# 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 1189 + 1190)

**Phụ lục 24A**

**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 KHOAN KHAI THÁC MỎ**

*(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)*

+ Trang bị bảo hộ lao động đúng và đầy đủ;

+ Trình bày các biện pháp an toàn trong thi công;

+ Kiểm tra được các thông số máy khoan có giá đỡ;

+ Vận hành được máy khoan máy khoan có giá đỡ và thực hiện đúng quy trình kỹ thuật;

+ Kiểm tra được kết quả lỗ khoan;

+ Đánh giá chất lượng, tiến độ thi công khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện công việc;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật về an toàn lao động;

+ Đánh giá tiến độ, chất lượng thi công khoan.

*(9). Khoan bằng máy khoan tự hành*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được sơ đồ truyền động, cấu tạo các bộ phận chính của máy khoan;

+ Trình bày được chức năng của các tay điều khiển;

+ Trình bày được các thông số chế độ khoan;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của ống dẫn khí nén, van phân phối khí nén;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sắp xếp được công việc cần thực hiện trong ca, sử dụng thành thạo trang bị bảo hộ lao động;

+ Lựa chọn, kiểm tra dụng cụ, thiết bị khoan phù hợp;

+ Vận hành hệ thống điều khiển máy khoan khi thi công;

+ Áp dụng thông số, chế độ khoan phù hợp;

+ Kiểm tra các thông số lỗ khoan;

+ Đánh giá chất lượng, tiến độ thi công khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn trong vận hành thiết bị;

+ Khả năng tự xử lý các vấn đề phát sinh;

+ Đánh giá tiến độ, chất lượng thi công khoan theo thiết kế.

*(10). Bảo quản và bàn giao lỗ khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được hộ chiếu khoan;

+ Trình bày quy trình bảo quản, nút bịt miệng lỗ khoan;

+ Quy trình ghi chép số hiệu và các thông số lỗ khoan theo thực tế.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc được hộ chiếu khoan;

+ Thực hiện nút miệng lỗ khoan đúng kỹ thuật;

+ Thực hiện ghi số hiệu, thông số kỹ thuật lỗ khoan đúng mẫu quy định;

+ Bàn giao sản phẩm theo khối lượng, số liệu thực tế.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện công việc;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật, ghi chép tổng hợp được số và bàn giao sản phẩm đúng quy định;

+ Khả năng xử lý và giải quyết được các vấn đề phát sinh.

*(11). Nghiệm thu và bảo quản lỗ khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trên hộ chiếu khoan;

+ Trình bày được quy trình nghiệm thu sản phẩm;

+ Phân tích được các tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật, an toàn;

+ Trình bày quy trình bảo quản, nút bịt miệng lỗ khoan;

+ Nêu quy trình ghi chép số liệu và các thông số lỗ khoan theo thực tế.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thu thập được chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trên hộ chiếu khoan;

+ Nút miệng lỗ khoan đúng kỹ thuật;

+ Thực hiện ghi số liệu, thông số kỹ thuật lỗ khoan đúng mẫu quy định;

+ Thực hiện đúng quy trình nghiệm thu sản phẩm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện công việc;

+ Tuân thủ tuyệt đối quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn lao động.

*(12). Vệ sinh công nghiệp và bàn giao ca*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được quy trình vệ sinh thiết bị;

+ Trình bày được quy trình chăm sóc, bảo dưỡng thiết bị;

+ Mô tả được các biện pháp bảo vệ môi trường;

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị không tải, có tải;

+ Trình bày được quy tắc an toàn phòng chống cháy nổ;

+ Mô tả được quy định vận chuyển thiết bị;

+ Trình bày được quy trình giao ca.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sắp xếp được công việc cần thực hiện trong một ca, sử dụng thành thạo các trang bị bảo hộ lao động;

+ Thực hiện đúng quy trình chăm sóc, bảo dưỡng thiết bị;

+ Vệ sinh thiết bị, dụng cụ, vật tư khoan;

+ Vệ sinh khu vực thi công;

+ Thực hiện đúng quy trình giao ca;

+ Sử dụng được các trang thiết bị phòng chống cháy nổ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện công việc;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn, vệ sinh môi trường;

+ Khả năng xử lý giải quyết được các vấn đề phát sinh;

+ Đánh giá mức độ thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động.

*(13). Kèm cặp thợ mới*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày các nội quy về công trường;

+ Mô tả được các thiết bị bảo hộ, các thiết bị sơ cấp cứu cơ bản;

+ Trình bày được quy tắc an toàn phòng chống cháy nổ;

+ Mô tả được các quy trình khoan mở lộ thiên;

+ Mô tả được quy định vận chuyển, tháo lắp thiết bị khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Hướng dẫn thợ mới về nội quy, an toàn lao động nơi công trường;

+ Hướng dẫn sử dụng các thiết bị sơ cấp cứu cơ bản;

+ Hướng dẫn vận hành quy trình khoan;

+ Hướng dẫn vận chuyển, tháo lắp thiết bị khoan;

+ Kiểm tra, uốn nắn và đánh giá mức độ hoàn thành của thợ mới.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn, vệ sinh môi trường;

+ Khả năng xử lý giải quyết được các vấn đề phát sinh;

+ Đánh giá mức độ thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động.

**5. Tên vị trí việc làm: Tổ chức thi công khoan mỏ hầm lò**

***5.1. Mô tả vị trí việc làm:***

Tổ chức thi công khoan mỏ hầm lò là nhiệm vụ của người thợ khoan nhằm thực hiện khoan để hỗ trợ cho việc trong mỏ hầm lò trước khi khai thác mỏ. Tổ chức thi công khoan mỏ hầm lò bao gồm các công việc: Mang trang bị bảo hộ lao động; nhận lệnh đầu ca; chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư; vận chuyển thiết bị, dụng cụ, vật tư đến vị trí thi công; kiểm tra, củng cố vị trí thi công; đọc và xử lý hộ chiếu khoan; đánh dấu vị trí lỗ khoan trên gương lò; khoan bằng máy khoan cầm tay; khoan bằng máy khoan có giá đỡ; khoan bằng máy khoan tự hành; nghiệm thu sản phẩm; vệ sinh công nghiệp và bàn giao ca; kèm cặp thợ mới.

*5.1.1. Kiến thức:*

- Mô tả được trình tự nhận lệnh sản xuất; các nội quy, quy định nhận lệnh sản xuất;

- Trình bày được quy định an toàn về bảo hộ lao động làm việc trong mỏ hầm lò;

- Mô tả được trình tự thực hiện công việc chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư làm việc;

- Trình bày được quy trình, quy phạm củng cố vì chống sát gương lò.

- Trình bày được kỹ thuật lắp, dựng sàn công tác;

- Mô tả được các biện pháp an toàn khi lắp, dựng sàn công tác để khoan;

- Trình bày được nội dung hộ chiếu khoan;

- Giải thích được phương pháp xác định lấy dấu vị trí các lỗ khoan;

- Trình bày được kỹ thuật khoan thăm dò, tháo nước, tháo khí;

- Mô tả được quy trình kỹ thuật khoan bằng các thiết bị khoan: Máy khoan cầm tay, máy khoan có giá đỡ, máy khoan tự hành;

- Trình bày quy trình bảo quản, nút bịt miệng lỗ khoan;

- Mô tả được các tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật, an toàn;

- Mô tả được quy trình nghiệm thu và vệ sinh công nghiệp;

- Lập được kế hoạch kèm cặp thợ mới.

*5.1.2. Kỹ năng:*

- Đánh giá được mức độ nghiêm trọng của tai nạn lao động để lựa chọn phương pháp sơ cấp cứu phù hợp;

- Vệ sinh dụng cụ, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Mang (mặc) bảo hộ lao động đúng quy định;

- Sử dụng được thiết bị an toàn cá nhân đúng quy trình;

- Xác định được công việc trong sổ nhật lệnh (hoặc phiếu giao việc);

- Dự kiến được phương pháp tổ thực hiện công việc theo biện pháp kỹ thuật, an toàn trong hộ chiếu thi công.

- Xác định được tiêu chuẩn chất lượng, chủng loại của các dụng cụ, thiết bị, vật tư;

- Nhận đủ dụng cụ, thiết bị, vật tư; đúng số lượng, chất lượng.

- Lựa chọn được đúng loại dụng cụ, vật tư thi công;

- Kiểm tra và củng cố được vị trí thi công đảm bảo đúng kỹ thuật, an toàn.

- Xác định được chính xác các yêu cầu của hộ chiếu khoan;

- Đo và đánh dấu được chính xác vị trí các lỗ khoan trên gương theo hộ chiếu khoan;

- Vận hành các thiết bị khoan để khoan mỏ hầm lò đúng kỹ thuật, đảm bảo thời gian quy định, đảm bảo an toàn;

- Thực hiện nút miệng lỗ khoan đúng kỹ thuật;

- Ghi được số liệu, thông số kỹ thuật lỗ khoan đúng mẫu quy định;

- Bàn giao được sản phẩm theo khối lượng, số liệu thực tế.

- Đánh giá được mức độ hoàn thành tiến độ, khối lượng, chất lượng công việc;

- Tổ chức hướng dẫn và kèm cặp thợ mới theo quy định.

*5.1.3. Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm*

- Tuân thủ các quy định về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước và nội quy cơ quan;

- Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

- Chịu trách nhiệm về kết quả thi công;

- Trung thực, khách quan, cẩn thận và tỉ mỉ trong công việc;

- Có ý thức bảo vệ tài sản của cơ quan;

- Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

- Tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật kiến thức chuyên môn về lĩnh vực hóa và các kiến thức khác để đáp ứng sự thay đổi về nhu cầu lao động của thị trường và yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

- Chủ động áp dụng các biện pháp xanh hóa môi trường ở vị trí việc làm như: Tiết kiệm vật tư, nhiên liệu, phòng ngừa sự cố ảnh hưởng đến môi trường và các vấn đề xanh hóa khác.

***5.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu***: 300 giờ, tương đương 11 tín chỉ

***5.3. Các năng lực của vị trí việc làm***

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Bậc 1** | **Bậc 2** | **Bậc 3** | **Bậc 4** | **Bậc 5** |
| **1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN** | | | | | | |
| 1.1 | Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc | | x | | | |
| 1.2 | Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh | | x | | | |
| 1.3 | Sử dụng tiếng Anh cơ bản | x | | | | |
| 1.4 | Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản | x | | | | |
| 1.5 | Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả | x | | | | |
| 1.6 | Lập và thuyết minh được các báo cáo | x | | | | |
| 1.7 | Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 | x | | | | |
| 1.8 | Xanh hóa môi trường | x | | | | |
| **2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG** | | | | | | |
| 2.1 | Nhận diện được địa tầng hiện trường | | x | | | |
| 2.2 | Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò | | x | | | |

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 2.3 | Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đá | | x | | | |
| 2.4 | Lắp đặt, bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị | x | | | | |
| 2.5 | Ứng phó với các trường hợp khẩn cấp | x | | | | |
| 2.6 | Bảo vệ môi trường mỏ | x | | | | |
| 2.7 | Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí | x | | | | |
| 2.8 | Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí | | | x | | |
| 2.9 | Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén | | | x | | |
| **3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN** | | | | | | |
| 3.1 | Mang trang bị bảo hộ lao động | x | | | | |
| 3.2 | Nhận lệnh đầu ca | x | | | | |
| 3.3 | Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư | | x | | | |
| 3.4 | Vận chuyển thiết bị, dụng cụ, vật tư đến vị trí thi công | | x | | | |
| 3.5 | Kiểm tra, củng cố vị trí thi công | | x | | | |
| 3.6 | Đọc và xử lý hộ chiếu khoan | | | x | | |
| 3.7 | Đánh dấu vị trí lỗ khoan trên gương lò | | x | | | |
| 3.8 | Khoan bằng máy khoan cầm tay | | x | | | |
| 3.9 | Khoan bằng máy khoan có giá đỡ | | x | | | |
| 3.10 | Khoan bằng máy khoan tự hành | | | x | | |
| 3.11 | Nghiệm thu sản phẩm | | x | | | |
| 3.12 | Vệ sinh công nghiệp và ban giao ca | | x | | | |
| 3.13 | Kèm cặp thợ mới | | x | | | |

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

*a. Các năng lực cơ bản*

*(1). Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc*

- 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;

+ Trình bày được kiến thức tối thiểu một trong các môn thể thao: Điền kinh, bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn;

+ Trình bày được các phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chạy cự ly trung bình; cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác vận động đúng kỹ thuật tối thiểu một trong các môn: Bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức cao về bảo vệ sức khỏe cho bản thân và tuyên truyền về tập luyện thể dục thể thao cho cộng đồng.

*(2). Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh*

- Yêu cầu kiến thức:

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

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

+ 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 có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành 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.

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(3). Sử dụng tiếng Anh cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại câu và cấu trúc thường xuyên sử dụng liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như: Các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường và việc làm;

+ Trình bày được các chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày bằng tiếng Anh;

+ Mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu bằng tiếng Anh;

+ Xác định được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Xác định được thông tin cụ thể trong các văn bản đơn giản như thư từ, tờ thông tin và các bài báo ngắn mô tả sự kiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe hiểu những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày (về gia đình, bản thân, mua sắm, nơi ở, học tập và làm việc) khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Nghe hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Tìm ra được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày;

+ Truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

+ Viết những cụm từ hay những câu đơn giản về gia đình, điều kiện sống, quá trình học tập và công việc hiện tại;

+ Viết được tiểu sử một cách ngắn gọn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực tự học tiếng Anh;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học tiếng Anh đối với hội nhập quốc tế.

