệm vai trò, chức trách của cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật trong cơ sở sản xuất, cơ quan, đơn vị kinh doanh, tự tổ chức và làm chủ cơ sở sản xuất, sửa chữa máy tàu cá.

Để hành nghề người thợ phải có sức khỏe, đạo đức nghề nghiệp tốt, được trang bị những kiến thức cơ bản về tin học, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, chính trị, pháp luật, quốc phòng - an ninh, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với các vị trí công việc, giải quyết được các công việc một cách chủ động, giao tiếp và phối hợp làm việc theo tổ, nhóm, tổ chức. Đặc biệt, người thợ phải có nhận thức sâu sắc và nghiêm chỉnh chấp hành mọi quy định về việc bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

Người làm trong lĩnh vực vận hành, sửa chữa máy tàu cá cần thường xuyên học tập để nâng cao trình độ chuyên môn, rèn luyện kỹ năng giao tiếp ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội, rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề nghiệp.

Khối lượng kiến thức tối thiểu 2.290 giờ, tương đương 82 tín chỉ.

2. Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống: máy chính, máy phụ, các thiết bị cơ khí;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống điện, điện lạnh;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của pin năng lượng mặt trời lắp đặt trên tàu cá để tiết kiệm nhiên liệu, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

- Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng các thiết bị tháo, lắp, dụng cụ kiểm tra, các dụng cụ hay vật dụng khác phù hợp với yêu cầu công việc;

- Giải thích được các yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu về thông số kỹ thuật khi vận hành, bảo trì, sửa chữa các hệ thống;

- Trình bày được các bước vệ sinh, bảo trì hệ thống máy chính, máy phụ, các thiết bị cơ khí;

- Trình bày được các bước vệ sinh, bảo trì hệ thống điện, điện lạnh, pin năng lượng mặt trời;

- Trình bày được quy trình vận hành và sửa chữa các hệ thống máy chính, máy phụ, các thiết bị cơ khí;

- Trình bày được quy trình vận hành và sửa chữa các hệ thống điện, điện lạnh, pin năng lượng mặt trời;

- Trình bày được các bước sử dụng thiết bị chẩn đoán phân tích các thông số kỹ thuật để xác định tình trạng các hệ thống trên tàu;

- Trình bày và hiểu được các ký hiệu, thông số kỹ thuật trên các hệ thống;

- Phân tích được các yêu cầu về vật liệu thay thế, sửa chữa của chi tiết, cụm chi tiết trong các thiết bị thuộc hệ thống tàu cá: hệ thống động lực, tổ hợp máy phát điện, hệ thống nước dằn, hút khô;

- Phân tích được các yêu cầu về các vật liệu hút và xử lý nước thải buồng máy, hệ thống nước sinh hoạt;

- Phân loại và lựa chọn được các thiết bị cứu sinh, hệ thống cứu hỏa và các thiết bị đảm bảo an toàn lao động khi vận hành tàu;

- Phân loại và lựa chọn được các thiết bị lắp đặt trên boong như: Máy neo, cần cẩu, máy tời phù hợp và an toàn;

- Chỉ ra được các cảnh báo cần thực hiện khi sử dụng các máy chẩn đoán để kiểm tra các hệ thống và thiết bị;

- Trình bày được phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình bảo trì, sửa chữa các hệ thống;

- Liệt kê được các nguyên nhân gây mất an toàn hoặc ô nhiễm và biện pháp đảm bảo an toàn cho người, tài sản;

- Trình bày được các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm môi trường ở nhà máy hay trên tàu trong quá trình vận hành, sửa chữa;

- Phân tích và đề xuất các giải pháp sử dụng năng lượng xanh thay thế các nhiên liệu để giảm thiểu ô nhiễm và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch khi vận hành tàu cá;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, tin học, ngoại ngữ, giáo dục quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Đọc được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ bố trí các hệ thống;

- Đọc và hiểu được bản vẽ nguyên lý hoạt động các hệ thống máy chính, máy phụ, điện, điện lạnh, các thiết bị cơ khí;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ tháo, lắp, dụng cụ kiểm tra, các dụng cụ hay vật dụng khác phù hợp với yêu cầu công việc;

- Xây dựng được quy trình tháo, lắp, vệ sinh, vận hành các hệ thống máy chính, máy phụ, các thiết bị cơ khí;

- Xây dựng được quy trình tháo, lắp, vệ sinh, vận hành các hệ thống điện, điện lạnh, pin năng lượng mặt trời;

- Xây dựng được quy trình bảo trì, sửa chữa các hệ thống máy chính, máy phụ, các thiết bị cơ khí;

- Xây dựng được quy trình sửa chữa, bảo trì các hệ thống điện, điện lạnh, pin năng lượng mặt trời;

- Tháo, lắp thành thạo các chi tiết và cụm chi tiết trên các hệ thống máy chính, máy phụ, các thiết bị cơ khí;

- Tháo, lắp thành thạo các hệ thống điện, điện lạnh, pin năng lượng mặt trời;

- Vận hành và thử được các thiết bị sau sửa chữa theo quy trình kỹ thuật, đáp ứng các yêu cầu của nhà chế tạo hoặc quy phạm;

- Vận hành, khai thác thành thạo các hệ thống máy chính, máy phụ theo quy trình;

- Vận hành, khai thác thành thạo các thiết bị điện, điện lạnh, pin năng lượng mặt trời theo quy trình;

- Phát hiện các hư hỏng xảy ra trên các hệ thống trước, trong và sau khi vận hành;

- Phân tích được các nguyên nhân gây ra các hư hỏng trên các hệ thống trước, trong và sau khi vận hành;

- Xử lý thành thạo được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành các hệ thống;

- Lập được kế hoạch tổ chức bảo trì, sửa chữa các hệ thống đáp ứng khối lượng, yêu cầu kỹ thuật và tiến độ công việc;

- Thiết lập được hồ sơ kỹ thuật, hồ sơ hoàn công phục vụ thanh quyết toán sau khi hoàn thành công việc được giao;

- Lập kế hoạch bảo quản, bảo trì, sửa chữa theo chu kỳ phù hợp với yêu cầu của nhà sản xuất hoặc quy phạm kỹ thuật;

- Bảo trì, sửa chữa thành thạo các hệ thống máy chính, máy phụ, các thiết bị cơ khí theo đúng quy trình;

- Bảo trì, sửa chữa thành thạo các hệ thống điện, điện lạnh, pin năng lượng mặt trời theo đúng quy trình;

- Sử dụng các số liệu khảo sát tình trạng kỹ thuật của các chi tiết hay thông số làm việc của thiết bị để chẩn đoán được nguyên nhân hư hỏng;

- Lập và kiến nghị được các phương án sửa chữa các hư hỏng một cách hiệu quả, tiết kiệm;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động;

- Thực hiện đúng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, tinh thần trách nhiệm cao;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về kết quả được phân công;

- Tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, trung thực và có tính kỷ luật cao, tỉ mỉ chính xác;

- Đảm bảo thực hiện các công việc theo đúng quy trình, chính xác, cẩn thận;

- Sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao ở trên tàu hay các nhà máy, xí nghiệp đóng tàu;

- Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

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:

- Vận hành máy chính, máy phụ;
- Bảo trì, sửa chữa máy chính;
- Bảo trì, sửa chữa máy phụ;
- Phân tích các thông số khai thác;
- Vận hành các hệ thống điện;
- Bảo trì, sửa chữa các hệ thống điện;
- Vận hành, bảo trì, sửa chữa các hệ thống lạnh;
- Vận hành các thiết bị cơ khí;
- Bảo trì, sửa chữa các thiết bị cơ khí.

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 vận hành, sửa chữa máy tàu cá trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau khi tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề 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: Vận hành máy chính, máy phụ

1.1. Mô tả vị trí làm việc:

Vận hành máy chính, máy phụ là một vị trí việc làm của nghề vận hành và sửa chữa máy tàu cá, trong đó người làm việc thực hiện các công việc: chuẩn bị các động cơ, vận hành máy chính, vận hành máy phụ, hệ thống khí nén, hệ thống nước làm mát, hệ thống thông gió, hệ thống nước dằn, hút khô và nồi hơi; vệ sinh các hệ thống bôi

trơn, hệ thống máy, xử lý các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành máy chính đảm bảo máy hoạt động an toàn, ổn định.

1.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ nguyên lý hoạt động các chi tiết máy;
- Trình bày được các công việc chuẩn bị máy trước khi khởi động;
- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ chính;
- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các cụm chi tiết máy: máy phân ly dầu, máy phân ly dầu nước;
- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các thiết bị của hệ thống khí nén, hệ thống nước làm mát, hệ thống thông gió;
- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các thiết bị của hệ thống nước dằn, hệ thống hút khô;
- Giải thích được các thông số kỹ thuật trên hệ thống máy chính;
- Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng của các loại dụng cụ, thiết bị khi vận hành máy chính;
- Trình bày được quy trình kiểm tra, vệ sinh động cơ máy chính, chi tiết máy và cụm chi tiết máy;
- Trình bày được quy trình kiểm tra, vệ sinh các hệ thống phục vụ máy chính tàu cá: hệ thống khí nén, hệ thống nước làm mát, hệ thống thông gió, hệ thống nước dằn, hệ thống hút khô;
- Trình bày được quy trình vận hành hệ thống máy chính, hệ thống chi tiết và cụm chi tiết máy;
- Trình bày được quy trình vận hành hệ thống phục vụ máy chính;
- Trình bày được các bước xử lý sự cố thường gặp khi vận hành hệ thống máy chính;
- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;
- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;
- 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.

1.1.2. Kỹ năng

- Lựa chọn đầy đủ dụng cụ, thiết bị phù hợp với công việc cần làm;
- Lựa chọn và sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra, vệ sinh các hệ thống máy;
- Đọc được các ký hiệu và thông số kỹ thuật trên máy chính, chi tiết máy và cụm chi tiết máy;

- Đọc và phân tích được các bản vẽ sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống máy chính;

- Tháo, lắp thành thạo các hệ thống máy chính, chi tiết máy và cụm chi tiết máy;

- Tháo, lắp thành thạo các hệ thống phục vụ máy chính tàu cá: hệ thống khí nén, hệ thống nước làm mát, hệ thống thông gió, hệ thống nước dằn, hệ thống hút khô, nồi hơi;

- Kiểm tra và vệ sinh hệ thống máy chính, chi tiết máy và cụm chi tiết máy, các hệ thống phục vụ máy chính đúng quy trình;

- Vận hành và theo dõi sự hoạt động của máy chính chi tiết máy và cụm chi tiết máy, các hệ thống phục vụ máy chính đúng quy trình;

- Phát hiện và phân tích nguyên nhân một số sự cố thường gặp trong quá trình vận hành máy chính;

- Quan sát, ghi chép, lập các biên bản khi xảy ra sự cố trong quá trình vận hành hệ thống máy chính;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và đảm bảo an toàn;