*(4). Sử dụng tin học cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn máy tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các thao tác sử dụng công nghệ thông tin cơ bản như: Bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với hệ điều hành, quản lý thư mục và tập tin, một số phần mềm tiện ích, gõ tiếng việt, máy in;

+ Trình bày được ứng dụng phần mềm văn phòng thông dụng;

+ Trình bày được các tiện ích của internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản trên máy tính;

+ Tạo lập được các bảng tính và tính toán;

+ Soạn thảo được bài trình chiếu bằng các phần mềm thông dụng;

+ Tra cứu được các thông tin trên internet;

+ Sử dụng được email, yahoo và mạng xã hội;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ công nghệ thông tin;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học công nghệ thông tin đối với hội nhập quốc tế.

*(5). Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả*

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Mô tả 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 trên tinh thần lắng nghe, chia sẻ, tôn trọng lẫn nhau và gắn kết các thành viên trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Vận động các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc do lãnh đạo giao.

*(6). Lập và thuyết minh được các báo cáo*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình tổng hợp lập báo cáo;

+ Phân tích được yêu cầu các loại báo cáo;

+ Xác định được các phương thức thu thập dữ liệu của dự án.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng báo cáo, dự án;

+ Thu thập được các dữ liệu của dự án;

+ Thực hiện đánh giá dữ liệu thu thập được của dự án;

+ Lập được các báo cáo, dự án theo yêu cầu;

+ Thuyết minh được các yêu cầu, đề xuất của dự án.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Tôn trọng và lắng nghe ý kiến góp ý của người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(7). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo và internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(8). Xanh hóa môi trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Trình bày được các phương pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

+ Liệt kê được các phương pháp cơ bản về phân loại chất thải và tài nguyên hóa chất thải;

+ Liệt kê được tính chất nguy hại của hóa chất, chất thải nhựa và các chất thải khác.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng điện, nước và các nguyên nhiên vật liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Phân tích được ý nghĩa của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Đề xuất được các giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Tích cực, chủ động thực hiện xanh hóa môi trường;

+ Vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường.

*b. Các năng lực chung*

*(1). Nhận diện được địa tầng hiện trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm cơ bản của trái đất;

+ Trình bày được thành phần vật chất của vỏ trái đất;

+ Mô tả được một số phương pháp xác định tuổi của đất đá;

+ Trình bày được các tác dụng địa chất nội, ngoại sinh;

+ Trình bày được khái niệm cơ bản, đặc điểm, tính chất và một số hiện tượng vận động kiến tạo của vỏ trái đất, những cấu tạo cơ bản của đá trầm tích.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân biệt được các hiện tượng địa chất cơ bản;

+ Phân loại được một số khoáng vật thường gặp trong tự nhiên;

+ Phân loại và xác định được đặc điểm chung, đặc điểm thạch học của đá magma, đá trầm tích, đá biến chất thường gặp;

+ Xác định được thế nằm của đá trầm tích ở thực địa;

+ Xác định các yếu tố của nếp uốn, đứt gãy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng thực hiện khảo sát diện lộ đá, thung lũng sông, đới biển ven bờ; có khả năng phân loại các loại đá magma, trầm tích, biến chất phổ biến trong tự nhiên;

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(2). Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Trình bày được nguồn gốc và quá trình thành tạo quặng, các điều kiện cần thiết cho quá tình thành tạo quặng;

+ Trình bày được các đặc điểm đặc trưng cơ bản của công tác thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được trình tự của các giai đoạn thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được các đặc điểm cơ bản và sự phân bố nước tự nhiên trên lớp vỏ trái đất;

+ Trình bày được các tính chất vật lý và thành phần hoá học của nước dưới đất;

+ Trình bày được vai trò, nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu của địa chất thủy văn, địa chất công trình.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Phân biệt được các yếu tố của một nếp uốn, đứt gãy trên hình vẽ;

+ Phân biệt được hiện tượng khe nứt và đứt gãy;

+ Xác định được nguyên nhân và ảnh hưởng của một số hiện tượng thường xảy ra trong địa chất công trình;

+ Phân loại được các đối tượng, nhiệm vụ nghiên cứu của địa chất thuỷ văn, địa chất công trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong đọc và lập các sơ đồ, bản vẽ;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc theo nhóm;

+ Có trách nhiệm trong việc đề ra các biện pháp phòng tránh các ảnh hưởng có hại của một số hiện tượng thường xảy ra trong khảo sát thăm dò;

+ Có tinh thần tích cực chủ động học tập, tính tự giác trong công việc.

*(3). Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đất đá*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các đặc trưng của khoáng vật, khoáng sản, khoáng sàng;

+ Trình bày được các khái niệm về tính chất cơ lý của đất đá;

+ Trình bày được ứng dụng tính chất âm học, nhiệt, điện từ của đá trong khai thác mỏ;

+ Trình bày được nguyên nhân sinh ra ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Trình bày được khái niệm áp lực mỏ, sự dịch chuyển của đất đá;

+ Phân tích được cấu tạo của đá, phân biệt được các loại quặng kim loại, phi kim.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Viết đúng các biểu thức xác định các tính chất cơ lý của đất đá;

+ Viết đúng biểu thức xác định ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Vẽ đúng sơ đồ dịch chuyển của đất đá xung quanh, vùng dịch chuyển nguy hiểm của đất đá;

+ Viết đúng các biểu thức xác định điều kiện ổn định của mái dốc là đá liên kết (đá cứng), đá dính kết, đá bở rời.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong học tập, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(4). Lắp đặt bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm, công dụng về thiết bị điện, thiết bị điều khiển bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị điện, thiết bị điều khiển và đóng cắt bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng trong mỏ hầm lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vẽ được sơ đồ cấu tạo của các thiết bị điện, thiết bị bảo vệ hạ áp, thiết bị điều khiển và các sơ đồ cung cấp điện, chiếu sáng trong mỏ hầm lò;

+ Thực hiện được lắp đặt hệ thống điện sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng, điện khai thác trong mỏ hầm lò.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong lắp đặt thiết bị điện;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(5). Ứng phó các trường hợp khẩn cấp*

- Yêu cầu kiến thức

+ Có kiến thức về công tác an toàn, vệ sinh lao động;

+ Có kiến thức thực hiện kế hoạch thủ tiêu sự cố, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Có kiến thức cơ bản về sơ cứu người bị nạn.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Ứng dụng các quy định an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực hiện nhiệm vụ, công việc được giao;

+ Thực hiện đúng quy trình xử lý các tình huống trong trường hợp khẩn cấp;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

*(6). Bảo vệ môi trường mỏ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về hệ sinh thái, môi trường;

+ Trình bày được một số bệnh nghề nghiệp khi tham gia sản xuất của người lao động;

+ Trình bày đúng bản chất của các tác nhân gây hại đến sự ô nhiễm môi trường sống;

+ Phân tích được được các thông tin về môi trường, báo cáo hiện trạng môi trường khai thác mỏ;

+ Đánh giá được tác động lâu dài của ô nhiễm môi trường đối với hệ sinh thái khi thai thác tài nguyên.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hiện được các biện pháp bảo vệ và xử lý môi trường;

+ Thực hiện được quy trình bảo vệ môi trường trong quá trình khoan;

+ Thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(7) Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được công dụng, ký hiệu, của từng loại Gang, Thép, Hợp Kim Mầu, và một số vật liệu phi kim;

+ Trình bày được tính chất, đặc điểm, công dụng và cách bảo quản một số vật liệu phi kim loại dùng trong công nghiệp, cơ khí.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng vật liệu;

+ Viết được kí hiệu của các loại gang, thép các bon, thép hợp kim và kim loại màu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(8). Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí trong các thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về tĩnh học và các tiên đề cơ bản;

+ Trình bày được các chi tiết máy và các mối ghép cơ bản trong cơ cấu máy;

+ Trình bày được các nguyên lý truyền động trong nguyên lý máy;

+ Phân biệt được vật rắn tuyệt đối.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tính toán được bài tập trong hệ lực phẳng đặc biệt và hệ lực phẳng bất kỳ;

+ Tính toán được sự biến dạng trong thanh chịu lực.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(9). Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của hệ thống thủy lực nén khí để phục vụ cho công tác khoan;

+ Trình bày được công dụng, điều kiện áp dụng, đặc tính kỹ thuật của hệ thống thủy lực – máy nén khí thường dùng;

+ Mô tả được các bộ phận chính của một số hệ thống thủy lực khí nén thường dùng;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của một số hệ thống máy nén khí thường dùng;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp ráp được các thiết bị của máy nén;

+ Sửa chữa nhỏ và điều chỉnh các thông số của máy nén;

+ Vận hành được máy nén khí đúng quy trình đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ, nghiên cứu về máy nén;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*c. Các năng lực chuyên môn*

*(1). Mang trang bị bảo hộ lao động cá nhân*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được quy định an toàn về bảo hộ lao động làm việc trong mỏ hầm lò;

+ Nhận biết được chất lượng, số lượng của từng loại bảo hộ lao động, thiết bị an toàn cá nhân.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Mang (mặc) bảo hộ lao động đúng quy định;

+ Sử dụng được thiết bị an toàn cá nhân đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, nhận, kiểm tra các trang bị bảo hộ lao động, thiết bị an toàn cá nhân;

+ Tuân thủ các quy định an toàn về trang phục bảo hộ lao động.

*(2). Nhận lệnh đầu ca*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được trình tự nhận lệnh sản xuất; các nội quy, quy định nhận lệnh sản xuất;

+ Trình bày được các nội dung công việc nhận lệnh sản xuất, trình tự thực hiện công việc và các biện pháp kỹ thuật an toàn khi thực hiện công việc được giao;

+ Trình bày được kỹ thuật an toàn mỏ hầm lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Xác định được công việc trong sổ nhận lệnh (hoặc phiếu giao việc);

+ Dự kiến được phương pháp tổ thực hiện công việc theo biện pháp kỹ thuật, an toàn trong hộ chiếu thi công.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Đến đúng giờ; trật tự, nghiêm túc và chú ý nhận thông tin;

+ Nghiêm túc lắng nghe, tiếp nhận đầy đủ nhận lệnh sản xuất, đọc kỹ các yêu cầu kỹ thuật an toàn;

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

*(3). Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được trình tự thực hiện công việc chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư làm việc;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn chất lượng, chủng loại của các dụng cụ, thiết bị, vật tư.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Xác định được tiêu chuẩn chất lượng, chủng loại của các dụng cụ, thiết bị, vật tư;

+ Nhận đủ dụng cụ, thiết bị, vật tư; đúng số lượng, chất lượng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác;

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động;

+ Chấp hành các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

*(4). Vận chuyển thiết bị, dụng cụ, vật tư đến vị trí thi công*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được trình tự sử dụng thiết bị vận tải chuyên dụng;

+ Trình bày được trình tự bàn giao vật tư, vật liệu.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các thiết vị vận tải chuyên dụng;

+ Nhận biết được đúng thiết bị, dụng cụ, vật tư để vận chuyển;

+ Mô tả được phương pháp xác định khối lượng thiết bị cần vận chuyển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Tính toán được khối lượng, số lượng thiết bị, dụng cụ, vật tư cần vận chuyển;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

*(5). Kiểm tra, củng cố vị trí thi công*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được sơ đồ, bản vẽ kỹ thuật;

+ Trình bày được kiến thức cơ bản về địa chất mỏ;

+ Trình bày được tính chất cơ lý cơ bản của đất đá;

+ Trình bày được kỹ thuật dựng, củng cố vì chống;

+ Trình bày được quy trình, quy phạm củng cố vì chống sát gương lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lựa chọn được đúng loại dụng cụ, vật tư củng cố vị trí thi công;

+ Củng cố được vị trí thi công đảm bảo đúng kỹ thuật, an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và có trách nhiệm trong kiểm tra, cũng cố vị trí thi công;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp và những người khác khi thực hiện công việc;

+ Tự học và cập nhật kiến thức về khoan khai thác mỏ.

*(6). Đọc và xử lý hộ chiếu khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Đọc được bản vẽ hộ chiếu khoan;

+ Xác định được các thông số kỹ thuật lỗ khoan;

+ Xác định được khối lượng công việc khoan;

+ Xác định chính xác các yêu cầu của hộ chiếu khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hiện được quy trình đọc hộ chiếu thi công khoan;

+ Thu thập được các thông số kỹ thuật các lỗ khoan;

+ Xác định được các biện pháp an toàn, giải pháp thực hiện;

+ Tính toán được khối lượng thi công, vật liệu trong hộ chiếu thi công khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo khi đọc hộ chiếu thi công khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình đọc hộ chiếu thi công khoan;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

*(7). Đánh dấu vị trí lỗ khoan trên gương lò*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nội dung hộ chiếu khoan;

+ Trình bày được cách lựa chọn và sử dụng dụng cụ lấy dấu;

+ Trình bày được phương pháp xác định lấy dấu vị trí các lỗ khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Xác định được chính xác các yêu cầu của hộ chiếu khoan;

+ Chọn đúng dụng cụ lấy dấu;

+ Đo và đánh dấu được chính xác vị trí các lỗ khoan trên gương theo hộ chiếu khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp và những người khác khi thực hiện công việc;

+ Tự học và cập nhật kiến thức đáp ứng yêu cầu công nghệ 4.0.

*(8). Khoan bằng máy khoan cầm tay*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả các trang bị bảo hộ lao động và thiết bị an toàn;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của máy khoan cầm tay;

+ Trình bày được thông số chế độ của máy khoan;

+ Trình bày được quy trình khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Trang bị bảo hộ lao động đúng và đầy đủ;

+ Trình bày các biện pháp an toàn trong thi công;

+ Kiểm tra các thông số máy khoan;

+ Vận hành được máy khoan máy khoan cầm tay và thực hiện đúng quy trình kỹ thuật;

+ Kiểm tra kết quả lỗ khoan;

+ Đánh giá chất lượng, tiến độ thi công khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện công việc;

+ Tuân thủ tuyệt đối quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn lao động.

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn lao động;

+ Đánh giá chất lượng, tiến độ thi công khoan.

*(9). Khoan bằng máy khoan có giá đỡ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả các trang bị bảo hộ lao động và thiết bị an toàn;

+ Trình bày được sơ đồ, nguyên lý hoạt động của máy khoan có giá đỡ;

+ Trình bày được thông số chế độ khoan;

+ Trình bày được quy trình khoan bằng máy khoan có giá đỡ;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Trang bị bảo hộ lao động đúng và đầy đủ;

+ Trình bày các biện pháp an toàn trong thi công;

+ Kiểm tra được các thông số máy khoan có giá đỡ;

+ Vận hành được máy khoan máy khoan có giá đỡ và thực hiện đúng quy trình kỹ thuật;

+ Kiểm tra được kết quả lỗ khoan;

+ Đánh giá chất lượng, tiến độ thi công khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện công việc;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật về an toàn lao động;

+ Đánh giá tiến độ, chất lượng thi công khoan.

*(10). Khoan bằng máy khoan tự hành*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được sơ đồ truyền động, cấu tạo các bộ phận chính của máy khoan;

+ Trình bày được chức năng của các tay điều khiển;

+ Trình bày được các thông số chế độ khoan;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của ống dẫn khí nén, van phân phối khí nén;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sắp xếp được công việc cần thực hiện trong ca, sử dụng thành thạo trang bị bảo hộ lao động;

+ Lựa chọn, kiểm tra dụng cụ, thiết bị khoan phù hợp;

+ Vận hành hệ thống điều khiển máy khoan khi thi công;

+ Áp dụng thông số, chế độ khoan phù hợp;

+ Kiểm tra các thông số lỗ khoan;

+ Đánh giá chất lượng, tiến độ thi công khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn trong vận hành thiết bị;

+ Khả năng tự xử lý các vấn đề phát sinh;

+ Đánh giá tiến độ, chất lượng thi công khoan theo thiết kế.

*(11). Nghiệm thu sản phẩm*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được các tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật, an toàn;

+ Trình bày được các kiến thức chuyên môn nghề kỹ thuật khai thác mỏ hầm lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

Đánh giá được mức độ hoàn thành tiến độ, khối lượng, chất lượng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động;

+ Nghiệm thu chính xác khối lượng, chất lượng công việc;

+ Đảm bảo sự đoàn kết, phối hợp tốt trong các tổ/nhóm;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường nơi làm việc.

*(12). Vệ sinh công nghiệp, bàn giao ca*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được quy định an toàn, vệ sinh công nghiệp;

+ Trình bày được thủ tục, quy trình bàn giao dụng cụ, thiết bị, vật tư.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật tư đúng vị trí quy định;

+ Phân loại được dụng thiết bị, công cụ, dụng cụ;

+ Bàn giao được dụng cụ, thiết bị, vật tư đúng số lượng, chất lượng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp và những người khác khi thực hiện công việc;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

*(13). Kèm cặp thợ mới*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày các nội quy về công trường;

+ Mô tả được các thiết bị bảo hộ, các thiết bị sơ cấp cứu cơ bản;

+ Trình bày được quy tắc an toàn phòng chống cháy nổ;

+ Mô tả được các quy trình khoan mỏ lộ thiên;

+ Mô tả được quy định vận chuyển, tháo lắp thiết bị khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Hướng dẫn thợ mới về nội quy, an toàn lao động nơi công trường;

+ Hướng dẫn sử dụng các thiết bị sơ cấp cứu cơ bản;

+ Hướng dẫn vận hành quy trình khoan;

+ Hướng dẫn vận chuyển, tháo lắp thiết bị khoan;

+ Kiểm tra, uốn nắn và đánh giá mức độ hoàn thành của thợ mới.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn, vệ sinh môi trường;

+ Khả năng xử lý giải quyết được các vấn đề phát sinh;

+ Đánh giá mức độ thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động.

**6. Tên vị trí việc làm: Nhận diện và xử lý sự cố khoan**

***6.1. Mô tả vị trí việc làm***

Xử lý sự cố khoan là là một trong những công việc của người thợ khoan khai thác mỏ. Trong quá trình thi công khoan, việc xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến hoạt động khoan, có thể gây nguy hiểm cho tính mạng con người. Công tác xử lý sự cố khoan bao gồm các nhiệm vụ: Nhận diện sự cố, xử lý sự cố kẹt choòng; xử lý sự cố gãy choòng; xử lý sự cố rơi ty; xử lý sự cố sập lỗ; nhận diện sự cố bục túi nước; nhận diện sự cố bục khí; lập báo cáo và bàn giao.

*6.1.1. Kiến thức*

- Phân tích được quy trình, phương pháp khoan;
- Phân biệt được các loại vật liệu cơ khí;
- Mô tả và giải thích được nguyên lý hoạt động của động cơ;
- Trình bày được kiến thức về địa chất đại cương;
- Mô tả được tính chất cơ lý cơ bản của đất đá;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các loại máy khoan;
- Đánh giá được yêu cầu an toàn sản xuất;
- Nêu được biện pháp xử lý kẹt, gãy choòng khoan;
- Phân tích được nguyên nhân rơi ty;
- Trình bày được các nguyên tắc về thiết kế cấu trúc lỗ khoan;
- Mô tả được công nghệ và kỹ thuật khoan;
- Trình bày đúng biện pháp xử lý sự cố sập lỗ khoan;
- Phân tích được nguyên nhân bục túi nước, túi khí;
- Phân tích được nguyên nhân kẹt bộ dụng cụ;
- Trình bày được quy trình lắp đặt các dụng cụ khoan;
- Đọc đúng hộ chiếu, nhận biết được lỗ khoan trên gương;

*6.1.2. Kỹ năng*

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản, gồm: Soạn thảo văn bản, sử dụng bảng tính, sử dụng trình chiếu và internet; xử lý được một số sự cố khi làm việc trên máy tính; cài đặt được một số phần mềm ứng dụng;
- Đánh giá được mức độ nghiêm trọng của tai nạn để lựa chọn phương pháp sơ cấp cứu phù hợp;
- Vệ sinh dụng cụ, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị phân tích đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;
- Nhận biết được biểu hiện có sự cố;
- Tìm được nguyên nhân dẫn đến sự cố;
- Phân tích được nguyên nhân, xử lý.
- Sử dụng thành tạo các loại thiết bị xử lý sự cố: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, máy khoan, năng lượng khí nén, điện, ….
- Thực hiện được thành thạo các thiết bị kiểm tra: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, dụng cụ theo yêu cầu,…;
- Phân tích được nguyên nhân và biện pháp xử lý sự cố gây kẹt, gãy choòng;

- Đánh giá và thực hiện biện pháp xử lý được sự cố rơi ty;

- Đánh giá và thực hiện biện pháp xử lý được sự cố sập lỗ;

- Thực hiện được biện pháp xử lý túi khí túi nước, túi khí;

- Thực hiện được các biện pháp xử lý và tái tạo môi trường làm việc.

- Thực hiện kiểm tra vận hành và mức độ an toàn sau xử lý.

*6.1.3. Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm*

- Tuân thủ các quy định về quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách pháp luật của Nhà nước và nội quy cơ quan;

- Chịu trách nhiệm về nhiệm vụ xử lý sự cố khoan;

- Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

- Có ý thức bảo vệ tài sản của cơ quan;

- Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

- Tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật kiến thức chuyên môn về lĩnh vực hóa phân tích và các kiến thức khác để đáp ứng sự thay đổi về nhu cầu lao động của thị trường và yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

- Chủ động áp dụng các biện pháp xanh hóa môi trường ở vị trí việc làm lấy mẫu như: Tiết kiệm vật tư, nhiên liệu, phòng ngừa sự cố ảnh hưởng đến môi trường và các vấn đề xanh hóa khác.

***6.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu:*** 135 giờ, tương đương 5 tín chỉ

***6.3. Các năng lực của vị trí việc làm***

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Bậc 1** | **Bậc 2** | **Bậc 3** | **Bậc 4** | **Bậc 5** |
| **1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN** | | | | | | |
| 1.1 | Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc | | x | | | |
| 1.2 | Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh | | x | | | |
| 1.3 | Sử dụng tiếng Anh cơ bản | x | | | | |
| 1.4 | Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản | x | | | | |
| 1.5 | Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả | x | | | | |

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 1.6 | Lập và thuyết minh được các báo cáo | x | | | | |
| 1.7 | Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 | x | | | | |
| 1.8 | Xanh hóa môi trường | x | | | | |
| **2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG** | | | | | | |
| 2.1 | Nhận diện được địa tầng hiện trường | | x | | | |
| 2.2 | Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò | | x | | | |
| 2.3 | Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đá | | x | | | |
| 2.4 | Lắp đặt, bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị | x | | | | |
| 2.5 | Ứng phó với các trường hợp khẩn cấp | x | | | | |
| 2.6 | Bảo vệ môi trường mỏ | x | | | | |
| 2.7 | Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí | x | | | | |
| 2.8 | Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí | | | x | | |
| 2.9 | Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén | | | x | | |
| **3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN** | | | | | | |
| 3.1 | Nhận diện sự cố | | x | | | |
| 3.2 | Xử lý sự cố kẹt choòng | | x | | | |
| 3.3 | Xử lý sự cố gãy choòng | | x | | | |
| 3.4 | Xử lý sự cố rơi ty khoan | | x | | | |

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 3.5 | Xử lý sự cố sập lỗ khoan | | | x | | |
| 3.6 | Xử lý sự cố không lên phôi | | | x | | |
| 3.7 | Nhận diện sự cố bục túi nước | | | x | | |
| 3.8 | Nhận diện sự cố bục khí | | | x | | |
| 3.9 | Lập báo cáo và bàn giao | | x | | | |

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

*a. Các năng lực cơ bản*

*(1). Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc*

- 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;

+ Trình bày được kiến thức tối thiểu một trong các môn thể thao: Điền kinh, bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn;

+ Trình bày được các phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chạy cự ly trung bình; cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác vận động đúng kỹ thuật tối thiểu một trong các môn: Bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức cao về bảo vệ sức khỏe cho bản thân và tuyên truyền về tập luyện thể dục thể thao cho cộng đồng.

*(2). Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh; Quan điểm, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam và những

nhiệm vụ chính trị của đất nước; Các nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt;

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

+ 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 có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành 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.

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(3). Sử dụng tiếng Anh cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại câu và cấu trúc thường xuyên sử dụng liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như: Các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường và việc làm;

+ Trình bày được các chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày bằng tiếng Anh;

+ Mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu bằng tiếng Anh;

+ Xác định được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Xác định được thông tin cụ thể trong các văn bản đơn giản như thư từ, tờ thông tin và các bài báo ngắn mô tả sự kiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe hiểu những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày (về gia đình, bản thân, mua sắm, nơi ở, học tập và làm việc) khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Nghe hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Tìm ra được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày;

+ Truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

+ Viết những cụm từ hay những câu đơn giản về gia đình, điều kiện sống, quá trình học tập và công việc hiện tại;

+ Viết được tiểu sử một cách ngắn gọn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực tự học tiếng Anh;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học tiếng Anh đối với hội nhập quốc tế.

*(4). Sử dụng tin học cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn máy tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các thao tác sử dụng công nghệ thông tin cơ bản như: Bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với hệ điều hành, quản lý thư mục và tập tin, một số phần mềm tiện ích, gõ tiếng việt, máy in;

+ Trình bày được ứng dụng phần mềm văn phòng thông dụng;

+ Trình bày được các tiện ích của internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản trên máy tính;

+ Tạo lập được các bảng tính và tính toán;

+ Soạn thảo được bài trình chiếu bằng các phần mềm thông dụng;

+ Tra cứu được các thông tin trên internet;

+ Sử dụng được email, yahoo và mạng xã hội;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ công nghệ thông tin;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học công nghệ thông tin đối với hội nhập quốc tế.

*(5). Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả*

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Mô tả 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 trên tinh thần lắng nghe, chia sẻ, tôn trọng lẫn nhau và gắn kết các thành viên trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Vận động các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc do lãnh đạo giao.