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

- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 680 giờ (tương đương 31 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	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.3	Làm việc nhóm		X			
1.4	Giải quyết vấn đề			X		
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam			X		
1.6	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định			X		
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả		X			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ kỹ thuật			X		
2.2	Đọc, phân tích các thông số kỹ thuật và các ký hiệu trên hệ thống máy			X		
2.3	Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để kiểm tra hệ thống máy		X			
2.4	Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để vệ sinh hệ thống máy		X			
2.5	Phân biệt, lựa chọn các hệ thống máy, chi tiết máy			X		
2.6	Áp dụng đúng dung sai đo lường và kỹ thuật		X			
2.7	Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Chuẩn bị các động cơ		X			
3.2	Vận hành máy chính			X		
3.3	Vận hành máy phụ			X		
3.4	Vận hành hệ thống khí nén, hệ thống nước làm mát, hệ thống thông gió			X		
3.5	Vận hành hệ thống nước dằn			X		
3.6	Vận hành hệ thống hút khô			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). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn, nhảy cao, nhảy xa, bơi lặn...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối 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 về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(4). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực;

+ Ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng làm việc độc lập, chủ động, tích cực tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

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

(6). Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập để nâng cao trình độ.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Trình bày được các quy định về Luật bảo vệ môi trường hàng hải;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước của bản vẽ kỹ thuật nguyên lý chi tiết máy;

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ nguyên lý hoạt động của hệ thống máy và chi tiết máy;

+ Trình bày được phương pháp thiết lập một bản vẽ phác phảo, bản vẽ chi tiết, bản vẽ hệ thống và bản vẽ lắp ráp;

+ Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp ráp.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc và giải thích rõ các ký hiệu ghi trên bản vẽ chi tiết;

+ Thuyết minh được 1 cách cơ bản về nguyên lý cấu tạo và hoạt động của hệ thống hay cụm chi tiết, thiết bị trên bản vẽ lắp ráp;

+ Thiết lập được bản vẽ chi tiết và hệ thống đơn giản đúng quy định của một bản vẽ kỹ thuật.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Đọc và phân tích các thông số kỹ thuật và các ký hiệu trên hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa của từng ký hiệu và thông số kỹ thuật ghi trên hệ thống máy chính, chi tiết máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ cho hệ thống máy chính;

+ Lựa chọn các thiết bị hệ thống máy có thông số kỹ thuật phù hợp với từng loại tàu cá.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được loại ký hiệu trên hệ thống máy chính, chi tiết máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ cho hệ thống máy chính;

+ Phân tích và sử dụng các hệ thống máy có thông số kỹ thuật phù hợp theo yêu cầu của từng loại tàu cá;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, các ký hiệu về thông số kỹ thuật trên hệ thống;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(3). Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để kiểm tra hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm hệ thống máy;

+ Mô tả được chức năng, hoạt động của các dụng cụ đo kiểm hệ thống máy chính.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm hệ thống máy và chi tiết máy;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm hệ thống máy phù hợp với từng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(4). Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để vệ sinh hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ vệ sinh hệ thống;

+ Lựa chọn được các nguyên liệu dùng vệ sinh hệ thống máy tàu cá phù hợp;

+ Trình bày được quy trình vệ sinh các hệ thống;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng các dụng cụ và nguyên vật liệu vệ sinh máy tàu cá phù hợp và hiệu quả;

+ Vệ sinh hệ thống máy tàu cá theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(5) Phân biệt, lựa chọn các hệ thống máy, chi tiết máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại hệ thống máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ phục vụ hệ thống máy chính;

+ So sánh được các tính năng hiệu quả của từng loại hệ thống máy, chi tiết máy;

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất và nguyên lý hoạt động của từng loại hệ thống máy trên tàu cá.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại máy chính, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ phục vụ hệ thống máy chính trên tàu cá;

+ Lựa chọn được loại động hệ thống máy phù hợp cho từng công việc cụ thể theo nhu cầu;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(6). Áp dụng đúng dung sai đo lường và kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được dung sai các thông số hình học của chi tiết máy và dung sai mối ghép các chi tiết bề mặt trơn; dung sai và lắp ghép;

+ Trình bày được tiêu chuẩn trong dung sai lắp ghép; dung sai bề mặt và vị trí bề mặt; độ nhám bề mặt; dung sai trong lắp ghép các mối ghép thông dụng;

+ Trình bày được cơ sở đo lường kỹ thuật; cấu tạo, công dụng, phương pháp sử dụng và bảo quản các dụng cụ, thiết bị đo.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc và giải thích được các ký hiệu dung sai về kích thước, hình dáng, vị trí bề mặt và nhám bề mặt trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp;

+ Xác định được kích thước giới hạn của chi tiết và đặc tính lắp ghép chúng;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo thông thường trong sửa chữa;

+ Xác định được tình trạng kỹ thuật của chi tiết, cụm chi tiết máy;

+ Đưa ra kết luận về tình trạng kỹ thuật của chi tiết, cụm chi tiết máy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(7). Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động;

+ Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc an toàn và vệ sinh lao động;

+ Mô tả được các bước thực hiện an toàn và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra trên tàu cá và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trên tàu cá;

+ Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình;

+ Thực hiện vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ và các trang thiết bị điện đảm bảo yêu cầu;

+ Đánh giá được quá trình thực hiện công tác an toàn và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn.

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Chuẩn bị các động cơ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, thông số kỹ thuật của máy tàu;

+ Mô tả được các hư hỏng, các vị trí cần kiểm tra trên hệ thống;

+ Trình bày được các bước cần chuẩn bị, cần kiểm tra trước khi vận hành;

+ Trình bày được các bước vận hành;

+ Mô tả tính chất của các loại nguyên, vật liệu dùng khi vận hành;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, dụng cụ khi vận hành;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, chuẩn bị máy tàu cá theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của máy tàu cá khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Vẽ được sơ đồ quy trình vận hành;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của máy tàu;

+ Đọc hiểu các tài liệu về tiếng Anh chuyên ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Đảm bảo xử lý công việc đúng quy trình và yêu cầu của hệ thống;

+ Có khả năng tự giải quyết các vấn đề phát sinh;

+ Phối hợp tốt với các bộ phận liên quan;

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

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(2). Vận hành máy chính

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các thông số kỹ thuật của máy tàu;

+ Liệt kê được các loại dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống máy chính;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra sơ bộ trước khi vận hành máy chính;

+ Trình bày được quy trình vận hành kỹ thuật hệ thống máy chính;

+ Nhận biết được các ký hiệu, thông số kỹ thuật trên các hệ thống máy chính;

+ Trình bày được tính chất của các loại nguyên, vật liệu dùng trong công tác bảo dưỡng, vận hành hệ thống máy chính;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra sơ bộ trước khi vận hành điều khiển;

+ Thực hiện thành thạo được quy trình vận hành và điều khiển hệ thống máy chính;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của máy tàu sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của hệ thống máy chính.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị máy tàu cá cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của máy tàu cá trước và trong khi vận hành;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(3). Vận hành máy phụ

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và các thông số kỹ thuật của máy tàu;

+ Liệt kê các loại dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng tổ hợp máy phân ly dầu, phân ly dầu nước;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra sơ bộ trước khi vận hành tổ hợp máy phân ly dầu, phân ly dầu nước;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy phân ly dầu, máy phân ly dầu nước;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy phân ly dầu;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy phân ly dầu nước;

+ Phân biệt được tính chất của các loại nguyên, vật liệu dùng trong công tác bảo dưỡng;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng;

+ Phân tích được tình trạng kỹ thuật của tổ hợp máy phân ly dầu, phân ly dầu nước;

+ Đọc, hiểu tài liệu chuyên dùng để sửa chữa các hệ thống máy phân ly dầu;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của tổ hợp máy phân ly dầu, phân ly dầu nước sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của tổ hợp máy phân ly dầu, phân ly dầu nước;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc kiểm tra, vận hành tổ hợp máy phân ly dầu, phân ly dầu nước một cách cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của tổ hợp máy phát và máy tách dầu;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(4). Vận hành hệ thống khí nén, hệ thống nước làm mát, hệ thống thông gió

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các thông số kỹ thuật của máy;

+ Liệt kê được các loại dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra sơ bộ trước khi vận hành;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống khí nén, làm mát, thông gió;

+ Trình bày được quy trình vận hành hệ thống khí nén;

+ Trình bày được quy trình vận hành hệ thống nước làm mát;

+ Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thông gió;

+ Trình bày được các kiến thức bảo dưỡng, kiểm tra, sửa chữa hệ thống khí nén;

+ Trình bày được các kiến thức bảo dưỡng, kiểm tra, sửa chữa hệ thống làm mát;

+ Trình bày được các kiến thức bảo dưỡng, kiểm tra, sửa chữa hệ thống thông gió;

+ Phân biệt được các loại nguyên, vật liệu dùng trong công tác bảo dưỡng;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị đo kiểm tra hệ thống khí nén, hệ thống làm mát, hệ thống thông gió;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của tra hệ thống khí nén, hệ thống làm mát, hệ thống thông gió;

+ Đọc, hiểu tài liệu chuyên dùng để sửa chữa các hệ thống khí nén, hệ thống làm mát, hệ thống thông gió;

+ Phát hiện và khắc phục được một vài hư hỏng thường gặp trong quá trình vận hành hệ thống khí nén, làm mát, thông gió.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc kiểm tra, vận hành hệ thống khí nén, hệ thống làm mát, hệ thống thông gió một cách cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống khí nén, hệ thống làm mát, hệ thống thông gió;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(5). Vận hành hệ thống nước dằn

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các thông số kỹ thuật của hệ thống bơm nước dằn tàu;

+ Liệt kê được một số hư hỏng thường gặp, các vị trí cần kiểm tra;

+ Trình bày được các bước kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên hệ thống bơm nước dằn tàu;

+ Liệt kê các loại dụng cụ, thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng các hệ thống;

+ Phân biệt được tính chất của các loại nguyên, vật liệu dùng trong công tác vận hành hệ thống bơm nước dằn tàu;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng, vận hành hệ thống bơm nước dằn tàu;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra hệ thống van áp suất, hệ thống bơm nước;

+ Điều chỉnh được các bộ phận máy bơm theo quy trình nhất định;

+ Phân tích được tình trạng kỹ thuật của hệ thống bơm nước dằn tàu sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Phát hiện, khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của hệ thống bơm nước dằn tàu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị hệ thống bơm nước dằn tàu cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống bơm nước dằn tàu trước khi vận hành;

+ Đảm bảo tốt các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(6). Vận hành hệ thống hút khô

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và các thông số kỹ thuật của hệ thống hút khô, nồi hơi;

+ Liệt kê được một số hư hỏng thường gặp, các vị trí cần kiểm tra;

+ Trình bày được các bước kiểm tra, bảo dưỡng của hệ thống hút khô;

+ Trình bày được các bước kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên hệ thống nồi hơi;

+ Liệt kê các loại dụng cụ, thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng các hệ thống;

+ Giải thích được các tính chất của các loại nguyên, vật liệu dùng trong công tác vận hành các thiết bị hệ thống hút khô, nồi hơi trung tâm;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng, vận hành các hệ thống hút khô;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, chuẩn bị hệ thống hút khô;

+ Điều chỉnh được các bộ phận của hệ thống hút khô;

+ Kiểm tra, điều chỉnh được các bộ phận van điều áp, van tiết lưu theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống hút khô, nồi hơi sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Phát hiện, khắc phục, sửa chữa được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của hệ thống hút khô.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị hệ thống hút khô, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống hút khô trước khi vận hành;

+ Đảm bảo tốt các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

2. Tên vị trí việc làm: Bảo trì, sửa chữa máy chính

2.1. Mô tả vị trí làm việc:

Bảo trì, sửa chữa máy chính là một vị trí việc làm của nghề Vận hành và sửa chữa máy tàu cá, trong đó người làm việc thực hiện các công việc: kiểm tra, đưa ra các giải pháp và thực hiện bảo trì, sửa chữa hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống khởi động nhằm đảm bảo máy tàu cá hoạt động đảm bảo an toàn, ổn định và khai thác tốt được hiệu quả.