*(6). Lập và thuyết minh được các báo cáo*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình tổng hợp lập báo cáo;

+ Phân tích được yêu cầu các loại báo cáo;

+ Xác định được các phương thức thu thập dữ liệu của dự án.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng báo cáo, dự án;

+ Thu thập được các dữ liệu của dự án;

+ Thực hiện đánh giá dữ liệu thu thập được của dự án;

+ Lập được các báo cáo, dự án theo yêu cầu;

+ Thuyết minh được các yêu cầu, đề xuất của dự án.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Tôn trọng và lắng nghe ý kiến góp ý của người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(7). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo và internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(8). Xanh hóa môi trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Trình bày được các phương pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

+ Liệt kê được các phương pháp cơ bản về phân loại chất thải và tài nguyên hóa chất thải;

+ Liệt kê được tính chất nguy hại của hóa chất, chất thải nhựa và các chất thải khác.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng điện, nước và các nguyên nhiên vật liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Phân tích được ý nghĩa của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Đề xuất được các giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Tích cực, chủ động thực hiện xanh hóa môi trường;

+ Vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường.

*b. Các năng lực chung*

*(1). Nhận diện được địa tầng hiện trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm cơ bản của trái đất;

+ Trình bày được thành phần vật chất của vỏ trái đất;

+ Mô tả được một số phương pháp xác định tuổi của đất đá;

+ Trình bày được các tác dụng địa chất nội, ngoại sinh;

+ Trình bày được khái niệm cơ bản, đặc điểm, tính chất và một số hiện tượng vận động kiến tạo của vỏ trái đất, những cấu tạo cơ bản của đá trầm tích.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân biệt được các hiện tượng địa chất cơ bản;

+ Phân loại được một số khoáng vật thường gặp trong tự nhiên;

+ Phân loại và xác định được đặc điểm chung, đặc điểm thạch học của đá magma, đá trầm tích, đá biến chất thường gặp;

+ Xác định được thế nằm của đá trầm tích ở thực địa;

+ Xác định các yếu tố của nếp uốn, đứt gãy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng thực hiện khảo sát diện lộ đá, thung lũng sông, đới biển ven bờ; có khả năng phân loại các loại đá magma, trầm tích, biến chất phổ biến trong tự nhiên;

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(2). Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Trình bày được nguồn gốc và quá trình thành tạo quặng, các điều kiện cần thiết cho quá tình thành tạo quặng;

+ Trình bày được các đặc điểm đặc trưng cơ bản của công tác thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được trình tự của các giai đoạn thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được các đặc điểm cơ bản và sự phân bố nước tự nhiên trên lớp vỏ trái đất;

+ Trình bày được các tính chất vật lý và thành phần hoá học của nước dưới đất;

+ Trình bày được vai trò, nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu của địa chất thủy văn, địa chất công trình.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Phân biệt được các yếu tố của một nếp uốn, đứt gãy trên hình vẽ;

+ Phân biệt được hiện tượng khe nứt và đứt gãy;

+ Xác định được nguyên nhân và ảnh hưởng của một số hiện tượng thường xảy ra trong địa chất công trình;

+ Phân loại được các đối tượng, nhiệm vụ nghiên cứu của địa chất thuỷ văn, địa chất công trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong đọc và lập các sơ đồ, bản vẽ;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc theo nhóm;

+ Có trách nhiệm trong việc đề ra các biện pháp phòng tránh các ảnh hưởng có hại của một số hiện tượng thường xảy ra trong khảo sát thăm dò;

+ Có tinh thần tích cực chủ động học tập, tính tự giác trong công việc.

*(3). Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đất đá*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các đặc trưng của khoáng vật, khoáng sản, khoáng sàng;

+ Trình bày được các khái niệm về tính chất cơ lý của đất đá;

+ Trình bày được ứng dụng tính chất âm học, nhiệt, điện từ của đá trong khai thác mỏ;

+ Trình bày được nguyên nhân sinh ra ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Trình bày được khái niệm áp lực mỏ, sự dịch chuyển của đất đá;

+ Phân tích được cấu tạo của đá, phân biệt được các loại quặng kim loại, phi kim.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Viết đúng các biểu thức xác định các tính chất cơ lý của đất đá;

+ Viết đúng biểu thức xác định ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Vẽ đúng sơ đồ dịch chuyển của đất đá xung quanh, vùng dịch chuyển nguy hiểm của đất đá;

+ Viết đúng các biểu thức xác định điều kiện ổn định của mái dốc là đá liên kết (đá cứng), đá dính kết, đá bở rời;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong học tập, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(4). Lắp đặt bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm, công dụng về thiết bị điện, thiết bị điều khiển bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị điện, thiết bị điều khiển và đóng cắt bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng trong mỏ hầm lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vẽ được sơ đồ cấu tạo của các thiết bị điện, thiết bị bảo vệ hạ áp, thiết bị điều khiển và các sơ đồ cung cấp điện, chiếu sáng trong mỏ hầm lò;

+ Thực hiện được lắp đặt hệ thống điện sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng, điện khai thác trong mỏ hầm lò.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong lắp đặt thiết bị điện;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(5). Ứng phó các trường hợp khẩn cấp*

- Yêu cầu kiến thức

+ Có kiến thức về công tác an toàn, vệ sinh lao động;

+ Có kiến thức thực hiện kế hoạch thủ tiêu sự cố, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Có kiến thức cơ bản về sơ cứu người bị nạn.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Ứng dụng các quy định an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực hiện nhiệm vụ, công việc được giao;

+ Thực hiện đúng quy trình xử lý các tình huống trong trường hợp khẩn cấp;

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

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

*(6). Bảo vệ môi trường mỏ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về hệ sinh thái, môi trường;

+ Trình bày được một số bệnh nghề nghiệp khi tham gia sản xuất của người lao động;

+ Trình bày đúng bản chất của các tác nhân gây hại đến sự ô nhiễm môi trường sống;

+ Phân tích được các thông tin về môi trường, báo cáo hiện trạng môi trường khai thác mỏ;

+ Đánh giá được tác động lâu dài của ô nhiễm môi trường đối với hệ sinh thái khi thai thác tài nguyên;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hiện được các biện pháp bảo vệ và xử lý môi trường;

+ Thực hiện được quy trình bảo vệ môi trường trong quá trình khoan;

+ Thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(7) Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được công dụng, ký hiệu, của từng loại gang, thép, hợp kim màu, và một số vật liệu phi kim;

+ Trình bày được tính chất, đặc điểm, công dụng và cách bảo quản một số vật liệu phi kim loại dùng trong công nghiệp, cơ khí.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng vật liệu;

+ Viết được kí hiệu của các loại gang, thép các bon, thép hợp kim và kim loại màu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(8). Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí trong các thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về tĩnh học và các tiên đề cơ bản;

+ Trình bày được các chi tiết máy và các mối ghép cơ bản trong cơ cấu máy;

+ Trình bày được các nguyên lý truyền động trong nguyên lý máy;

+ Phân biệt được vật rắn tuyệt đối.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tính toán được bài tập trong hệ lực phẳng đặc biệt và hệ lực phẳng bất kỳ;

+ Tính toán được sự biến dạng trong thanh chịu lực.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(9). Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của hệ thống thủy lực nén khí để phục vụ cho công tác khoan;

+ Trình bày được công dụng, điều kiện áp dụng, đặc tính kỹ thuật của hệ thống thủy lực - máy nén khí thường dùng;

+ Mô tả được các bộ phận chính của một số hệ thống thủy lực khí nén thường dùng;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của một số hệ thống máy nén khí thường dùng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp ráp được các thiết bị của máy nén;

+ Sửa chữa nhỏ và điều chỉnh các thông số của máy nén;

+ Vận hành được máy nén khí đúng quy trình đảm bảo an toàn;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ, nghiên cứu về máy nén;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*c. Các năng lực chuyên môn*

*(1). Nhận diện sự cố*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được quy trình, phương pháp khoan;

+ Mô tả được các loại vật liệu cơ khí;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của động cơ;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của các loại máy khoan;

+ Phân tích được các loại sự cố xảy ra khi thi công khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Nhận biết được biểu hiện có sự cố;

+ Tìm được nguyên nhân dẫn đến sự cố;

+ Phân tích được nguyên nhân, xử lý.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo khi đọc hộ chiếu thi công khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình đọc hộ chiếu thi công khoan;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

*(2). Xử lý sự cố kẹt choòng*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được chức năng, công dụng của các dụng cụ, thiết bị;

+ Đánh giá được yêu cầu an toàn sản xuất;

+ Đọc đúng hộ chiếu, nhận biết được lỗ khoan trên gương;

+ Phân tích được tình hình mức độ choòng kịp kẹt;

+ Trình bày đúng biện pháp xử lý kẹt choòng khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thao tác thực hiện thành thạo;

+ Thực hiện được đúng yêu cầu của công tác củng cố;

+ Phân tích được việc nguyên nhân gây kẹt choòng;

+ Tổng hợp được ý kiến tốt nhất;

+ Thực hiện lấy được choòng bị kẹt đảm bảo thời gian là ngắn nhất.

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị xử lý sự cố: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, máy khoan, năng lượng khí nén, điện, ….

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc khi xử lý sự cố khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Hợp tác với đồng nghiệp, chia sẻ và học tập kinh nghiệm trong công việc;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị và pháp luật của nhà nước.

*(3). Xử lý sự cố gãy choòng*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được công dụng, áp dụng của các dụng cụ, thiết bị;

+ Đánh giá được yêu cầu an toàn sản xuất;

+ Đọc đúng hộ chiếu, nhận biết được lỗ khoan trên gương;

+ Phân tích được tình trạng mức độ choòng bị gãy;

+ Trình bày được biện pháp xử lý gãy choòng khoan;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hiện được thành thạo các thiết bị kiểm tra: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, dụng cụ theo yêu cầu,…;

+ Thực hiện được đúng yêu cầu của công tác củng cố, an toàn;

+ Phân loại được sự cố gãy choòng;

+ Lấy được choòng bị gãy đảm bảo thời gian là ngắn nhất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc khi xử lý sự cố khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Hợp tác với đồng nghiệp, chia sẻ và học tập kinh nghiệm trong công việc;

+ Thực hiện bảo vệ môi trường;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị và pháp luật của nhà nước.

*(4). Xử lý sự cố rơi ty khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được công dụng, áp dụng của các dụng cụ, thiết bị;

+ Đánh giá được yêu cầu an toàn sản xuất;

+ Đọc đúng hộ chiếu, nhận biết được lỗ khoan trên gương;

+ Trình bày được nguyên lý cấu tạo của ty khoan;

+ Trình bày được nguyên tắc lắp đặt thiết bị khoan;

+ Phân tích được nguyên nhân rơi ty;

+ Trình bày đúng biện pháp xử lý gãy ty khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thao tác thực hiện thành thạo các thiết bị kiểm tra: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, dụng cụ theo yêu cầu,…;

+ Thực hiện được đúng yêu cầu của công tác củng cố, an toàn;

+ Nhận diện được sự cố rơi ty khoan;

+ Tháo lắp được ty khoan đúng quy trình, đảm bảo an toàn kỹ thuật;

+ Khắc phục và xử lý được sự cố rơi ty khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc khi xử lý sự cố rơi ty khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Hợp tác với đồng nghiệp, chia sẻ và học tập kinh nghiệm trong công việc;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị và pháp luật của nhà nước.

*(5). Xử lý sự cố sập lỗ khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được kiến thức về địa chất đại cương;

+ Mô tả được tính chất cơ lý cơ bản của đất đá;

+ Trình bày được các nguyên tắc về thiết kế cấu trúc lỗ khoan;

+ Trình bày được công nghệ và kỹ thuật khoan;

+ Giải thích được công dụng, ứng dụng của các dụng cụ, thiết bị;

+ Đọc đúng hộ chiếu, nhận biết được lỗ khoan trên gương;

+ Phân tích được nguyên nhân sập lỗ khoan;

+ Đánh giá được tác động của sự cố khoan;

+ Trình bày đúng biện pháp xử lý sự cố sập lỗ khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thao tác thực hiện thành thạo các thiết bị kiểm tra: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, dụng cụ theo yêu cầu,…;

+ Thực hiện được đúng yêu cầu của công tác củng cố, an toàn;

+ Phân loại được tính chất cơ lý cơ bản của đất đá tại nơi khoan;

+ Xác định phạm vi, dự đoán được mức độ sập lỗ khoan;

+ Thực hiện được các biện pháp khắc phục sự cố sập lỗ khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc khi xử lý sự cố sập lỗ khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Hợp tác với đồng nghiệp, chia sẻ và học tập kinh nghiệm trong công việc;

+ Thực hiện bảo vệ môi trường;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị và pháp luật của nhà nước.

*(6). Xử lý sự cố không lên phôi*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được kiến thức về địa chất đại cương;

+ Trình bày được tính chất cơ lý cơ bản của đất đá;

+ Trình bày được các nguyên tắc về thiết kế cấu trúc lỗ khoan;

+ Trình bày được công nghệ và kỹ thuật khoan;

+ Mô tả được công dụng, ứng dụng của các dụng cụ, thiết bị;

+ Phân tích được nguyên nhân gây ra sự cố không lên phôi;

+ Trình bày đúng biện pháp xử lý sự cố không lên phôi.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thao tác thực hiện thành thạo các thiết bị kiểm tra: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, dụng cụ theo yêu cầu,…;

+ Thực hiện được đúng yêu cầu của công tác củng cố, an toàn;

+ Phân loại được tính chất cơ lý cơ bản của đất đá tại nơi khoan;

+ Thực hiện được xử lý sự cố không lên phôi.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị và pháp luật của nhà nước.

*(7). Nhận diện sự cố bục túi nước*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được kiến thức về địa chất đại cương;

+ Trình bày được tính chất cơ lý cơ bản của đất đá;

+ Đọc đúng hộ chiếu, nhận biết được lỗ khoan trên gương;

+ Phân tích được nguyên nhân bục túi nước;

+ Đánh giá được tác động của bục túi nước;

+ Nhận diện được sự cố bục túi nước;

+ Trình bày quy trình di chuyển còn người, thiết bị khỏi vị trí nguy hiểm.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thao tác thực hiện thành thạo các thiết bị kiểm tra: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, dụng cụ theo yêu cầu,…;

+ Thực hiện được đúng yêu cầu của công tác củng cố, an toàn;

+ Phân loại được nguyên nhân gây sự cố bục túi nước;

+ Tổ chức di chuyển con người, thiết bị khỏi vị trí nguy hiểm;

+ Đề xuất được các phương án xử lý sự cố bục túi nước.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc khi xử lý sự cố khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Hợp tác với đồng nghiệp, chia sẻ và học tập kinh nghiệm trong công việc;

+ Thực hiện bảo vệ môi trường.

*(8). Nhận diện sự cố bục túi khí*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được kiến thức về địa chất đại cương;

+ Trình bày được tính chất cơ lý cơ bản của đất đá;

+ Đọc đúng hộ chiếu, nhận biết được lỗ khoan trên gương;

+ Phân tích được nguyên nhân bục túi khí;

+ Đánh giá được tác động của bục túi khí với môi trường làm việc;

+ Trình bày đúng biện pháp xử lý sự cố bục túi khí.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thao tác thực hiện thành thạo các thiết bị kiểm tra: Bản hộ chiếu, choòng, mũi khoan, búa lò, dụng cụ theo yêu cầu, mặt nạ phòng độc, thiết bị PCCC, máy thở Ôxy…;

+ Thực hiện được đúng yêu cầu của công tác củng cố, an toàn;

+ Phân loại được nguyên nhân gây sự cố bục túi khí;

+ Thực hiện được biện pháp xử lý túi khí;

+ Thực hiện được các biện pháp xử lý và tái tạo môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện công việc;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật về an toàn lao động;

+ Đánh giá tiến độ, chất lượng thi công khoan.

*(9). Lập báo cáo và bàn giao*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được quy trình lắp đặt các dụng cụ khoan;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của dụng cụ khoan;

+ Đọc đúng hộ chiếu, nhận biết được lỗ khoan trên gương;

+ Phân tích được nguyên nhân kẹt bộ dụng cụ;

+ Trình bày đúng biện pháp xử lý sự cố kẹt bộ dụng cụ.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thao tác thực hiện thành thạo các thiết bị kiểm tra: Bản mũi khoan, búa lò, dụng cụ theo yêu cầu;

+ Phân loại được nguyên nhân gây sự cố kẹt bộ dụng cụ;

+ Thực hiện được biện pháp xử lý sự cố khoan;

+ Thực hiện kiểm tra vận hành và mức độ an toàn sau xử lý.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc khi bàn giao sau xử lý;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Hợp tác với đồng nghiệp, chia sẻ và học tập kinh nghiệm trong công việc;

+ Học tập nâng cao trình độ trong thời kỳ công nghiệp 4.0.

**7. Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng thiết bị khoan**

***7.1. Mô tả vị trí việc làm***

Bảo dưỡng thiết bị khoan là việc làm bắt buộc của người thợ khoan trước, trong và sau quá trình thực hiện thi công. Công tác bảo dưỡng thiết bị khoan ngoài việc giúp cho thiết bị được sử dụng được lâu dài còn tăng được năng suất làm việc, phòng tránh các sự cố đáng tiếc xảy ra trong quá trình khoan. Bảo dưỡng thiết bị khoan bao gồm các nhiệm vụ: Nhận lệnh đầu ca và trang bị bảo hộ lao động; chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư bảo dưỡng; bảo dưỡng phần cơ máy khoan; bảo dưỡng phần điện máy khoan; bảo dưỡng hệ thống di chuyển máy khoan tự hành; bảo dưỡng hệ thống thủy lực; bảo dưỡng hệ thống nén khí; bảo dưỡng hệ thống cung cấp nước dập bụi; bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng, tín hiệu; nghiệm thu sản phẩm; vệ sinh công nghiệp và bàn giao ca.

*7.1.1. Kiến thức*

- Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, sử dụng máy để thực hiện được các công tác văn phòng, báo cáo;

- Mô tả được chức năng, nhiệm vụ các dụng cụ, thiết bị bảo dưỡng cơ, điện;

- Nêu và giải thích được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động phần cơ máy khoan;

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng phần cơ máy khoan;

- Phân biệt được nguyên tắc hoạt động phần điện các dạng máy khoan;

- Nêu được quy trình bảo dưỡng phần điện máy khoan;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của máy khoan tự hành;

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng cơ bản của máy khoan tự hành;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của hệ thống thủy lực - khí nén;

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng hệ thống thủy lực - khí nén;

- Mô tả được quy trình bảo dưỡng hệ thống cung cấp nước dập bụi;

- Mô tả được quy trình bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng, tín hiệu;

- Mô tả được quy trình tháo lắp các thiết bị đảm bảo an toàn.

*7.1.2. Kỹ năng*

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản, gồm: Soạn thảo văn bản, sử dụng bảng tính, sử dụng trình chiếu và internet; xử lý được một số sự cố khi làm việc trên máy tính; cài đặt được một số phần mềm ứng dụng;

- Sử dụng tiếng Anh ở cấp độ bậc 2 (A2) theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

- Đánh giá được mức độ nghiêm trọng của tai nạn để lựa chọn phương pháp sơ cấp cứu phù hợp;

- Vệ sinh dụng cụ, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị phân tích đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Tháo lắp được các loại máy khoan thông dụng;

- Thực hiện được bảo dưỡng phần cơ máy khoan;

- Bảo dưỡng được phần điện máy khoan đúng quy trình;

- Tháo lắp hệ thống di chuyển máy khoan tự hành đúng quy trình và đảm bảo an toàn;

- Bảo dưỡng của máy khoan tự hành;

- Bảo dưỡng được hệ thống thủy lực - khí nén;

- Thực hiện được quy trình bảo dưỡng hệ thống cung cấp nước dập bụi;

- Thực hiện được bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng, tín hiệu đúng quy trình;

- Vận hành và kiểm tra được các thiết bị sau bảo dưỡng.

*7.1.3. Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm*

- Tuân thủ các quy định về quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách pháp luật của Nhà nước và nội quy cơ quan;

- Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

- Chịu trách nhiệm về nhiệm vụ bảo dưỡng máy và thiết bị khoan;

- Trung thực, khách quan, cẩn thận và tỉ mỉ trong công việc;

- Tự giác nhận trách nhiệm ở vị trí công việc đảm nhận;

- Có ý thức bảo vệ tài sản của cơ quan;

- Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

- Tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật kiến thức chuyên môn về lĩnh vực hóa phân tích và các kiến thức khác để đáp ứng sự thay đổi về nhu cầu lao động của thị trường và yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

- Chủ động áp dụng các biện pháp xanh hóa môi trường ở vị trí việc làm lấy mẫu như: Tiết kiệm vật tư, nhiên liệu, phòng ngừa sự cố ảnh hưởng đến môi trường và các vấn đề xanh hóa khác.

***7.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu*:** 210 giờ (tương đương 8 tín chỉ)

***7.3. Các năng lực của vị trí việc làm***

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Bậc 1** | **Bậc 2** | **Bậc 3** | **Bậc 4** | **Bậc 5** |
| **1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN** | | | | | | |
| 1.1 | Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc | | x | | | |
| 1.2 | Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh | | x | | | |
| 1.3 | Sử dụng tiếng Anh cơ bản | x | | | | |
| 1.4 | Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản | x | | | | |
| 1.5 | Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả | x | | | | |
| 1.6 | Lập và thuyết minh được các báo cáo | x | | | | |
| 1.7 | Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 | x | | | | |

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 1.8 | Xanh hóa môi trường | x | | | | |
| **2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG** | | | | | | |
| 2.1 | Nhận diện được địa tầng hiện trường | | x | | | |
| 2.2 | Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò | | x | | | |
| 2.3 | Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đá | | x | | | |
| 2.4 | Lắp đặt, bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị | x | | | | |
| 2.5 | Ứng phó với các trường hợp khẩn cấp | x | | | | |
| 2.6 | Bảo vệ môi trường mỏ | x | | | | |
| 2.7 | Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí | x | | | | |
| 2.8 | Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí | | | x | | |
| 2.9 | Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén | | | x | | |
| **3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN** | | | | | | |
| 3.1 | Nhận lệnh đầu ca và trang bị bảo hộ lao động | x | | | | |
| 3.2 | Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư bảo dưỡng | | x | | | |
| 3.3 | Bảo dưỡng phần cơ máy khoan | | x | | | |
| 3.4 | Bảo dưỡng phần điện máy khoan | | x | | | |
| 3.5 | Bảo dưỡng hệ thống di chuyển máy khoan tự hành | | | x | | |

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 3.6 | Bảo dưỡng hệ thống thủy lực | | | x | | |
| 3.7 | Bảo dưỡng hệ thống nén khí | | | x | | |
| 3.8 | Bảo dưỡng hệ thống cung cấp nước dập bụi | | | x | | |
| 3.9 | Bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng, tín hiệu | | x | | | |
| 3.10 | Nghiệm thu sản phẩm | | x | | | |
| 3.11 | Vệ sinh công nghiệp và bàn giao ca | x | | | | |

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

*a. Các năng lực cơ bản*

*(1). Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc*

- 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;

+ Trình bày được kiến thức tối thiểu một trong các môn thể thao: Điền kinh, bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn;

+ Trình bày được các phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chạy cự ly trung bình; cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác vận động đúng kỹ thuật tối thiểu một trong các môn: Bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức cao về bảo vệ sức khỏe cho bản thân và tuyên truyền về tập luyện thể dục thể thao cho cộng đồng.

*(2). Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh*

- Yêu cầu kiến thức:

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

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

+ 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 có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành 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.

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(3). Sử dụng tiếng Anh cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại câu và cấu trúc thường xuyên sử dụng liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như: Các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường và việc làm;

+ Trình bày được các chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày bằng tiếng Anh;

+ Mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu bằng tiếng Anh;

+ Xác định được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Xác định được thông tin cụ thể trong các văn bản đơn giản như thư từ, tờ thông tin và các bài báo ngắn mô tả sự kiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe hiểu những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày (về gia đình, bản thân, mua sắm, nơi ở, học tập và làm việc) khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Nghe hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Tìm ra được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày;

+ Truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

+ Viết những cụm từ hay những câu đơn giản về gia đình, điều kiện sống, quá trình học tập và công việc hiện tại;

+ Viết được tiểu sử một cách ngắn gọn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực tự học tiếng Anh;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học tiếng Anh đối với hội nhập quốc tế.

*(4). Sử dụng tin học cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn máy tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các thao tác sử dụng công nghệ thông tin cơ bản như: Bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với hệ điều hành, quản lý thư mục và tập tin, một số phần mềm tiện ích, gõ tiếng việt, máy in;

+ Trình bày được ứng dụng phần mềm văn phòng thông dụng;

+ Trình bày được các tiện ích của internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản trên máy tính;

+ Tạo lập được các bảng tính và tính toán;

+ Soạn thảo được bài trình chiếu bằng các phần mềm thông dụng;

+ Tra cứu được các thông tin trên internet;

+ Sử dụng được email, yahoo và mạng xã hội.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ công nghệ thông tin;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học công nghệ thông tin đối với hội nhập quốc tế.

*(5). Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả*

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Mô tả 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 trên tinh thần lắng nghe, chia sẻ, tôn trọng lẫn nhau và gắn kết các thành viên trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Vận động các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc do lãnh đạo giao.

*(6). Lập và thuyết minh được các báo cáo*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình tổng hợp lập báo cáo;

+ Phân tích được yêu cầu các loại báo cáo;

+ Xác định được các phương thức thu thập dữ liệu của dự án.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng báo cáo, dự án;

+ Thu thập được các dữ liệu của dự án;

+ Thực hiện đánh giá dữ liệu thu thập được của dự án;

+ Lập được các báo cáo, dự án theo yêu cầu;

+ Thuyết minh được các yêu cầu, đề xuất của dự án.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Tôn trọng và lắng nghe ý kiến góp ý của người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(7). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo và internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(8). Xanh hóa môi trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Trình bày được các phương pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

+ Liệt kê được các phương pháp cơ bản về phân loại chất thải và tài nguyên hóa chất thải;

+ Liệt kê được tính chất nguy hại của hóa chất, chất thải nhựa và các chất thải khác.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng điện, nước và các nguyên nhiên vật liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Phân tích được ý nghĩa của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Đề xuất được các giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Tích cực, chủ động thực hiện xanh hóa môi trường;

+ Vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường.