2.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ nguyên lý hoạt động các chi tiết máy;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại hệ thống nhiên liệu, bôi trơn, làm mát;

- Trình bày được quy trình kiểm tra tình trạng hệ thống máy chính và các cụm máy chi tiết của máy chính trước và sau khi chỉnh sửa;

- Liệt kê được các hư hỏng thường xuyên và hư hỏng lớn cần bảo trì, sửa chữa;

- Trình bày được các quy trình tháo, lắp, kiểm tra, bảo trì và sửa chữa các hệ thống máy chính;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- 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.

2.1.2. Kỹ năng

- Lựa chọn đầy đủ dụng cụ, thiết bị phù hợp với công việc cần làm;

- Lựa chọn và sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra các hệ thống máy;

- Đọc được các ký hiệu và thông số kỹ thuật trên máy chính, chi tiết máy và cụm chi tiết máy;

- Đọc và phân tích được các bản vẽ sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống máy chính;

- Tháo, lắp thành thạo các hệ thống máy chính và các chi tiết máy chính;

- Kiểm tra tình trạng hệ thống máy chính và các chi tiết máy phục vụ máy chính đúng quy trình trước và sau khi sửa chữa;

- Phát hiện và phân tích nguyên nhân một số sự cố thường gặp trong quá trình vận hành máy chính;

- Lên kế hoạch sửa chữa các hư hỏng của hệ thống máy sau khi kiểm tra và chẩn đoán;

- Đề xuất các giải pháp, bảo trì, sửa chữa các hư hỏng của hệ thống máy và các chi tiết chính;

- Quan sát, ghi chép toàn bộ tình trạng hoạt động của hệ thống máy tàu;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và đảm bảo an toàn;

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

- Nghiêm túc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 750 giờ (tương đương 34 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	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Làm việc nhóm		X			
1.4	Giải quyết vấn đề			X		
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam			X		

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.6	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định			X		
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả		X			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ kỹ thuật			X		
2.2	Đọc, phân tích các thông số kỹ thuật và các ký hiệu trên hệ thống máy			X		
2.3	Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để kiểm tra hệ thống máy		X			
2.4	Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để vệ sinh hệ thống máy		X			
2.5	Phân biệt, lựa chọn các hệ thống máy, chi tiết máy			X		
2.6	Áp dụng đúng dung sai đo lường và kỹ thuật		X			
2.7	Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Bảo trì, sửa chữa hệ thống nhiên liệu			X		
3.2	Bảo trì, sửa chữa hệ thống bôi trơn			X		
3.3	Bảo trì, sửa chữa hệ thống làm mát			X		
3.4	Bảo trì, sửa chữa hệ thống máy chính			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). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn, nhảy cao, nhảy xa, bơi lặn,...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối 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 về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(4). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực;

+ Ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng làm việc độc lập, chủ động, tích cực tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

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

(6). Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập để nâng cao trình độ.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Trình bày được các quy định về Luật bảo vệ môi trường hàng hải;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước của bản vẽ kỹ thuật nguyên lý chi tiết máy;

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ nguyên lý hoạt động của hệ thống máy và chi tiết máy;

+ Trình bày được phương pháp thiết lập một bản vẽ phác phảo, bản vẽ chi tiết, bản vẽ hệ thống và bản vẽ lắp ráp;

+ Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp ráp.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc và giải thích rõ các ký hiệu ghi trên bản vẽ chi tiết;

+ Thuyết minh được 1 cách cơ bản về nguyên lý cấu tạo và hoạt động của hệ thống hay cụm chi tiết, thiết bị trên bản vẽ lắp ráp;

+ Thiết lập được bản vẽ chi tiết và hệ thống đơn giản đúng quy định của một bản vẽ kỹ thuật.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Đọc và phân tích các thông số kỹ thuật và các ký hiệu trên hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa của từng ký hiệu và thông số kỹ thuật ghi trên hệ thống máy chính, chi tiết máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ cho hệ thống máy chính;

+ Lựa chọn các thiết bị hệ thống máy có thông số kỹ thuật phù hợp với từng loại tàu cá.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được loại ký hiệu trên hệ thống máy chính, chi tiết máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ cho hệ thống máy chính;

+ Phân tích và sử dụng các hệ thống máy có thông số kỹ thuật phù hợp theo yêu cầu của từng loại tàu cá;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, các ký hiệu về thông số kỹ thuật trên hệ thống tàu cá;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(3). Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để kiểm tra hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm hệ thống máy;

+ Mô tả được chức năng, hoạt động của các dụng cụ đo kiểm hệ thống máy chính.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm hệ thống máy và chi tiết máy;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm hệ thống máy phù hợp với từng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(4). Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để vệ sinh hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ vệ sinh hệ thống máy tàu;

+ Lựa chọn được các nguyên liệu dùng vệ sinh hệ thống máy phù hợp;

+ Trình bày được quy trình vệ sinh các hệ thống.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng các dụng cụ và nguyên vật liệu vệ sinh máy tàu phù hợp và hiệu quả;

+ Vệ sinh hệ thống máy tàu cá theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(5) Phân biệt, lựa chọn các hệ thống máy, chi tiết máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại hệ thống máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ phục vụ hệ thống máy chính;

+ So sánh được các tính năng hiệu quả của từng loại hệ thống máy, chi tiết máy;

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất và nguyên lý hoạt động của từng loại hệ thống máy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại máy chính, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ phục vụ hệ thống máy chính;

+ Lựa chọn được loại động hệ thống máy phù hợp cho từng công việc cụ thể theo nhu cầu;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(6). Áp dụng đúng dung sai đo lường và kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được dung sai các thông số hình học của chi tiết máy và dung sai mối ghép các chi tiết bề mặt trơn; dung sai và lắp ghép;

+ Trình bày được tiêu chuẩn trong dung sai lắp ghép; dung sai bề mặt và vị trí bề mặt; độ nhám bề mặt; dung sai trong lắp ghép các mối ghép thông dụng;

+ Trình bày được cơ sở đo lường kỹ thuật; cấu tạo, công dụng, phương pháp sử dụng và bảo quản các dụng cụ, thiết bị đo.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc và giải thích được các ký hiệu dung sai về kích thước, hình dáng, vị trí bề mặt và nhám bề mặt trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp;

+ Xác định được kích thước giới hạn của chi tiết và đặc tính lắp ghép chúng;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo thông thường trong sửa chữa máy tàu cá;

+ Xác định được tình trạng kỹ thuật của chi tiết, cụm chi tiết máy;

+ Đưa ra kết luận về tình trạng kỹ thuật của chi tiết, cụm chi tiết máy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(7). Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động.

+ Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc an toàn và vệ sinh lao động.

+ Mô tả được các bước thực hiện an toàn và vệ sinh lao động.

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra trên tàu cá và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trên tàu cá;

+ Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình;

+ Thực hiện vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ và các trang thiết bị điện đảm bảo yêu cầu;

+ Đánh giá được quá trình thực hiện công tác an toàn và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn.

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Bảo trì, sửa chữa hệ thống nhiên liệu

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc từng loại hệ thống nhiên liệu;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bầu lọc nhiên liệu;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm chuyển nhiên liệu;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm cao áp: bơm cao áp đơn, bơm cao áp cụm;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun nhiên liệu;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp và bảo dưỡng các loại bơm cao áp, bơm chuyển nhiên liệu và vòi phun nhiên liệu;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp và vệ sinh bầu lọc nhiên liệu;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, bảo trì hệ thống nhiên liệu;

+ Lựa chọn được nhiên liệu sử dụng phù hợp cho từng hệ thống;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra hệ thống nhiên liệu theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống nhiên liệu sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Đánh giá được chất lượng của nhiên liệu được sử dụng;

+ Tháo, lắp, vệ sinh được bầu lọc nhiên liệu theo quy trình;

+ Canh, chỉnh được bơm cao áp, bơm chuyển nhiên liệu, vòi phun nhiên liệu theo đúng quy định;

+ Tháo, lắp, bảo dưỡng được các loại bơm cao áp đơn và bơm cao áp cụm theo đúng quy trình;

+ Tháo, lắp và vệ sinh được vòi phun nhiên liệu và bơm chuyển nhiên liệu theo quy trình;

+ Khắc phục được một số hư hỏng thường gặp của hệ thống nhiên liệu;

+ Đề xuất các giải pháp khắc phục hư hỏng lớn của hệ thống nhiên liệu;

+ Lập kế hoạch sửa chữa các hư hỏng lớn của hệ thống nhiên liệu;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống nhiên liệu trước khi vận hành;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(2). Bảo trì, sửa chữa hệ thống bôi trơn

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc từng loại hệ thống bôi trơn;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bầu lọc dầu (nhớt) bôi trơn;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bình (két) sinh hàn dầu bôi trơn;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm, mạch dầu (nhớt) bôi trơn;

+ Liệt kê được các hư hỏng thường gặp đối với lọc dầu (nhớt) bôi trơn;

+ Liệt kê được các hư hỏng thường gặp của bơm dầu (nhớt) bôi trơn;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, bảo trì hệ thống bôi trơn;

+ Lựa chọn được nhiên liệu sử dụng phù hợp cho từng hệ thống bôi trơn;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thay lõi lọc dầu bôi trơn;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa bơm dầu (nhớt) bôi trơn;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa bình sinh hàn dầu;

+ Trình bày được quy trình canh, chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa đồng hồ báo áp suất dầu bôi trơn;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống bôi trơn.

+ Thực hiện được công tác kiểm tra hệ thống bôi trơn theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống bôi trơn sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của hệ thống bôi trơn.

+ Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thay được lõi lọc dầu bôi trơn;

+ Tháo, lắp, vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa được bơm dầu (nhớt) bôi trơn;

+ Tháo, lắp, vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa được bình sinh hàn dầu;

+ Canh, chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa được đồng hồ báo áp suất dầu bôi trơn;

+ Đề xuất các giải pháp khắc phục hư hỏng lớn của hệ thống bôi trơn;

+ Lập kế hoạch sửa chữa các hư hỏng lớn của hệ thống bôi trơn;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống bôi trơn cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống bôi trơn trước khi vận hành;

- Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(3). Bảo trì, sửa chữa hệ thống làm mát

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của từng loại hệ thống làm mát (tuần hoàn kín, hay hở);

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động bơm nước (bơm nước ngọt, bơm nước mặn);

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bình sinh hàn nước;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của van hằng nhiệt;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa hệ thống làm mát;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bơm nước (bơm nước ngọt, bơm nước mặn);

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, vệ sinh và sửa chữa bình sinh hàn nước;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, điều chỉnh van hằng nhiệt;

+ Liệt kê được những hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra hư hỏng của bơm nước ngọt, nước mặn (bơm piston);

+ Liệt kê được những hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra hư hỏng của bình sinh hàn nước;

+ Liệt kê được những hiện tượng, nguyên nhân xảy ra sự cố lớn của hệ thống làm mát;

+ Đề xuất được các giải pháp khắc phục sự cố của hệ thống làm mát;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống làm mát.

+ Thực hiện được công tác kiểm tra hệ thống làm mát theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống làm mát sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của hệ thống làm mát;

+ Tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Tháo, lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống bơm nước (bơm nước ngọt, bơm nước mặn);

+ Tháo, lắp, vệ sinh và sửa chữa được bình sinh hàn nước;

+ Kiểm tra và điều chỉnh được van hằng nhiệt theo đúng quy định;

+ Lập kế hoạch sửa chữa lớn các hệ thống làm mát;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống làm mát cẩn thận, chính xác.

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống làm mát trước khi vận hành;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(4). Bảo trì, sửa chữa hệ thống máy chính

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của từng loại hệ thống khởi động;

+ Trình bày được các hư hỏng thường gặp, nguyên nhân phát sinh, các sự cố xảy ra trong hệ thống khởi động;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của rơ - le khởi động, máy khởi động, ắc qui khởi động;

+ Trình bày được các phương pháp kiểm tra để phát hiện đầy đủ, chính xác các hư hỏng;

+ Trình bày được quy trình bảo trì và thay thế các chi tiết đạt yêu cầu kỹ thuật;

+ Trình bày được quy trình bảo trì, sửa chữa hệ thống khởi động bằng điện;

+ Trình bày được quy trình bảo trì, sửa chữa hệ thống khởi động bằng không khí nén;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa rơ - le khởi động, máy khởi động, ắc qui khởi động;

+ Liệt kê được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng thường gặp;

+ Liệt kê các phương pháp xử lý hư hỏng;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống khởi động sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của hệ thống khởi động;

+ Bảo trì, sửa chữa được hệ thống khởi động bằng điện;

+ Bảo trì, sửa chữa được hệ thống khởi động bằng không khí nén;

+ Bảo dưỡng, sửa chữa được rơ - le khởi động, máy khởi động, ắc qui khởi động;

+ Đề xuất các giải pháp khắc phục hư hỏng lớn của hệ thống khởi động;

+ Lập kế hoạch sửa chữa các hư hỏng lớn của hệ thống khởi động;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống khởi động cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống khởi động trước khi vận hành;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

3. Tên vị trí việc làm: Bảo trì, sửa chữa máy phụ

3.1. Mô tả vị trí làm việc:

Bảo trì, sửa chữa máy phụ là một vị trí việc làm của nghề Vận hành và sửa chữa máy tàu cá, trong đó người làm việc thực hiện các công việc: kiểm tra, đưa ra các giải pháp và thực hiện bảo trì, sửa chữa hệ thống cơ cấu phân phối khí, hệ thống đảo chiều, các chi tiết chính của máy phụ bổ trợ cho các hoạt động của máy chính nhằm đảm bảo máy tàu cá hoạt động đảm bảo an toàn, ổn định và khai thác tốt được hiệu quả.

3.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ nguyên lý hoạt động các chi tiết máy phụ;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại hệ thống cơ cấu phân phối khí, hệ thống đảo chiều, các chi tiết máy phụ;

- Trình bày được quy trình kiểm tra tình trạng hệ thống các cụm máy chi tiết trước và sau khi chỉnh sửa;

- Liệt kê được các hư hỏng thường xuyên và hư hỏng lớn cần bảo trì, sửa chữa;

- Trình bày được các quy trình tháo, lắp, kiểm tra, bảo trì và sửa chữa các hệ thống máy phụ;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- 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.

3.1.2. Kỹ năng

- Lựa chọn đầy đủ dụng cụ, thiết bị phù hợp với công việc cần làm;

- Lựa chọn và sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ để kiểm tra các hệ thống máy;

- Đọc được các ký hiệu và thông số kỹ thuật trên máy chính, chi tiết máy và cụm chi tiết máy;

- Đọc và phân tích được các bản vẽ sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống máy chính;

- Tháo, lắp thành thạo các hệ thống máy các chi tiết và cụm chi tiết máy phụ;

- Kiểm tra tình trạng hệ thống chi tiết và cụm chi tiết máy phụ phục vụ máy chính hoạt động đúng quy trình trước và sau khi sửa chữa;

- Phát hiện và phân tích nguyên nhân một số sự cố thường gặp trong quá trình vận hành các chi tiết máy phụ;

- Lên kế hoạch sửa chữa các hư hỏng của hệ thống máy sau khi kiểm tra và chẩn đoán;

- Đề xuất các giải pháp, bảo trì, sửa chữa các hư hỏng của hệ thống máy, chi tiết và cụm chi tiết;

- Quan sát, ghi chép toàn bộ tình trạng hoạt động của hệ thống máy tàu;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

3.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và đảm bảo an toàn;

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

- Nghiêm túc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 680 giờ (tương đương 31 tín chỉ)

3.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Làm việc nhóm		X			
1.4	Giải quyết vấn đề			X		
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam			X		
1.6	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định			X		
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả		X			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ kỹ thuật			X		
2.2	Đọc, phân tích các thông số kỹ thuật và các ký hiệu trên hệ thống máy			X		

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.3	Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để kiểm tra hệ thống máy		X			
2.4	Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để vệ sinh hệ thống máy		X			
2.5	Phân biệt, lựa chọn các hệ thống máy, chi tiết máy		X			
2.6	Áp dụng đúng dung sai đo lường và kỹ thuật		X			
2.7	Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Bảo trì, sửa chữa máy phụ			X		
3.2	Bảo trì, sửa chữa cơ cấu phân phối khí			X		
3.3	Bảo trì, sửa chữa hệ thống đảo chiều			X		

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn, nhảy cao, nhảy xa, bơi lặn,...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối 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 về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(4). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực;

+ Ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng làm việc độc lập, chủ động, tích cực tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

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

(6). Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập để nâng cao trình độ.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Trình bày được các quy định về luật bảo vệ môi trường hàng hải;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước của bản vẽ kỹ thuật nguyên lý chi tiết máy;

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ nguyên lý hoạt động của hệ thống máy và chi tiết máy;

+ Trình bày được phương pháp thiết lập một bản vẽ phác phảo, bản vẽ chi tiết, bản vẽ hệ thống và bản vẽ lắp ráp;

+ Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp ráp.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc và giải thích rõ các ký hiệu ghi trên bản vẽ chi tiết;

+ Thuyết minh được 1 cách cơ bản về nguyên lý cấu tạo và hoạt động của hệ thống hay cụm chi tiết, thiết bị trên bản vẽ lắp ráp;

+ Thiết lập được bản vẽ chi tiết và hệ thống đơn giản đúng quy định của một bản vẽ kỹ thuật.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Đọc và phân tích các thông số kỹ thuật và các ký hiệu trên hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa của từng ký hiệu và thông số kỹ thuật ghi trên hệ thống máy chính, chi tiết máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ cho hệ thống máy chính;

+ Lựa chọn các thiết bị hệ thống máy có thông số kỹ thuật phù hợp với từng loại tàu cá.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được loại ký hiệu trên hệ thống máy chính, chi tiết máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ cho hệ thống máy chính;

+ Phân tích và sử dụng các hệ thống máy có thông số kỹ thuật phù hợp theo yêu cầu của từng loại tàu cá;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, các ký hiệu về thông số kỹ thuật trên hệ thống tàu cá;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(3). Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để kiểm tra hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm hệ thống máy;

+ Mô tả được chức năng, hoạt động của các dụng cụ đo kiểm hệ thống máy chính.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm hệ thống máy và chi tiết máy;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm hệ thống máy phù hợp với từng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(4). Sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị để vệ sinh hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ vệ sinh hệ thống máy tàu cá;

+ Lựa chọn được các nguyên liệu dùng vệ sinh hệ thống máy tàu cá phù hợp;

+ Trình bày được quy trình vệ sinh các hệ thống máy tàu cá.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng các dụng cụ và nguyên vật liệu vệ sinh máy tàu cá phù hợp và hiệu quả;

+ Vệ sinh hệ thống máy tàu cá theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(5) Phân biệt, lựa chọn các hệ thống máy, chi tiết máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại hệ thống máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ hệ thống máy chính;

+ So sánh được các tính năng hiệu quả của từng loại hệ thống máy, chi tiết máy;

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất và nguyên lý hoạt động của từng loại hệ thống máy trên tàu cá.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại máy chính, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ phục vụ hệ thống máy chính trên tàu cá;

+ Lựa chọn được loại động hệ thống máy phù hợp cho từng công việc cụ thể theo nhu cầu;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(6). Áp dụng đúng dung sai đo lường và kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được dung sai các thông số hình học của chi tiết máy và dung sai mối ghép các chi tiết bề mặt trơn; dung sai và lắp ghép;

+ Trình bày được tiêu chuẩn trong dung sai lắp ghép; dung sai bề mặt và vị trí bề mặt; độ nhám bề mặt; dung sai trong lắp ghép các mối ghép thông dụng;

+ Trình bày được cơ sở đo lường kỹ thuật; cấu tạo, công dụng, phương pháp sử dụng và bảo quản các dụng cụ, thiết bị đo.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc và giải thích được các ký hiệu dung sai về kích thước, hình dáng, vị trí bề mặt và nhám bề mặt trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp;

+ Xác định được kích thước giới hạn của chi tiết và đặc tính lắp ghép chúng;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo thông thường trong sửa chữa máy tàu cá;

+ Xác định được tình trạng kỹ thuật của chi tiết, cụm chi tiết máy;

+ Đưa ra kết luận về tình trạng kỹ thuật của chi tiết, cụm chi tiết máy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(7). Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động.

+ Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc an toàn và vệ sinh lao động.

+ Mô tả được các bước thực hiện an toàn và vệ sinh lao động.

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra trên tàu cá và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trên tàu cá;

+ Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình;

+ Thực hiện vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ và các trang thiết bị điện đảm bảo yêu cầu;

+ Đánh giá được quá trình thực hiện công tác an toàn và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn.

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Bảo trì, sửa chữa máy phụ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động từng loại chi tiết tĩnh của máy: nắp máy, thân máy, xilanh, các-te;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động từng loại chi tiết động của máy: thanh truyền; piston - xéc măng, trục khuỷu, bạc lót;

+ Liệt kê được các hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra trên từng loại chi tiết tĩnh của máy;

+ Liệt kê được các hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra trên từng loại chi tiết động của máy;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, kiểm tra, sửa chữa từng loại chi tiết tĩnh của máy: nắp máy, thân máy, xilanh, các-te;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, kiểm tra, sửa chữa từng loại chi tiết động của máy: thanh truyền; piston - xéc măng, trục khuỷu, bạc lót;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo, lắp nắp máy, thân máy, xilanh, các-te, thanh truyền; piston - xéc măng, trục khuỷu, bạc lót;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra độ mòn, rơ của nắp máy, thân máy, piston, trục khuỷu, thanh truyền theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của các chi tiết tĩnh và chi tiết động của máy sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của nắp máy, thân máy, piston, trục khuỷu, thanh truyền;

+ Đề xuất các giải pháp sửa chữa hư hỏng lớn;

+ Lên được lịch trình sửa chữa các chi tiết máy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng nắp máy, thân máy, xilanh, các-te, thanh truyền; piston - xéc măng, trục khuỷu, bạc lót cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật các chi tiết máy trước khi vận hành;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị.