*b. Các năng lực chung*

*(1). Nhận diện được địa tầng hiện trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm cơ bản của trái đất;

+ Trình bày được thành phần vật chất của vỏ trái đất;

+ Mô tả được một số phương pháp xác định tuổi của đất đá;

+ Trình bày được các tác dụng địa chất nội, ngoại sinh;

+ Trình bày được khái niệm cơ bản, đặc điểm, tính chất và một số hiện tượng vận động kiến tạo của vỏ trái đất, những cấu tạo cơ bản của đá trầm tích.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân biệt được các hiện tượng địa chất cơ bản;

+ Phân loại được một số khoáng vật thường gặp trong tự nhiên;

+ Phân loại và xác định được đặc điểm chung, đặc điểm thạch học của đá magma, đá trầm tích, đá biến chất thường gặp;

+ Xác định được thế nằm của đá trầm tích ở thực địa;

+ Xác định các yếu tố của nếp uốn, đứt gãy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng thực hiện khảo sát diện lộ đá, thung lũng sông, đới biển ven bờ; có khả năng phân loại các loại đá magma, trầm tích, biến chất phổ biến trong tự nhiên;

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(2). Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Trình bày được nguồn gốc và quá trình thành tạo quặng, các điều kiện cần thiết cho quá tình thành tạo quặng;

+ Trình bày được các đặc điểm đặc trưng cơ bản của công tác thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được trình tự của các giai đoạn thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được các đặc điểm cơ bản và sự phân bố nước tự nhiên trên lớp vỏ trái đất;

+ Trình bày được các tính chất vật lý và thành phần hoá học của nước dưới đất;

+ Trình bày được vai trò, nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu của địa chất thủy văn, địa chất công trình;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Phân biệt được các yếu tố của một nếp uốn, đứt gãy trên hình vẽ;

+ Phân biệt được hiện tượng khe nứt và đứt gãy;

+ Xác định được được nguyên nhân và ảnh hưởng của một số hiện tượng thường xảy ra trong địa chất công trình;

+ Phân loại được các đối tượng, nhiệm vụ nghiên cứu của địa chất thuỷ văn, địa chất công trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong đọc và lập các sơ đồ, bản vẽ;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc theo nhóm;

+ Có trách nhiệm trong việc đề ra các biện pháp phòng tránh các ảnh hưởng có hại của một số hiện tượng thường xảy ra trong khảo sát thăm dò.

+ Có tinh thần tích cực chủ động học tập, tính tự giác trong công việc.

*(3). Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đất đá*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các đặc trưng của khoáng vật, khoáng sản, khoáng sàng;

+ Trình bày được các khái niệm về tính chất cơ lý của đất đá;

+ Trình bày được ứng dụng tính chất âm học, nhiệt, điện từ của đá trong khai thác mỏ;

+ Trình bày được nguyên nhân sinh ra ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Trình bày được khái niệm áp lực mỏ, sự dịch chuyển của đất đá;

+ Phân tích được cấu tạo của đá, phân biệt được các loại quặng kim loại, phi kim.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Viết đúng các biểu thức xác định các tính chất cơ lý của đất đá;

+ Viết đúng biểu thức xác định ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Vẽ đúng sơ đồ dịch chuyển của đất đá xung quanh, vùng dịch chuyển nguy hiểm của đất đá;

+ Viết đúng các biểu thức xác định điều kiện ổn định của mái dốc là đá liên kết (đá cứng), đá dính kết, đá bở rời;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong học tập, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(4). Lắp đặt bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm, công dụng về thiết bị điện, thiết bị điều khiển bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị điện, thiết bị điều khiển và đóng cắt bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng trong mỏ hầm lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vẽ được sơ đồ cấu tạo của các thiết bị điện, thiết bị bảo vệ hạ áp, thiết bị điều khiển và các sơ đồ cung cấp điện, chiếu sáng trong mỏ hầm lò;

+ Thực hiện được lắp đặt hệ thống điện sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng, điện khai thác trong mỏ hầm lò.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong lắp đặt thiết bị điện;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(5). Ứng phó các trường hợp khẩn cấp*

- Yêu cầu kiến thức

+ Có kiến thức về công tác an toàn, vệ sinh lao động

+ Có kiến thức thực hiện kế hoạch thủ tiêu sự cố, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Có kiến thức cơ bản về sơ cứu người bị nạn.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Ứng dụng các quy định an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực hiện nhiệm vụ, công việc được giao;

+ Thực hiện đúng quy trình xử lý các tình huống trong trường hợp khẩn cấp;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

*(6). Bảo vệ môi trường mỏ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về hệ sinh thái, môi trường;

+ Trình bày được một số bệnh nghề nghiệp khi tham gia sản xuất của người lao động;

+ Trình bày đúng bản chất của các tác nhân gây hại đến sự ô nhiễm môi trường sống;

+ Phân tích được các thông tin về môi trường, báo cáo hiện trạng môi trường khai thác mỏ;

+ Đánh giá được tác động lâu dài của ô nhiễm môi trường đối với hệ sinh thái khi thai thác tài nguyên;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hiện được các biện pháp bảo vệ và xử lý môi trường;

+ Thực hiện được quy trình bảo vệ môi trường trong quá trình khoan;

+ Thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(7) Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được công dụng, ký hiệu, của từng loại Gang, Thép, Hợp Kim Mầu, và một số vật liệu phi kim;

+ Trình bày được tính chất, đặc điểm, công dụng và cách bảo quản một số vật liệu phi kim loại dùng trong công nghiệp, cơ khí.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng vật liệu;

+ Viết được kí hiệu của các loại gang, thép các bon, thép hợp kim và kim loại màu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(8). Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí trong các thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về tĩnh học và các tiên đề cơ bản;

+ Trình bày được các chi tiết máy và các mối ghép cơ bản trong cơ cấu máy;

+ Trình bày được các nguyên lý truyền động trong nguyên lý máy;

+ Phân biệt được vật rắn tuyệt đối.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tính toán được bài tập trong hệ lực phẳng đặc biệt và hệ lực phẳng bất kỳ.

+ Tính toán được sự biến dạng trong thanh chịu lực.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(9). Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của hệ thống thủy lực nén khí để phục vụ cho công tác khoan;

+ Trình bày được công dụng, điều kiện áp dụng, đặc tính kỹ thuật của hệ thống thủy lực – máy nén khí thường dùng;

+ Mô tả được các bộ phận chính của một số hệ thống thủy lực khí nén thường dùng;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của một số hệ thống máy nén khí thường dùng;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp ráp được các thiết bị của máy nén;

+ Sửa chữa nhỏ và điều chỉnh các thông số của máy nén;

+ Vận hành được máy nén khí đúng quy trình đảm bảo an toàn;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ, nghiên cứu về máy nén;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*c. Các năng lực chuyên môn*

*(1). Nhận lệnh đầu ca và trang bị bảo hộ lao động*

+ Nhận biết được chủng loại, số lượng và chất lượng bảo hộ lao động, thiết bị cứu thương cá nhân của nghề;

+ Trình bày được về quy định nhận lệnh sản xuất, tổ chức ca sản xuất;

+ Mô tả được tiêu chuẩn chất lượng, chủng loại của các dụng cụ, vật tư cho công tác thi công khoan; quy trình giao - nhận lệnh;

+ Trình bày được các quy định an toàn.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Mang (Mặc) được: quần, áo, mũ, ủng, găng tay, .. gọn gàng, đúng quy định, đảm bảo thời gian;

+ Xác nhận chính xác nội dung công việc phải thực hiện trong ca sản xuất;

+ Tổ chức phân công công việc và điều hành ca sản xuất đúng nhận lệnh;

+ Nhận đúng, đủ số lượng, chất lượng thiết bị, dụng cụ, vật tư cần thiết để thực hiện công việc theo nhận lệnh sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự giác, nghiêm túc thực hiện các trang bị bảo hộ lao động;

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động;

+ Chịu trách nhiệm trước cấp trên về chất lượng, hiệu quả công việc trong ca được giao.

*(2). Chuẩn bị dụng cụ, vật tư bảo dưỡng*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Đọc được sơ đồ bản vẽ thiết bị;

+ Trình bày được đặt tính của từng loại dầu mỡ bôi trơn;

+ Nêu được các vị trí cần được bảo dưỡng;

+ Liệt kê các dụng cụ phục vụ cho công tác bảo dưỡng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Nhận biết được các loại dụng cụ cần thiết;

+ Xác định được các vị trí cần được bôi trơn bảo dưỡng;

+ Xác định được loại dầu mỡ bôi trơn cho từng bộ phận thiết bị khoan;

+ Xác định lượng dầu mỡ cần bôi trơn cho từng bộ phận của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tính toán tỉ mỉ khi chuẩn bị dụng cụ, vật tư;

+ Thực hiện đúng theo bảng kế hoạch dự trù;

+ Làm việc độc lập;

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

*(3). Bảo dưỡng phần cơ máy khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày đặc tính kỹ thuật của các thiết bị khoan;

+ Trình bày phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng thiết bị;

+ Trình bày cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị khoan;

+ Mô tả công dụng yêu cầu kỹ thuật, chất lượng các loại dụng cụ, vật liệu bôi trơn;

+ Trình bày nguyên tắc bôi trơn thiết bị khoan;

+ Trình bày phương pháp sử dụng dụng cụ bôi trơn;

+ Trình bày cấu tạo, nguyên lý làm việc, tiêu chuẩn kỹ thuật của các cụm cơ cấu trong thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lập báo cáo đề nghị sửa chữa;

+ Thực hiện được phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng thiết bị;

+ Thực hiện được nguyên tắc bôi trơn thiết bị khoan;

+ Thực hiện thành thạo tháo lắp thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm;

+ Đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thực hiện công việc.

*(4). Bảo dưỡng phần điện máy khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày đặc tính kỹ thuật của các thiết bị khoan;

+ Trình bày Phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng thiết bị;

+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị khoan;

+ Mô tả công dụng yêu cầu kỹ thuật, chất lượng các loại dụng cụ,vật liệu bôi trơn;

+ Mô tả nguyên tắc bôi trơn thiết bị khoan;

+ Trình bày phương pháp sử dụng dụng cụ bôi trơn;

+ Trình bày cấu tạo, nguyên lý làm việc, tiêu chuẩn kỹ thuật của các cụm cơ cấu trong thiết bị;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kiểm tra, đánh giá tình trạng bôi trơn thiết bị khoan.

+ Sử dụng dụng cụ, vật liệu bôi trơn để bôi trơn các bộ phận truyền động của thiết bị khoan.

+ Kiểm tra đánh giá tình trạng làm việc các cụm cơ cấu của thiết bị

+ Sử dụng dụng cụ, điều chỉnh các cụm cơ cấu và các chi tiết, bộ phận của thiết bị.

+ Đánh giá chất lượng sau khi sửa chữa, thay thế;

+ Thực hiện đúng thủ tục quy trình bàn giao sản phẩm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Thực hiện đúng về quy định bảo dưỡng sửa chữa;

+ Thực hiện công việc của bản thân và nhóm với trách nhiệm cao;

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

*(4). Bảo dưỡng cần khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của công tác bảo dưỡng phần điện của máy khoan;

+ Phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng thiết bị điện;

+ Sơ đồ, nguyên lý làm việc của các thiết bị điện;

+ Lập kế hoạch đề nghị sửa chữa.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Xác định được các dụng cụ cần thiết phục vụ bảo dưỡng sửa chữa;

+ Tháo được các bộ phận điện của máy khoan;

+ Vệ sinh, làm sạch được các bộ phận máy khoan;

+ Lắp lại được các bộ phận đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Trình tự báo cáo và đề nghị sửa chữa;

+ Thực hiện đúng thủ tục quy trình bàn giao sản phẩm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thực hiện đúng về quy định bảo dưỡng sửa chữa;

+ Thực hiện công việc của bản thân và nhóm với trách nhiệm cao;

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

*(5). Bảo dưỡng hệ thống di chuyển máy khoan tự hành*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Đặc tính kỹ thuật cần khoan;

+ Phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng cần khoan;

+ Phương pháp căn chỉnh độ đồng trục cần khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Nhận biết được các khuyết tật về cần khoan;

+ Xác định độ mài mòn cần khoan;

+ Xác định độ mòn ren cần;

+ Căn chỉnh độ đồng trục cần khoan;

+ Thực hiện đúng quy trình chế độ bảo dưỡng cần khoan;

+ Thực hiện đúng thủ tục quy trình bàn giao sản phẩm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thực hiện đúng về quy định bảo dưỡng sửa chữa;

+ Thực hiện công việc của bản thân và nhóm với trách nhiệm cao;

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

*(6). Bảo dưỡng hệ thống thủy lực*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của các loại dụng cụ dùng bảo dưỡng sửa chữa;

+ Trình bày được cấu tạo của hệ thống bơm dầu thủy lực;

+ Trình bày được phương pháp bảo dưỡng ống thủy lực;

+ Trình bày được công dụng, đặc điểm của hệ thống thủy lực;

+ Trình bày được quy định khi kiểm tra và đổ dầu từ thùng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Nhận biết dụng cụ cần thiết;

+ Kiểm tra, bảo dưỡng được chính xác hiện trạng của bơm dầu thủy lực;

+ Tháp lắp thành thạo hệ thống đường ống thủy lực và thùng chứa dầu;

+ Thực hiện thành thạo công tác bơm dầu vào thùng theo mức chứa quy định;

+ Thực hiện đúng thủ tục quy trình bàn giao sản phẩm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong quá trình thực hiện công việc;

+ Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật về an toàn lao động.

*(7). Bảo dưỡng hệ thống nén khí*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của các loại dụng cụ dùng bảo dưỡng sửa chữa;

+ Trình bày được cấu tạo của hệ thống nén khí;

+ Trình bày được phương pháp bảo dưỡng hệ thống nén khí;

+ Trình bày được công dụng, đặc điểm của hệ thống thủy lực;

+ Trình bày được quy định khi kiểm tra và đổ dầu từ thùng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Nhận biết dụng cụ cần thiết;

+ Quan sát chính xác hiện trạng của hệ thống nén khí;

+ Kiểm tra, bảo dưỡng được chính xác hiện trạng của hệ thống nén khí;

+ Tháp lắp thành thạo hệ thống đường ống dẫn khí, các van, bộ phận lọc...;

+ Thực hiện thành thạo công tác bơm dầu vào hệ thống theo mức chứa quy định;

+ Thực hiện được đúng thủ tục quy trình bàn giao sản phẩm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thực hiện đúng về quy định bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Thực hiện công việc của bản thân và nhóm với trách nhiệm cao;

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

*(8). Bảo dưỡng hệ thống cung cấp nước dập bụi.*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của các loại dụng cụ dùng bảo dưỡng sửa chữa;

+ Trình bày được sơ đồ của hệ thống cung cấp nước dập bụi;

+ Trình bày được các quy định về công tác bảo dưỡng hệ thống cung cấp nước dập bụi.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được dụng cụ cần thiết dùng để bảo dưỡng;

+ Quan sát được chính xác hiện trạng của hệ thống cung cấp nước dập bụi;

+ Kiểm tra, bảo dưỡng được chính xác hiện trạng của hệ thống cung cấp nước dập bụi;

+ Tháp lắp được thành thạo hệ thống cung cấp nước dập bụi;

+ Thực hiện được đúng thủ tục quy trình bàn giao sản phẩm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thực hiện đúng về quy định bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Thực hiện công việc của bản thân và nhóm với trách nhiệm cao;

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

*(9). Bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng, tín hiệu*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của các loại dụng cụ dùng bảo dưỡng sửa chữa;

+ Trình bày được sơ đồ của hệ thống chiếu sáng, tín hiệu;

+ Trình bày được các quy định về công tác bảo dưỡng hệ thống chiếu sáng, tín hiệu.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được dụng cụ cần thiết dùng để bảo dưỡng;

+ Quan sát được chính xác hiện trạng của hệ thống chiếu sáng, tín hiệu;

+ Kiểm tra, bảo dưỡng được chính xác hiện trạng của hệ thống chiếu sáng, tín hiệu;

+ Tháp lắp được thành thạo hệ thống chiếu sáng, tín hiệu;

+ Thực hiện được đúng thủ tục quy trình bàn giao sản phẩm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thực hiện đúng về quy định bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Thực hiện công việc của bản thân và nhóm với trách nhiệm cao

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

*(10). Nghiệm thu sản phẩm*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được các tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật, an toàn;

+ Trình bày được các kiến thức chuyên môn nghề kỹ thuật khai thác mỏ hầm lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

Đánh giá được mức độ hoàn thành tiến độ, khối lượng, chất lượng công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động;

+ Nghiệm thu chính xác khối lượng, chất lượng công việc;

+ Đảm bảo sự đoàn kết, phối hợp tốt trong các tổ/nhóm;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường nơi làm việc.

*(12). Vệ sinh công nghiệp, bàn giao sản phẩm*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được quy định an toàn, vệ sinh công nghiệp;

+ Trình bày được thủ tục, quy trình bàn giao sản phẩm sau bảo dưỡng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật tư đúng vị trí quy định;

+ Phân loại được dụng thiết bị, công cụ, dụng cụ;

+ Bàn giao được sản phẩm sau bảo dưỡng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp và những người khác khi thực hiện công việc;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

**8. Tên vị trí việc làm: Thu dọn hiện trường khoan**

***8.1. Mô tả vị trí việc làm***

Thu dọn hiện trường khoan là công tác không thể thiếu trong thi công khoan khai thác mỏ. Việc thu dọn hiện trường khoan nhằm trả lại hiện trường để thực hiện các công việc tiếp theo của quá trình khai thác mỏ. Công tác thu dọn hiện trường khoan bao gồm các nhiệm vụ: Lập phương án thu dọn hiện trường khoan, tháo dỡ thiết bị khoan, di chuyển thiết bị khoan ra khỏi khu vực thi công, vệ sinh công nghiệp khu vực khoan, khôi phục hiện trường khoan.

*8.1.1. Kiến thức*

- Trình bày được đặc tính kỹ thuật của các thiết bị khoan;

- Mô tả được công dụng, cấu tạo, kích thước các loại thiết bị, dụng cụ khoan;

- Lập được kế hoạch thu dọn hiện trường khoan;

- Trình bày được phương pháp sử dụng và bảo quản các loại thiết bị khoan;

- Trình bày được các quy trình khi xây lắp và tháo dỡ thiết bị khoan;

- Mô tả được cấu tạo các loại ống chống, phương pháp nối ống;

- Mô tả được đặc tính kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị kích nhổ ống chống;

- Trình bày được các quy phạm kỹ thuật an toàn khi tháo gỡ thiết bị khoan và nhổ ống chống.

- Trình bày được các thông số kỹ thuật cơ bản của phương tiện vận chuyển và phương tiện nâng hạ;

- Trình bày được cách bốc xếp thiết bị vật tư khoan;

- Giải thích được phương án an toàn trong bốc dỡ, sắp xếp, bảo quản.

- Trình bày được những vấn đề về kỹ thuật vệ sinh công nghiệp;

- Nêu được những vấn đề liên quan đến tổ chức lao động;

- Trình bày được điều kiện vi khí hậu trong sản xuất;

- Nêu được các biện pháp phòng chống bụi;

- Trình bày được đặc tính và thông số kỹ thuật và công dụng của xe xúc, xe ủi, xe san lấp;

- Trình bày được tác dụng của dụng cụ, vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp;

- Nêu được khái quát kiến thức về xây dựng;

- Trình bày được khái niệm san gạt mặt bằng.

*8.1.2. Kỹ năng*

- Sử dụng vận hành được các loại thiết bị, dụng cụ khoan;

- Tính toán dự trù được dụng cụ, vật tư và nguyên nhiên vật liệu để thu dọn hiện trường khoan;

- Lập được dự trù thiết bị, dụng cụ, vật tư để thu dọn hiện trường khoan.

- Lựa chọn, sử dụng, đánh giá được chất lượng các dụng cụ tháo lắp thiết bị khoan;

- Sử được dụng đòn bẩy và con lăn trong nâng thiết bị nặng;

- Tháo dỡ được máy khoan ra khỏi móng máy và tháo dỡ móng máy khoan;

- Xác định và chuẩn bị được dụng cụ và thiết bị nhổ ống chống;

- Vận hành được bộ máy khoan để kích nhổ và kéo thả ống chống;

- Tháo lắp được ống chống tại miệng lỗ khoan, sử dụng và bảo quản ống chống trình tự.

- Tính toán được khối lượng và số lượng phương tiện vận chuyển;

- Bốc dỡ và sắp xếp, bảo quản được thiết bị khoan.

- Sử dụng được các dụng cụ sơ cấp cứu;

- Thực hiện được biện pháp thông gió, khí, bụi;

- Tính được diện tích, thể tích, lượng nguyên vật liệu cần thiết để khôi phục hiện trường khoan;

- Chuẩn bị được dụng cụ, nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp;

- Quan sát được hiện trạng, đưa ra phương án khôi phục hiện trường khoan;

- Thu dọn xếp đặt được thiết bị, dụng cụ để khôi phục hiện trường khoan khai thác mỏ.

*8.1.3. Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm*

- Tuân thủ các quy định về quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách pháp luật của Nhà nước và nội quy cơ quan;

- Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

- Chịu trách nhiệm về thảo dỡ và bảo quản thiết bị;

- Trung thực, khách quan, cẩn thận và tỉ mỉ trong công việc;

- Tự giác nhận trách nhiệm ở vị trí công việc đảm nhận;

- Có ý thức bảo vệ tài sản của cơ quan;

- Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

- Tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật kiến thức chuyên môn về lĩnh vực hóa phân tích và các kiến thức khác để đáp ứng sự thay đổi về nhu cầu lao động của thị trường và yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

- Chủ động áp dụng các biện pháp xanh hóa môi trường ở vị trí việc làm lấy mẫu như: Tiết kiệm vật tư, nhiên liệu, phòng ngừa sự cố ảnh hưởng đến môi trường và các vấn đề xanh hóa khác.

***8.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu*:** 90 giờ (tương đương 4 tín chỉ)

***8.3. Các năng lực của vị trí việc làm***

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Bậc 1** | **Bậc 2** | **Bậc 3** | **Bậc 4** | **Bậc 5** |
| **1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN** | | | | | | |
| 1.1 | Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc | | x | | | |

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 1.2 | Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh | | x | | | |
| 1.3 | Sử dụng tiếng Anh cơ bản | x | | | | |
| 1.4 | Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản | x | | | | |
| 1.5 | Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả | x | | | | |
| 1.6 | Lập và thuyết minh được các báo cáo | x | | | | |
| 1.7 | Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 | x | | | | |
| 1.8 | Xanh hóa môi trường | x | | | | |
| **2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG** | | | | | | |
| 2.1 | Nhận diện được địa tầng hiện trường | | x | | | |
| 2.2 | Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò | | x | | | |
| 2.3 | Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đá | | x | | | |
| 2.4 | Lắp đặt, bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị | x | | | | |
| 2.5 | Ứng phó với các trường hợp khẩn cấp | x | | | | |
| 2.6 | Bảo vệ môi trường mỏ | x | | | | |
| 2.7 | Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí | x | | | | |
| 2.8 | Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí | | | x | | |
| 2.9 | Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén | | | x | | |

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| **3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN** | | | | | | |
| 3.1 | Lập phương án thu dọn hiện trường khoan | | x | | | |
| 3.2 | Tháo dỡ thiết bị khoan | | x | | | |
| 3.3 | Di chuyển thiết bị khoan ra khỏi khu vực thi công | x | | | | |
| 3.4 | Vệ sinh công nghiệp khu vực khoan | x | | | | |
| 3.5 | Khôi phục hiện trường khoan | x | | | | |

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

*a. Các năng lực cơ bản*

*(1). Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc*

- 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;

+ Trình bày được kiến thức tối thiểu một trong các môn thể thao: Điền kinh, bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn;

+ Trình bày được các phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chạy cự ly trung bình; cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác vận động đúng kỹ thuật tối thiểu một trong các môn: Bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức cao về bảo vệ sức khỏe cho bản thân và tuyên truyền về tập luyện thể dục thể thao cho cộng đồng.

*(2). Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh*

- Yêu cầu kiến thức:

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

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

+ 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 có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành 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.

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(3). Sử dụng tiếng Anh cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại câu và cấu trúc thường xuyên sử dụng liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như: Các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường và việc làm;

+ Trình bày được các chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày bằng tiếng Anh;

+ Mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu bằng tiếng Anh;

+ Xác định được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Xác định được thông tin cụ thể trong các văn bản đơn giản như thư từ, tờ thông tin và các bài báo ngắn mô tả sự kiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe hiểu những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày (về gia đình, bản thân, mua sắm, nơi ở, học tập và làm việc) khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Nghe hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Tìm ra được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày;

+ Truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

+ Viết những cụm từ hay những câu đơn giản về gia đình, điều kiện sống, quá trình học tập và công việc hiện tại;

+ Viết được tiểu sử một cách ngắn gọn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực tự học tiếng Anh;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học tiếng Anh đối với hội nhập quốc tế.

*(4). Sử dụng tin học cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn máy tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các thao tác sử dụng công nghệ thông tin cơ bản như: Bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với hệ điều hành, quản lý thư mục và tập tin, một số phần mềm tiện ích, gõ tiếng việt, máy in;

+ Trình bày được ứng dụng phần mềm văn phòng thông dụng;

+ Trình bày được các tiện ích của internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản trên máy tính;

+ Tạo lập được các bảng tính và tính toán;

+ Soạn thảo được bài trình chiếu bằng các phần mềm thông dụng;

+ Tra cứu được các thông tin trên internet;

+ Sử dụng được email, yahoo và mạng xã hội;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ công nghệ thông tin;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học công nghệ thông tin đối với hội nhập quốc tế.

*(5). Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả*

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Mô tả 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 trên tinh thần lắng nghe, chia sẻ, tôn trọng lẫn nhau và gắn kết các thành viên trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Vận động các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc do lãnh đạo giao.