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(2). Bảo trì, sửa chữa cơ cấu phân phối khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của từng loại cơ cấu phân phối khí;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của trục cam, xupáp, con đội, cò mổ, phốt xupáp, lò xo xupáp, ống dẫn hướng và đế xupáp;

+ Trình bày được sơ đồ phần dẫn động cơ cấu phân phối khí;

+ Trình bày được quy trình canh chỉnh cơ cấu phân phối khí;

+ Liệt kê được các dạng hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra hư hỏng của xupáp;

+ Liệt kê được các dạng hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra hư hỏng của trục cam;

+ Liệt kê được các hư hỏng và nguyên nhân gây ra các hư hỏng của các chi tiết: con đội, đũa đẩy, cò mổ, lò xo xupáp, ống dẫn hướng xupáp, đế xupáp;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa xupáp;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa trục cam;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết: con đội, đũa đẩy, cò mổ, lò xo xupáp, ống dẫn hướng xupáp, đế xupáp;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo, lắp, sửa chữa xúpáp, trục cam;

+ Vẽ được sơ đồ hoạt động của cơ cấu phân phối khí;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra độ kín của xúpáp theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của cơ cấu phân phối khí sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của cơ cấu phân phối khí;

+ Đề xuất các giải pháp sửa chữa hư hỏng lớn của hệ thống phân phối khí;

+ Lập kế hoạch sửa chữa hư hỏng lớn của hệ thống phân phối khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng cơ cấu phân phối khí cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật cơ cấu phân phối khí trước khi vận hành;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(3). Bảo trì, sửa chữa hệ thống đảo chiều

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của từng loại hệ thống đảo chiều;

+ Trình bày được sơ đồ, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của từng loại hệ thống đảo chiều quay động cơ bằng trục cam;

+ Liệt kê những hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra các hư hỏng của hệ thống đảo chiều quay động cơ bằng trục cam;

+ Trình bày được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống đảo chiều quay động cơ bằng hộp số;

+ Liệt kê những hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra các hư hỏng của hộp số cơ khí;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp và kiểm tra hộp số cơ khí;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa và điều chỉnh hộp số cơ khí;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo, ráp trục, bánh răng trên trục cam;

+ Vẽ được sơ đồ hoạt động của hộp số;

+ Vẽ được sơ đồ hoạt động của hệ thống đảo chiều bằng trục cam;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra độ mòn các bánh răng truyền động, độ đảo của trục cam theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống đảo chiều trên máy tàu cá sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của hệ thống đảo chiều trên máy tàu cá;

+ Tháo, lắp và kiểm tra được hộp số cơ khí;

+ Bảo dưỡng, sửa chữa và điều chỉnh được hộp số cơ khí;

+ Đề xuất các giải pháp sửa chữa hư hỏng lớn của hệ thống đảo chiều;

+ Lập kế hoạch sửa chữa hư hỏng lớn của hệ thống đảo chiều.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống đảo chiều cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật hệ thống đảo chiều trước khi vận hành;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

4. Tên vị trí việc làm: Phân tích các thông số khai thác

4.1. Mô tả vị trí làm việc:

Phân tích các thông số khai thác là một vị trí việc làm của nghề Vận hành và sửa chữa máy tàu cá, trong đó người làm việc thực hiện các công việc: kiểm tra, chẩn đoán tổng thể tình trạng hoạt động của máy tàu cá bằng nhiều phương pháp: bằng máy chẩn đoán, chẩn đoán bằng hình ảnh, bằng thông số kỹ thuật, bằng kỹ thuật đo,...

nhằm đánh giá tổng thể tình trạng máy tàu cá vận hành đảm bảo ổn định, an toàn. Đưa ra các kiến nghị, giải pháp xử lý, bảo trì, sửa chữa kịp thời để tàu cá hoạt động ổn định.

4.1.1. Kiến thức

- Trình bày được các cấu tạo và nguyên lý hoạt động của toàn bộ các hệ thống;
- Lựa chọn phương pháp đánh giá tình trạng tàu cá một cách phù hợp, chính xác;
- Trình bày được các bước sử dụng máy chẩn đoán theo đúng quy trình;
- Trình bày được phương pháp đọc các thông số kỹ thuật trên máy chẩn đoán cũng như các phương pháp kỹ thuật hình ảnh và kỹ thuật đo;
- Trình bày được quy trình lắp, tháo máy chẩn đoán vào máy tàu cá;
- Xác định rõ các bộ phận hư hỏng từ kết quả kiểm tra các hệ thống;
- Đề xuất các giải pháp sửa chữa, khắc phục những hư hỏng sau quá trình chẩn đoán;
- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;
- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.
- 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.

4.1.2. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các thiết bị sửa chữa máy tàu cá;
- Sử dụng thành thạo các loại máy chẩn đoán;
- Áp dụng được các phương pháp chẩn đoán phù hợp với từng loại tàu cá;
- Đọc, hiểu được hình ảnh hoạt động của các hệ thống trên máy chẩn đoán (tester);
- Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của các hệ thống thông qua hình ảnh, qua các thiết bị chẩn đoán, qua phương pháp nhìn, nghe;
- Ghi nhận tất cả các triệu chứng bất thường của máy tàu cá;
- Tập hợp, sàng lọc, phân loại các dạng hư hỏng;
- Phân tích được các nguyên nhân khách quan, chủ quan gây nên những hư hỏng tàu cá;
- Khoanh vùng, đề xuất các giải pháp xử lý hư hỏng trong quá trình chẩn đoán máy tàu cá;
- Lựa chọn các giải pháp khắc phục các sự cố một cách hợp lý;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện các công việc chẩn đoán cẩn thận, chính xác;
- Có ý thức bảo vệ dụng cụ, thiết bị;
- Phối hợp tốt với đồng nghiệp;
- Nghiêm chỉnh tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

4.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 705 giờ (tương đương 32 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	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh		X			
1.3	Làm việc nhóm		X			
1.4	Giải quyết vấn đề			X		
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam			X		
1.6	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định			X		
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả		X			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ kỹ thuật			X		
2.2	Đọc, phân tích các thông số kỹ thuật và các ký hiệu trên hệ thống máy			X		
2.3	Lựa chọn các phương pháp chẩn đoán			X		
2.4	Sử dụng phần mềm chuyên dụng và máy chẩn đoán			X		

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.5	Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Phân tích các thông số kỹ thuật bằng máy chẩn đoán			X		
3.2	Chẩn đoán bằng hình ảnh			X		
3.3	Xác định nguyên nhân hư hỏng			X		
3.4	Lập phương án khắc phục			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). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn, nhảy cao, nhảy xa, bơi lặn,...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối 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 về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(4). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực;

+ Ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng làm việc độc lập, chủ động, tích cực tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

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

(6). Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập để nâng cao trình độ.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Trình bày được các quy định về luật bảo vệ môi trường hàng hải;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước của bản vẽ kỹ thuật nguyên lý chi tiết máy;

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ nguyên lý hoạt động của hệ thống máy và chi tiết máy;

+ Trình bày được phương pháp thiết lập một bản vẽ phác phảo, bản vẽ chi tiết, bản vẽ hệ thống và bản vẽ lắp ráp;

+ Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp ráp.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc và giải thích rõ các ký hiệu ghi trên bản vẽ chi tiết;

+ Thuyết minh được 1 cách cơ bản về nguyên lý cấu tạo và hoạt động của hệ thống hay cụm chi tiết, thiết bị trên bản vẽ lắp ráp;

+ Thiết lập được bản vẽ chi tiết và hệ thống đơn giản đúng quy định của một bản vẽ kỹ thuật.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Đọc và phân tích các thông số kỹ thuật và các ký hiệu trên hệ thống máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa của từng ký hiệu và thông số kỹ thuật ghi trên hệ thống máy chính, chi tiết máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ cho hệ thống máy chính;

+ Lựa chọn các thiết bị hệ thống máy có thông số kỹ thuật phù hợp với từng loại tàu cá.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được loại ký hiệu trên hệ thống máy chính, chi tiết máy, cụm chi tiết máy và các bộ phận phục vụ cho hệ thống máy chính;

+ Phân tích và sử dụng các hệ thống máy có thông số kỹ thuật phù hợp theo yêu cầu của từng loại tàu cá;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, các ký hiệu về thông số kỹ thuật trên hệ thống tàu cá;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(3). Lựa chọn các phương pháp chẩn đoán

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các phương pháp chẩn đoán tình trạng máy tàu;

+ Trình bày được tính năng của từng phương pháp chẩn đoán: chẩn đoán bằng hình ảnh, bằng máy chẩn đoán, bằng thông số kỹ thuật, bằng kỹ thuật đo,…;

+ Trình bày được các bước chẩn đoán của từng phương pháp trên hệ thống tàu;

+ Tóm tắt được các kết quả tình trạng của tàu cá sau khi chẩn đoán;

+ Liệt kê những hư hỏng và tình trạng chi tiết của tàu cá sau khi tiến hành kiểm tra, chẩn đoán;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các phương pháp chẩn đoán;

+ Lựa chọn được phương pháp chẩn đoán tàu cá phù hợp;

+ So sánh được ưu nhược, điểm khi sử dụng các phương pháp chẩn đoán;

+ Đọc và phân tích được các thông số kỹ thuật sau khi tiến hành chẩn đoán;

+ Phát hiện được các hư hỏng của hệ thống tàu cá và đề xuất hướng xử lý, sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(4) Sử dụng phần mềm chuyên dụng cho máy chẩn đoán

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính kết hợp với máy chẩn đoán;

+ Liệt kê các phần mềm chuyên dụng cho máy chẩn đoán;

+ Có kiến thức về sử dụng các phần mềm chẩn đoán;

+ Trình bày được các bước sử dụng phần mềm, máy tính kết hợp máy chẩn đoán;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên dụng cho máy chẩn đoán;

+ Đọc và phân tích được các kết quả hiển thị khi sử dụng phần mềm để chuẩn đoán trên tàu cá;

+ Lựa chọn phần mềm phù hợp cho từng máy chẩn đoán;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(5). Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động.

+ Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc an toàn và vệ sinh lao động.

+ Mô tả được các bước thực hiện an toàn và vệ sinh lao động.

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra trên tàu cá và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trên tàu cá;

+ Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình;

+ Thực hiện vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ và các trang thiết bị điện đảm bảo yêu cầu;

+ Đánh giá được quá trình thực hiện công tác an toàn và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn.

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Phân tích thông số kỹ thuật bằng máy chẩn đoán

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các cấu tạo và nguyên lý hoạt động của toàn bộ các hệ thống;

+ Liệt kê được các thông số kỹ thuật của máy tàu;

+ Trình bày được quy trình lắp, tháo máy chẩn đoán vào máy tàu;

+ Trình bày được quy trình đọc, kiểm tra, xóa các mã lỗi trên máy chẩn đoán.

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị sửa chữa;

+ Sử dụng thành thạo các loại máy chẩn đoán;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của các hệ thống dựa vào các thông số kỹ thuật;

+ Đọc, hiểu các thông số kỹ thuật trên máy chẩn đoán như: số vòng quay trục khuỷu, nhiệt độ nước làm mát, điện áp phát ra của máy phát điện, góc phun dầu sớm…;

+ Tháo, lắp thành thạo máy chẩn đoán vào máy tàu;

+ Đọc, kiểm tra, xóa được các mã lỗi trên máy chẩn đoán;

+ Phân tích, xử lý các thông số kỹ thuật cảnh báo trên máy chẩn đoán;

+ Đề xuất các giải pháp khắc phục sự cố dựa trên các thông số kỹ thuật hiển thị cảnh báo trên máy tàu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện các công việc chẩn đoán cẩn thận, chính xác;

+ Có ý thức bảo vệ dụng cụ, thiết bị;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(2). Chẩn đoán bằng hình ảnh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các cấu tạo và nguyên lý hoạt động của toàn bộ các hệ thống;

+ Liệt kê được các thông số kỹ thuật;

+ Trình bày được quy trình lắp, tháo máy chẩn đoán vào máy tàu;

+ Trình bày được quy trình đọc, ghi hình các dạng xung (vuông, nhọn), các dạng hình ảnh trên máy chẩn đoán;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị sửa chữa;

+ Sử dụng thành thạo các loại máy chẩn đoán;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, công cụ như đèn quan sát, ghi nhận góc phun dầu sớm;

+ Đọc, hiểu được hình ảnh hoạt động của các hệ thống trên máy chẩn đoán (tester);

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của các hệ thống thông qua hình ảnh;

+ Khắc phục được các hư hỏng thường gặp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện các công việc chẩn đoán cẩn thận, chính xác;

+ Có ý thức bảo vệ dụng cụ, thiết bị;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(3). Xác định nguyên nhân hư hỏng

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của toàn bộ các hệ thống;

+ Liệt kê được các thông số kỹ thuật;

+ Trình bày được quy trình lắp, tháo máy chẩn đoán vào máy tàu;

+ Trình bày được quy trình lắp, tháo các hệ thống trên tàu cá như: hệ thống phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát…;

+ Trình bày được các dạng hư hỏng, mài mòn (tự nhiên hay đột biến);

+ Xác định rõ hư hỏng của từng hệ thống trên máy tàu;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả..

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị sửa chữa;

+ Sử dụng thành thạo các loại máy chẩn đoán;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của các hệ thống thông qua hình ảnh, qua các thiết bị chẩn đoán, qua phương pháp nhìn, nghe;

+ Phân tích được các nguyên nhân khách quan, chủ quan gây nên những hư hỏng;

+ Khoanh vùng, đề xuất các giải pháp xử lý hư hỏng trong quá trình chẩn đoán;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện các công việc chẩn đoán cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(4). Lập phương án khắc phục

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của toàn bộ các hệ thống;

+ Liệt kê được các thông số kỹ thuật;

+ Trình bày được quy trình lắp, tháo máy chẩn đoán vào máy tàu;

+ Trình bày được quy trình lắp, tháo các hệ thống trên tàu cá như: hệ thống phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát…;

+ Ghi nhận tất cả các triệu chứng bất thường của máy;

+ Tập hợp, sàng lọc, phân loại các dạng hư hỏng;

+ Lựa chọn các giải pháp khắc phục các sự cố một cách hợp lý;

+ Trình bày được các dạng hư hỏng, mài mòn (tự nhiên hay đột biến);

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo máy tính, các phần mềm thống kê;

+ Phân tích và đề xuất các kiến nghị, các giải pháp khắc phục hư hỏng;

+ Xây dựng kế hoạch khắc phục, bảo trì, sửa chữa được các hư hỏng;

+ Khắc phục được các hư hỏng thường gặp trong quá tình vận hành máy tàu cá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện các công việc chẩn đoán cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

5. Tên vị trí việc làm: Vận hành các hệ thống điện

5.1. Mô tả vị trí làm việc:

Vận hành các hệ thống điện là một vị trí việc làm của nghề Vận hành và sửa chữa máy tàu cá, trong đó người làm việc thực hiện các công việc: vận hành máy phát điện và động cơ điện; xử lý các sự cố về điện và đảm bảo an toàn trong vận hành hệ thống điện.

5.1.1. Kiến thức

- Phân biệt được các hệ thống điện;

- Liệt kê và giải thích được các ký hiệu về hệ thống điện;

- Trình bày được các quy trình sử dụng, vận hành về điện trên các bản vẽ kỹ thuật;

- Trình bày được nội dung thiết lập một quy trình hoạt động của hệ thống điện;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của pin năng lượng mặt trời lắp đặt trên tàu cá để tiết kiệm nhiên liệu, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

- Mô tả được công dụng của các loại vật liệu, lựa chọn thiết bị điện phù hợp với yêu cầu sử dụng;

- Liệt kê được các vật tư thiết bị về hệ thống điện trên tàu;

- Mô tả được các nguyên lý cấu tạo và làm việc của thiết bị điện trên tàu;

- Trình bày được chính xác quy trình vận hành máy phát điện;

- Trình bày được quy trình vận hành các động cơ điện; hệ thống điều hòa trung tâm;

- Trình bày được quy trình vận hành hệ thống pin năng lượng mặt trời;

- Liệt kê được một số sai hỏng và nguyên nhân gây ra của các thiết bị trong hệ thống điện;

- Mô tả quy trình xử lý khi sự cố điện xảy ra;

- Mô tả được các yêu cầu kỹ thuật, hiệu quả và quy trình đảm bảo an toàn lao động và an toàn về điện;

- Phân tích và đề xuất các giải pháp sử dụng năng lượng xanh thay thế các nhiên liệu để giảm thiểu ô nhiễm và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch khi vận hành tàu cá;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

5.1.2. Kỹ năng

- Lựa chọn đầy đủ dụng cụ, thiết bị phù hợp với công việc cần làm;

- Lựa chọn và sử dụng thành thạo các dụng cụ điện cầm tay, dụng cụ đo kiểm hệ thống điện;

- Đọc được các ký hiệu và thông số kỹ thuật trên các hệ thống điện;

- Đọc và phân tích được các bảng vẽ sơ đồ mạch điện, sơ đồ hệ thống điện trên tàu cá;

- Lắp đặt, vận hành và theo dõi sự hoạt động của các hệ thống điện: máy phát điện, động cơ điện; hệ thống nạp ắc quy, hệ thống làm mát, điều hòa, hệ thống cấp đông và hệ thống điện chiếu sáng;

- Lắp đặt được hệ thống pin năng lượng mặt trời trên máy tàu;

- Vận hành và theo dõi sự hoạt động của các thiết bị điện khác trên tàu;

- Vận hành được hệ thống pin năng lượng mặt trời để tiết kiệm nhiên liệu;

- Phát hiện và phân tích nguyên nhân một số sự cố về điện trong quá trình vận hành;

- Tính toán và thiết kế hợp lý quy trình vận hành hệ thống điện;

- Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế khi vận hành;

- Quan sát, ghi chép, lập các biên bản khi xảy ra sự cố trong quá trình vận hành hệ thống điện;

- Tổ chức chỉ đạo tổ, nhóm làm việc;

- Bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề điện;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

5.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có tư thế tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập cũng như khả năng phối hợp làm việc nhóm trong quá trình thực hiện công việc.

- Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình thi công.

- Có khả năng tự nghiên cứu để nâng cao kiến thức và kỹ năng.

- Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và đúng các biện pháp an toàn;

- Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

5.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 650 giờ (tương đương 29 tín chỉ)

5.3. 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	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh		X			
1.3	Làm việc nhóm		X			
1.4	Giải quyết vấn đề			X		
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam			X		
1.6	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định			X		
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả		X			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Nhận biết các loại hệ thống điện		X			
2.2	Đọc bản vẽ sơ đồ mạch điện, sơ đồ hệ thống điện		X			
2.3	Sử dụng các dụng cụ điện cầm tay	X				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.4	Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm hệ thống điện		X			
2.5	Trang bị hệ thống điện			X		
2.6	Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Tìm hiểu, tư vấn hệ thống điện	X				
3.2	Kiểm tra hệ thống điện		X			
3.3	Vận hành máy phát điện			X		
3.4	Vận hành động cơ điện			X		
3.5	Khắc phục sự cố hệ thống điện			X		

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn, nhảy cao, nhảy xa, bơi lặn,...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối 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 về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(4). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực;

+ Ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng làm việc độc lập, chủ động, tích cực tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

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

(6). Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập để nâng cao trình độ.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Trình bày được các quy định về luật bảo vệ môi trường hàng hải;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch.

b) Các năng lực chung

(1). Nhận biết các loại hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các hệ thống điện trên tàu cá: máy phát điện, động cơ điện, hệ thống nạp ắc quy, hệ thống làm mát, điều hòa, hệ thống cấp đông và hệ thống điện chiếu sáng;

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của từng loại động cơ điện;

+ Trình bày được đặc điểm, chức năng và tiện ích của việc sử dụng pin năng lượng mặt trời.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại động cơ và hệ thống điện;

+ Lựa chọn được loại động cơ điện phù hợp cho từng công việc cụ thể theo nhu cầu;

+ Lựa chọn được các loại giải pháp sử dụng năng lượng xanh thay thế các nhiên liệu để giảm thiểu ô nhiễm và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch khi vận hành tàu cá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(2). Đọc bản vẽ sơ đồ mạch điện, sơ đồ hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ;

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

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(3). Sử dụng các dụng cụ điện cầm tay

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ điện cầm tay.

+ Mô tả được chức năng, hoạt động của các dụng cụ điện cầm tay.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ điện cầm tay.

+ Lựa chọn được dụng cụ điện cầm tay phù hợp với từng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(4). Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm hệ thống điện.

+ Mô tả được chức năng, hoạt động của các dụng cụ đo kiểm hệ thống điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm hệ thống điện.

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm hệ thống điện phù hợp với từng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(4). Trang bị hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại mạch điện;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt, vận hành các loại mạch điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại mạch điện;

+ Lựa chọn được các loại mạch điện phù hợp với nhu cầu công việc;

+ Lắp đặt và vận hành thành thạo các hệ thống mạch điện;

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn về điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(6). Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động.

+ Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc an toàn và vệ sinh lao động.

+ Mô tả được các bước thực hiện an toàn và vệ sinh lao động.

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra trên tàu cá và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra;

+ Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình;

+ Thực hiện vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ và các trang thiết bị điện đảm bảo yêu cầu;

+ Đánh giá được quá trình thực hiện công tác an toàn và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn.

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tìm hiểu, tư vấn hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy phát điện: phần phát lực, phần phát điện;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ điện một pha, ba pha;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống pin năng lượng mặt trời;

+ So sánh được việc tính ưu việt khi sử dụng các thiết bị điện;

+ Phân tích được tiện ích của việc sử dụng dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Giải thích được nguyên nhân sử dụng các hệ thống phụ trợ: hệ thống làm mát, hệ thống bôi trơn, hệ thống điện một chiều;

+ Trình bày được tác dụng của các hệ thống nhiên liệu gồm: bình đựng nhiên liệu, ống dẫn, vòi phun, bộ khởi động 24 vôn, hệ thống ắc quy, bộ nạp;

+ Giải thích được các ký hiệu liên quan đến các nguồn điện, đường dây, khí cụ điện;

+ Giải thích được tính tương thích với nhiều loại thiết bị.

Yêu cầu kỹ năng

+ Tập hợp được các thông tin về thông số hoạt động của các thiết bị điện;

+ Phân tích được tính tương thích và hiệu quả của các thiết bị điện trên từng loại tàu cá;

+ Vẽ được sơ đồ nguyên lý hoạt động của máy phát điện;

+ Vẽ được sơ đồ nguyên lý hoạt động của động cơ động một pha, ba pha;

+ Viết báo cáo các thông tin thu thập được khi quan sát các động cơ điện hoạt động trên máy tàu cá;

+ Đọc hiểu các tài liệu về tiếng Anh chuyên ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp tốt với các bộ phận liên quan;

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

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(2). Kiểm tra hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của cầu dao;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của át tô mát;

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

+ Trình bày được cách kiểm tra phụ tải điện;

+ Mô tả được tình trạng hoạt động các hệ thống điện sau khi kiểm tra.

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các bước đo, kiểm tra đúng theo quy trình;

+ Kiểm tra được tình trạng hoạt động của cầu dao, áp tô mát, động cơ lai;

+ Kiểm tra được tình trạng hoạt động của hệ thống khởi động, khí cụ điện, đường dây.

+ Kiểm tra được tình trạng hoạt động máy phát điện, kiểm tra phụ tải.

+ Xác định được các thiết bị điện bị hư hỏng;

+ Phân tích và đánh giá được hiện trạng hoạt động của các thiết bị điện;

+ Viết báo cáo thực trạng các hệ thống điện sau khi kiểm tra;

+ Đọc hiểu các tài liệu về tiếng Anh chuyên ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện các công tác kiểm tra hệ thống điện một cách có trách nhiệm, cẩn thận và chính xác;

+ Tự giải quyết được các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện công việc;

+ Phối hợp tốt với các bộ phận liên quan;

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật các chi tiết máy trước khi vận hành;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(3). Vận hành máy phát điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của từng loại hệ thống làm mát (tuần hoàn kín, hay hở);

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động bơm nước (bơm nước ngọt, bơm nước mặn);

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bình sinh hàn nước;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của van hằng nhiệt;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa hệ thống làm mát;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bơm nước (bơm nước ngọt, bơm nước mặn);

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, vệ sinh và sửa chữa bình sinh hàn nước;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, điều chỉnh van hằng nhiệt;

+ Liệt kê được những hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra hư hỏng của bơm nước ngọt, nước mặn (bơm piston);

+ Liệt kê được những hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây ra hư hỏng của bình sinh hàn nước;

+ Liệt kê được những hiện tượng, nguyên nhân xảy ra sự cố lớn của hệ thống làm mát;

+ Đề xuất được các giải pháp khắc phục sự cố của hệ thống làm mát;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống làm mát.

+ Thực hiện được công tác kiểm tra hệ thống làm mát theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống làm mát sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Khắc phục được một số hư hỏng đơn giản thường gặp của hệ thống làm mát;

+ Tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Tháo, lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống bơm nước (bơm nước ngọt, bơm nước mặn);

+ Tháo, lắp, vệ sinh và sửa chữa được bình sinh hàn nước;

+ Kiểm tra và điều chỉnh được van hằng nhiệt theo đúng quy định;

+ Lập kế hoạch sửa chữa lớn các hệ thống làm mát.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống làm mát cẩn thận, chính xác.

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống làm mát trước khi vận hành.

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(4). Vận hành động cơ điện

- Yêu cầu kiến thức

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

+ Trình bày được quy trình vận hành động cơ điện;

+ Trình bày được quy trình dừng động cơ điện;

+ Trình bày được các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành;

+ Đọc hiểu các tài liệu về tiếng Anh chuyên ngành;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được các bước vận hành động cơ điện theo đúng quy trình;

+ Vận hành và theo dõi được sự hoạt động của động cơ điện làm việc;

+ Thực hiện được các bước dừng động cơ điện theo đúng quy trình;

+ Phân tích và đánh giá được hiện trạng hoạt động của động cơ điện;

+ Phát hiện và đưa ra hướng xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành;

+ Viết báo cáo thực trạng các động cơ điện trong quá trình vận hành;

+ Lập được kế hoạch xử lý sự cố phát sinh trong quá trình vận hành động cơ điện;

+ Đọc hiểu các tài liệu về tiếng Anh chuyên ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc vận hành động cơ điện đảm bảo đúng quy trình, cẩn thận, chính xác;

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

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(5). Khắc phục sự cố hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy phát điện, động cơ điện;

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

+ Mô tả được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành máy phát điện, động cơ điện;

+ Trình bày được quy trình xử lý sự cố hệ thống điện;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các bước đo, kiểm tra đúng theo quy trình;

+ Phát hiện và xác định sự cố chạm vỏ: động cơ, đường dây, máy phát điện;

+ Phát hiện và xác định sự cố quá tải điện;

+ Phân tích và đánh giá được hiện trạng, mức độ sự số chạm vỏ điện;

+ Lập kế hoạch xử lý các sự cố chạm vỏ, quá tải phát sinh trong quá trình vận hành;

+ Xử lý thành tạo các sự cố chạm vỏ, quá tải hệ thống điện đúng quy trình;

+ Viết báo cáo sau khi hoàn tất việc xử lý các sự cố hệ thống điện;

+ Đọc hiểu các tài liệu về tiếng Anh chuyên ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Khắc phục sự cố điện phải đảm bảo đúng quy trình, cẩn thận và chính xác;

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

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

6. Tên vị trí việc làm: Bảo trì, sửa chữa các hệ thống điện

6.1. Mô tả vị trí làm việc:

Bảo trì, sửa chữa các hệ thống điện là một vị trí việc làm của nghề Vận hành và sửa chữa máy tàu cá, trong đó người làm việc thực hiện các công việc: kiểm tra, đề xuất các phương pháp xử lý, bảo trì, sửa chữa các hệ thống điện trên tàu cá như: Bảo trì, sửa chữa động cơ điện một chiều, điện xoay chiều, hệ thống nạp và ắc quy, hệ thống điện chiếu sáng và các hệ thống khác của điện để đảm bảo cho các hệ thống điện hoạt động một cách an toàn trong khi tàu cá vận hành.

6.1.1. Kiến thức

- Xác định được các thông số kỹ thuật hệ thống điện trên tàu;
- Trình bày được quy trình kiểm tra, phát hiện sự cố của các thiết bị điện trên tàu;
- Ghi nhận, liệt kê và phân tích các hư hỏng cần bảo trì và sửa chữa các thiết bị điện;
- Trình bày được quy trình tháo, lắp, bảo trì, sửa chữa các hư hỏng về điện;
- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;
- Phân tích và đề xuất các giải pháp sử dụng năng lượng xanh thay thế các nhiên liệu để giảm thiểu ô nhiễm và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch khi vận hành tàu;
- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

6.1.2. Kỹ năng

- Lựa chọn đầy đủ dụng cụ, thiết bị phù hợp với công việc cần làm;
- Lựa chọn và sử dụng thành thạo các dụng cụ điện cầm tay, dụng cụ đo kiểm hệ thống điện;
- Lựa chọn các giải pháp sử dụng năng lượng xanh thay thế các nhiên liệu để giảm thiểu ô nhiễm và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch khi vận hành tàu;
- Đọc được các ký hiệu và thông số kỹ thuật trên các hệ thống điện;
- Phát hiện và phân tích nguyên nhân một số sự cố gây hư hỏng về điện trong quá trình vận hành;
- Quan sát, ghi chép, lập các biên bản khi xảy ra sự cố trong quá trình vận hành hệ thống điện;
- Lên kế hoạch và đề xuất phương án bảo trì, sửa chữa thiết bị hệ thống điện;
- Bảo trì, sửa chữa hệ thống điện đúng quy trình;
- Bảo dưỡng, thay thế các thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề điện;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

6.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có tư thế tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập cũng như khả năng phối hợp làm việc nhóm trong quá trình thực hiện công việc;

- Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình thi công;

- Có khả năng tự nghiên cứu để nâng cao kiến thức và kỹ năng;

- Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và đúng các biện pháp an toàn;

- Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

6.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 750 giờ (tương đương 31 tín chỉ)

6.3. 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	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh		X			
1.3	Làm việc nhóm		X			
1.4	Giải quyết vấn đề			X		
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam			X		
1.6	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định			X		

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả		X			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Nhận biết các loại hệ thống điện		X			
2.2	Đọc bản vẽ sơ đồ mạch điện, sơ đồ hệ thống điện			X		
2.3	Sử dụng các dụng cụ điện cầm tay	X				
2.4	Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm hệ thống điện		X			
2.5	Trang bị hệ thống điện		X			
2.6	Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Bảo trì, sửa chữa động cơ điện một chiều			X		
3.2	Bảo trì, sửa chữa máy phát điện xoay chiều			X		
3.3	Bảo trì, sửa chữa hệ thống nạp và ắc quy			X		
3.4	Bảo trì, sửa chữa các thiết bị khác sử dụng trong hệ thống điện			X		

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn, nhảy cao, nhảy xa, bơi lặn,...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối 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 về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(4). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực;

+ Ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng làm việc độc lập, chủ động, tích cực tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

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

(6). Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập để nâng cao trình độ.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Trình bày được các quy định về luật bảo vệ môi trường hàng hải;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch.

b) Các năng lực chung

(1). Nhận biết các loại hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các hệ thống điện trên tàu cá: máy phát điện, động cơ điện, hệ thống nạp ắc quy, hệ thống làm mát, điều hòa, hệ thống cấp đông và hệ thống điện chiếu sáng;

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của từng loại động cơ điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại động cơ và hệ thống điện;

+ Lựa chọn được loại động cơ điện phù hợp cho từng công việc cụ thể theo nhu cầu;

+ Phân tích và đề xuất các giải pháp sử dụng năng lượng xanh thay thế các nhiên liệu để giảm thiểu ô nhiễm và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch khi vận hành tàu cá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(2). Đọc bản vẽ sơ đồ mạch điện, sơ đồ hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ;

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

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu;

+ Đọc được sơ đồ lặp đặt hệ thống điện trên tàu cá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

(3). Sử dụng các dụng cụ điện cầm tay

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ điện cầm tay;

+ Mô tả được chức năng, hoạt động của các dụng cụ điện cầm tay.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ điện cầm tay;

+ Lựa chọn được dụng cụ điện cầm tay phù hợp với từng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(4). Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm hệ thống điện;

+ Mô tả được chức năng, hoạt động của các dụng cụ đo kiểm hệ thống điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm hệ thống điện;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm hệ thống điện phù hợp với từng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(5). Trang bị hệ thống điện, điện lạnh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại mạch điện;

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống năng lượng xanh được sử dụng để thay thế nhiên liệu: pin năng lượng mặt trời ,…;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt, vận hành các hệ thống năng lượng xanh được sử dụng trên tàu: pin năng lượng mặt trời ,…;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt, vận hành các loại mạch điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại mạch điện;

+ Lựa chọn được các loại mạch điện phù hợp với nhu cầu công việc;

+ Lắp đặt và vận hành thành thạo các hệ thống mạch điện;

+ Lắp đặt được các hệ thống năng lượng xanh được sử dụng trên tàu: pin năng lượng mặt trời,…;

+ Phân tích và đề xuất các giải pháp sử dụng năng lượng xanh để thay thế;

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn về điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(6). Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động.

+ Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc an toàn và vệ sinh lao động.

+ Mô tả được các bước thực hiện an toàn và vệ sinh lao động.

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra trên tàu cá và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tại nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trên tàu cá;

+ Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình;

+ Thực hiện vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ và các trang thiết bị điện đảm bảo yêu cầu;

+ Đánh giá được quá trình thực hiện công tác an toàn và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn.

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Bảo trì, sửa chữa động cơ điện một chiều

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy định một chiều;

+ Mô tả được các hiện tượng, nguyên nhân gây ra các sự cố trong máy điện một chiều;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, bảo trì và sửa chữa chổi than, cổ góp;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp động cơ điện một chiều;

+ Trình bày được quy trình bảo trì, sửa chữa động cơ điện một chiều;

+ Lựa chọn được biện pháp khắc phục các hư hỏng từ cơ bản đến hư hỏng lớn;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ điện một chiều;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra động cơ điện một chiều theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của động cơ điện một chiều sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Lập kế hoạch chi tiết bảo trì, sửa chữa các hư hỏng của động cơ điện một chiều từ cơ bản đến hư hỏng lớn;

+ Phân tích được nguyên nhân làm máy điện một chiều phát nóng;

+ Phân tích được nguyên nhân làm dây quấn phần ứng, dây quấn kích từ phát nóng;

+ Phân tích được nguyên nhân làm cổ góp và chổi than phát nóng;

+ Phân tích được nguyên nhân làm động cơ có tốc độ quay không bình thường, động cơ bị rung lắc, động cơ chỉ mở máy được khi không tải;

+ Tháo, lắp thành thạo động cơ điện một chiều;

+ Bảo trì, sửa chữa được các hư hỏng phần cơ của động cơ điện một chiều;

+ Bảo trì, sửa chữa được các hư hỏng phần điện của động cơ điện một chiều;

+ Đề xuất các giải pháp khắc phục hư hỏng lớn của động cơ điện một chiều;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc Bảo trì, sửa chữa động cơ điện một chiều cẩn thận, chính xác;

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của hệ thống động cơ điện trước khi vận hành;

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(2). Bảo trì, sửa chữa máy phát điện xoay chiều

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc từng của máy phát điện xoay chiều;

+ Liệt kê được các hư hỏng và nguyên nhân gây ra hư hỏng cho máy điện xoay chiều: phần cơ, phần điện;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa rotor, stator máy phát điện xoay chiều;

+ Xác định được công suất tổn hao, công suất hiện tại, hệ số kích từ;

+ Xác định được mức nạp điện của bình ắc quy và độ phân điện;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra hệ số chỉ định của đồng hồ, độ lệch điện áp;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, bảo trì và sửa chữa phần điện, phần cơ của máy phát điện xoay chiều;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng máy điện xoay chiều;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra máy điện xoay chiều theo đúng quy định;

+ Điều chỉnh được hệ thống chỉ thị;

+ Đo được cách điện, cảm ứng từ trường, kiểm tra chổi than;

+ Kiểm soát, công tắc khởi động, tắt máy, công tắc chuyển mạch Ampe, Volt;

+ Kiểm tra, điều chỉnh được độ lệch điện áp giữa các pha cho phù hợp;

+ Kiểm tra, điều chỉnh được hệ số chỉ định của đồng hồ, độ lệch điện áp giữa các pha cho phù hợp;

+ Kiểm tra, bảo trì và sửa chữa được các hư hỏng về phần điện, phần cơ của máy phát điện xoay chiều;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của máy phát điện xoay chiều sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Tháo, lắp, thành thạo máy phát điện xoay chiều;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc sửa chữa máy phát điện xoay chiều đảm bảo đúng quy trình, cẩn thận, chính xác.

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

+ Chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật của máy phát điện xoay chiều trước khi vận hành.

+ Đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị;

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(3). Bảo trì, sửa chữa hệ thống nạp và ắc quy

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của ắc quy;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị nạp: nạp bằng máy phát điện một chiều, máy nắn dòng;

+ Trình bày được các sự cố thông thường của sắc quy và phương pháp sửa chữa;

+ So sánh được các loại ắc quy: ắc quy chì, ắc quy kiềm;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, bảo trì, sửa chữa ắc quy;

+ Trình bày được quy trình pha chế dung dịch H_2SO_4;

+ Đề xuất được các giải pháp khắc phục sự cố của hệ thống nạp và ắc quy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống nạp và ắc quy;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra hệ thống nạp và ắc quy theo đúng quy định;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của nạp và ắc quy sau khi kết thúc quá trình kiểm tra;

+ Tháo, lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống nạp và ắc quy;

+ Lập kế hoạch sửa chữa lớn các hệ thống nạp và ắc quy;

+ Pha chế được dung dịch H_2SO_4;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống nạp và ắc quy đảm bảo đúng quy trình, cẩn thận, chính xác;

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

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

(4). Bảo trì, sửa chữa các thiết bị khác sử dụng trong hệ thống điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của từng loại thiết bị trong hệ thống: cầu dao, công tắc xoay, cầu chì, dây điện, các hệ thống điện chiếu sáng;

+ Giải thích được ký hiệu trên các thiết bị sử dụng trong hệ thống điện;

+ Liệt kê những hư hỏng thường gặp và những hư hỏng lớn khi kiểm tra các thiết bị điện: cầu dao, công tắc xoay, cầu chì, dây điện, các hệ thống điện chiếu sáng;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp và kiểm tra các thiết bị sử dụng trong hệ thống điện;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị sử dụng trong hệ thống điện;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, kiểm tra các thiết bị sử dụng trong hệ thống điện;

+ Tháo, lắp và kiểm tra được các thiết bị sử dụng trong hệ thống điện;

+ Lập kế hoạch xử lý các sự cố thường gặp và các sửa chữa hư hỏng lớn của các thiết bị sử dụng trong hệ thống điện;

+ Sửa chữa được các thiết bị sử dụng trong hệ thống điện theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc chuẩn bị Bảo trì, sửa chữa các hệ thống điện khác một cách cẩn thận, chính xác;

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

+ Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

7. Tên vị trí việc làm: Vận hành, bảo trì, sửa chữa các hệ thống lạnh

7.1. Mô tả vị trí làm việc:

Vận hành, bảo trì, sửa chữa các hệ thống lạnh là một vị trí việc làm của nghề Vận hành và sửa chữa máy tàu cá, trong đó người làm việc thực hiện các công việc: kiểm tra, bảo dưỡng, vận hành các hệ thống lạnh trên tàu cá; phát hiện, đề xuất các phương pháp xử lý các sự cố thường gặp khi vận hành hệ thống điện lạnh, sửa chữa các hư hỏng lớn hệ thống điện lạnh trên tàu cá nhằm đảm bảo toàn bộ hệ thống lạnh trên tàu cá được hoạt động ổn định, an toàn trong khi tàu cá vận hành: hệ thống điều hòa, hệ thống cấp đông, hệ thống làm mát,...

7.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp xem sơ đồ hệ thống lạnh;

- Giải thích được ý nghĩa các ký hiệu hiển thị trên các thiết bị lạnh được lắp đặt;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống lạnh được lắp đặt trên tàu cá: hệ thống điều hòa trung tâm, hệ thống làm mát, hệ thống cấp đông;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống năng lượng xanh được lắp đặt trên tàu để tiết kiệm nhiên liệu: pin năng lượng mặt trời, …;

- Trình bày được các tiện ích khi sử dụng các hệ thống năng lượng xanh;

- Phân tích và đề xuất các giải pháp sử dụng năng lượng xanh thay thế các nhiên liệu để giảm thiểu ô nhiễm và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch khi vận hành tàu;

- Lựa chọn được các hệ thống lạnh phù hợp với nhu cầu của từng loại tàu;

- Trình bày được quy trình kiểm tra, điều chỉnh các hệ thống lạnh trên tàu cá trước khi vận hành;

- Trình bày được quy trình vệ sinh hệ thống giải nhiệt của hệ thống điều hòa trung tâm, kiểm tra, điều chỉnh các bộ phận như van điều áp, van tiết lưu, giàn nóng, giàn lạnh, máy nén trung tâm;

- Ghi nhận, liệt kê các sự cố thường gặp và các hư hỏng lớn sau quá trình kiểm tra của các thiết bị điện lạnh;

- Trình bày được quy trình vận hành các hệ thống lạnh: hệ thống điều hòa trung tâm, hệ thống làm mát, hệ thống cấp đông;

- Trình bày được quy trình tháo, lắp, bảo trì, sửa chữa các hư hỏng của các hệ thống giải nhiệt, hệ thống lạnh;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

7.1.2. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, kiểm tra hệ thống điện lạnh an toàn, đúng quy cách;

- Đọc được sơ đồ hệ thống điện lạnh;

- Đọc được các ký hiệu và thông số kỹ thuật trên các hệ thống điện lạnh;

- Điều chỉnh được hoạt động các bộ phận van điều áp, van tiết lưu, giàn nóng, giàn lạnh, máy nén trung tâm;

- Kiểm tra, vệ sinh, nạp gas các hệ thống lạnh đúng quy trình;

- Phát hiện và phân tích nguyên nhân một số sự cố gây hư hỏng hệ thống điện lạnh;

- Quan sát, ghi chép, lập các biên bản khi xảy ra sự cố trong quá trình vận hành hệ thống điện lạnh;

- Lên kế hoạch và đề xuất phương án bảo trì, sửa chữa, thay thế thiết bị hệ thống điện;

- Bảo trì, sửa chữa hệ thống điện lạnh đúng quy trình: hệ thống điều hòa trung tâm, hệ thống làm mát, hệ thống cấp đông;

- Bảo dưỡng, thay thế các thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

7.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có tư thế tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập cũng như khả năng phối hợp làm việc nhóm trong quá trình thực hiện công việc;

- Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình thi công;

- Có khả năng tự nghiên cứu để nâng cao kiến thức và kỹ năng;

- Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và đúng các biện pháp an toàn;

- Nhận thức tích cực và sáng tạo về việc sử dụng năng lượng xanh để bảo vệ môi trường và xây dựng hệ sinh thái xanh, sạch;

- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

7.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 780 giờ (tương đương 35 tín chỉ)

7.3. 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	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh		X			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.3	Làm việc nhóm		X			
1.4	Giải quyết vấn đề			X		
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam			X		
1.6	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định			X		
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả		X			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Nhận biết các loại hệ thống điện lạnh trên tàu cá		X			
2.2	Đọc bản vẽ sơ đồ hệ thống điện lạnh trên tàu cá			X		
2.3	Trang bị hệ thống điện, điện lạnh		X			
2.4	Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm hệ thống điện		X			
2.5	Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Tìm hiểu, tư vấn các hệ thống lạnh		X			
3.2	Kiểm tra hệ thống lạnh			X		
3.3	Vận hành hệ thống lạnh			X		
3.4	Theo dõi và sửa chữa hệ thống lạnh			X		
3.5	Vận hành, sửa chữa hệ thống làm mát, điều hòa trung tâm			X		

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn, nhảy cao, nhảy xa, bơi lặn,...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối 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 về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

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

- Yêu cầu kỹ năng

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

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(4). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực;

+ Ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng làm việc độc lập, chủ động, tích cực tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

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

(6). Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập để nâng cao trình độ.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Trình bày được các quy định về luật bảo vệ môi trường hàng hải;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

(Xem tiếp Công báo số 1497 + 1498)

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