*(6). Lập và thuyết minh được các báo cáo*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình tổng hợp lập báo cáo;

+ Phân tích được yêu cầu các loại báo cáo;

+ Xác định được các phương thức thu thập dữ liệu của dự án.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng báo cáo, dự án;

+ Thu thập được các dữ liệu của dự án;

+ Thực hiện đánh giá dữ liệu thu thập được của dự án;

+ Lập được các báo cáo, dự án theo yêu cầu;

+ Thuyết minh được các yêu cầu, đề xuất của dự án.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Tôn trọng và lắng nghe ý kiến góp ý của người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(7). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo và internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(8). Xanh hóa môi trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Trình bày được các phương pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

+ Liệt kê được các phương pháp cơ bản về phân loại chất thải và tài nguyên hóa chất thải;

+ Liệt kê được tính chất nguy hại của hóa chất, chất thải nhựa và các chất thải khác.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng điện, nước và các nguyên nhiên vật liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Phân tích được ý nghĩa của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Đề xuất được các giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Tích cực, chủ động thực hiện xanh hóa môi trường;

+ Vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường.

*b. Các năng lực chung*

*(1). Nhận diện được địa tầng hiện trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm cơ bản của trái đất;

+ Trình bày được thành phần vật chất của vỏ trái đất;

+ Mô tả được một số phương pháp xác định tuổi của đất đá;

+ Trình bày được các tác dụng địa chất nội, ngoại sinh;

+ Trình bày được khái niệm cơ bản, đặc điểm, tính chất và một số hiện tượng vận động kiến tạo của vỏ trái đất, những cấu tạo cơ bản của đá trầm tích.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân biệt được các hiện tượng địa chất cơ bản;

+ Phân loại được một số khoáng vật thường gặp trong tự nhiên;

+ Phân loại và xác định được đặc điểm chung, đặc điểm thạch học của đá magma, đá trầm tích, đá biến chất thường gặp;

+ Xác định được thế nằm của đá trầm tích ở thực địa;

+ Xác định các yếu tố của nếp uốn, đứt gãy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng thực hiện khảo sát diện lộ đá, thung lũng sông, đới biển ven bờ; có khả năng phân loại các loại đá magma, trầm tích, biến chất phổ biến trong tự nhiên;

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(2). Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Trình bày được nguồn gốc và quá trình thành tạo quặng, các điều kiện cần thiết cho quá tình thành tạo quặng;

+ Trình bày được các đặc điểm đặc trưng cơ bản của công tác thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được trình tự của các giai đoạn thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được các đặc điểm cơ bản và sự phân bố nước tự nhiên trên lớp vỏ trái đất;

+ Trình bày được các tính chất vật lý và thành phần hoá học của nước dưới đất;

+ Trình bày được vai trò, nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu của địa chất thủy văn, địa chất công trình.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Phân biệt được các yếu tố của một nếp uốn, đứt gãy trên hình vẽ;

+ Phân biệt được hiện tượng khe nứt và đứt gãy;

+ Xác định được nguyên nhân và ảnh hưởng của một số hiện tượng thường xảy ra trong địa chất công trình;

+ Phân loại được các đối tượng, nhiệm vụ nghiên cứu của địa chất thuỷ văn, địa chất công trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong đọc và lập các sơ đồ, bản vẽ;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc theo nhóm;

+ Có trách nhiệm trong việc đề ra các biện pháp phòng tránh các ảnh hưởng có hại của một số hiện tượng thường xảy ra trong khảo sát thăm dò.

+ Có tinh thần tích cực chủ động học tập, tính tự giác trong công việc.

*(3). Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đất đá*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các đặc trưng của khoáng vật, khoáng sản, khoáng sàng;

+ Trình bày được các khái niệm về tính chất cơ lý của đất đá;

+ Trình bày được ứng dụng tính chất âm học, nhiệt, điện từ của đá trong khai thác mỏ;

+ Trình bày được nguyên nhân sinh ra ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Trình bày được khái niệm áp lực mỏ, sự dịch chuyển của đất đá;

+ Phân tích được cấu tạo của đá, phân biệt được các loại quặng kim loại, phi kim.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Viết đúng các biểu thức xác định các tính chất cơ lý của đất đá;

+ Viết đúng biểu thức xác định ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Vẽ đúng sơ đồ dịch chuyển của đất đá xung quanh, vùng dịch chuyển nguy hiểm của đất đá;

+ Viết đúng các biểu thức xác định điều kiện ổn định của mái dốc là đá liên kết (đá cứng), đá dính kết, đá bở rời;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong học tập, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(4). Lắp đặt bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm, công dụng về thiết bị điện, thiết bị điều khiển bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị điện, thiết bị điều khiển và đóng cắt bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng trong mỏ hầm lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vẽ được sơ đồ cấu tạo của các thiết bị điện, thiết bị bảo vệ hạ áp, thiết bị điều khiển và các sơ đồ cung cấp điện, chiếu sáng trong mỏ hầm lò;

+ Thực hiện được lắp đặt hệ thống điện sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng, điện khai thác trong mỏ hầm lò.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong lắp đặt thiết bị điện;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(5). Ứng phó các trường hợp khẩn cấp*

- Yêu cầu kiến thức

+ Có kiến thức về công tác an toàn, vệ sinh lao động;

+ Có kiến thức thực hiện kế hoạch thủ tiêu sự cố, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Có kiến thức cơ bản về sơ cứu người bị nạn.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Ứng dụng các quy định an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực hiện nhiệm vụ, công việc được giao;

+ Thực hiện đúng quy trình xử lý các tình huống trong trường hợp khẩn cấp;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

*(6). Bảo vệ môi trường mỏ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về hệ sinh thái, môi trường;

+ Trình bày được một số bệnh nghề nghiệp khi tham gia sản xuất của người lao động;

+ Trình bày đúng bản chất của các tác nhân gây hại đến sự ô nhiễm môi trường sống;

+ Phân tích được các thông tin về môi trường, báo cáo hiện trạng môi trường khai thác mỏ;

+ Đánh giá được tác động lâu dài của ô nhiễm môi trường đối với hệ sinh thái khi thai thác tài nguyên;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hiện được các biện pháp bảo vệ và xử lý môi trường;

+ Thực hiện được quy trình bảo vệ môi trường trong quá trình khoan;

+ Thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(7) Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được công dụng, ký hiệu, của từng loại Gang, Thép, Hợp Kim Mầu, và một số vật liệu phi kim;

+ Trình bày được tính chất, đặc điểm, công dụng và cách bảo quản một số vật liệu phi kim loại dùng trong công nghiệp, cơ khí.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng vật liệu;

+ Viết được kí hiệu của các loại gang, thép các bon, thép hợp kim và kim loại màu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(8). Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí trong các thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về tĩnh học và các tiên đề cơ bản;

+ Trình bày được các chi tiết máy và các mối ghép cơ bản trong cơ cấu máy;

+ Trình bày được các nguyên lý truyền động trong nguyên lý máy;

+ Phân biệt được vật rắn tuyệt đối.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tính toán được bài tập trong hệ lực phẳng đặc biệt và hệ lực phẳng bất kỳ;

+ Tính toán được sự biến dạng trong thanh chịu lực.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(9). Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của hệ thống thủy lực nén khí để phục vụ cho công tác khoan;

+ Trình bày được công dụng, điều kiện áp dụng, đặc tính kỹ thuật của hệ thống thủy lực - máy nén khí thường dùng;

+ Mô tả được các bộ phận chính của một số hệ thống thủy lực khí nén thường dùng;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của một số hệ thống máy nén khí thường dùng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp ráp được các thiết bị của máy nén;

+ Sửa chữa nhỏ và điều chỉnh các thông số của máy nén;

+ Vận hành được máy nén khí đúng quy trình đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ, nghiên cứu về máy nén;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*c. Các năng lực chuyên môn*

*(1). Lập phương án thu dọn hiện trường khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc tính kỹ thuật của các thiết bị khoan;

+ Mô tả được công dụng, cấu tạo, kích thước các loại dụng cụ khoan;

+ Trình bày được phương pháp lập dự án thu dọn hiện trường khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng vận hành được các loại thiết bị, dụng cụ khoan;

+ Tính toán dự trù được dụng cụ, vật tư và nguyên nhiên vật liệu để thu dọn hiện trường khoan.;

+ Lập được dự trù thiết bị, dụng cụ, vật tư để thu dọn hiện trường khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo khi lập phương án thu dọn hiện trường khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình lập dự trù thiết bị, dụng cụ, vật tư khoan;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

*(2). Thu dọn thiết bị khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng và bảo quản các loại thiết bị khoan;

+ Trình bày được đặc tính kỹ thuật, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các máy khoan;

+ Trình bày được cơ học ứng dụng, nguyên lý máy, chi tiết máy khoan;

+ Trình bày được các quy trình khi xây lắp và tháo dỡ thiết bị khoan;

+ Mô tả được cấu tạo các loại ống chống, phương pháp nối ống;

+ Mô tả được đặc tính kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị kích nhổ ống chống;

+ Trình bày được các quy phạm kỹ thuật an toàn khi tháo gỡ thiết bị khoan và nhổ ống chống.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lựa chọn, sử dụng, đánh giá được chất lượng các dụng cụ tháo lắp thiết bị khoan;

+ Kỹ năng tháo được các dụng cụ và phụ tùng ra khỏi máy khoan;

+ Kỹ năng sử được dụng đòn bẩy và con lăn;

+ Tháo dỡ được máy khoan ra khỏi móng máy và tháo dỡ móng máy khoan;

+ Quan sát được hiện trường và di chuyển vật nặng;

+ Phân biệt được tài liệu lưu trữ và các biên bản chống ống;

+ Xác định và chuẩn bị được dụng cụ và thiết bị nhổ ống chống;

+ Vận hành được bộ máy khoan để kích nhổ và kéo thả ống chống;

+ Lắp đặt được đà kê, đòn bẩy đúng vị trí phù hợp với điều kiện sử dụng các loại kích nhổ ống chống;

+ Tháo lắp được ống chống tại miệng lỗ khoan, sử dụng và bảo quản ống chống trình tự.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo khi tháo gỡ thiết bị khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

*(3). Di chuyển thiết bị khoan ra khỏi khu vực thi công*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật cơ bản của phương tiện vận chuyển và phương tiện nâng hạ;

+ Trình bày được cách bốc xếp thiết bị vật tư khoan;

+ Trình bày được an toàn khi vận chuyển thiết bị dụng cụ khoan;

+ Trình bày được an toàn trong bốc dỡ, sắp xếp, bảo quản.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Xác định được phương tiện vận chuyển;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ nâng hạ, di chuyển;

+ Sử dụng được phương tiện khi di chuyển;

+ Bốc dỡ và sắp xếp, bảo quản được thiết bị khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo trong quá trình di chuyển thiết bị khoan ra khỏi khu vực thi công;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

*(4). Vệ sinh công nghiệp khu vực khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được những vấn đề về kỹ thuật vệ sinh công nghiệp;

+ Nêu được các biện pháp thư giãn giữa và sau ca làm việc;

+ Trình bày được chế độ làm việc, nghỉ ngơi;

+ Nêu được những vấn đề liên quan đến tổ chức lao động;

+ Trình bày được các bệnh nghề nghiệp;

+ Mô tả được các biện pháp đề phòng tác hại nghề nghiệp;

+ Trình bày được điều kiện vi khí hậu trong sản xuất;

+ Định nghĩa, phân biệt được các bụi và tác hại của bụi;

+ Trình bày được các bệnh do bụi gây ra;

+ Nêu được các biện pháp phòng chống bụi;

+ Liệt kê được các dạng chiếu sáng và thiết bị chiếu sáng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các dụng cụ phòng hộ;

+ Vận động thân thể thường xuyên trong giờ giải lao, giữa ca làm việc ở chỗ thoáng khí;

+ Rửa tay sạch sẽ sau khi dùng dung dịch tưới nguội;

+ Sử dụng được trang bị chống nhiễm bụi;

+ Thực hiện được biện pháp thông gió;

+ Sử dụng được các thiết bị hút bụi;

+ Phun nhẹ nước chống bụi khi làm vệ sinh;

+ Điều chỉnh được hướng chiếu của đèn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo trong quá trình vệ sinh công nghiệp khu vực khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

*(5). Khôi phục hiện trường khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc tính và thông số kỹ thuật và công dụng của xe xúc, xe ủi, xe san lấp;

+ Trình bày được tác dụng của dụng cụ, vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp;

+ Mô tả được phương pháp trộn vữa;

+ Nêu được khái quát kiến thức về xây dựng;

+ Trình bày được khái niệm san gạt mặt bằng;

+ Trình bày được cách tính diện tích, thể tích, khối lượng vật liệu san lấp hiện trường khoan khai thác mỏ;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong quá trình khôi phục hiện trường khoan khai thác mỏ.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được dụng cụ, vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp;

+ Tính được diện tích, thể tích, lượng nguyên vật liệu cần thiết để khôi phục hiện trường khoan;

+ Chuẩn bị được dụng cụ, nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp;

+ Quan sát được hiện trạng, đề xuất phương án khôi phục hiện trường khoan;

+ Thu dọn xếp đặt được thiết bị, dụng cụ để khôi phục hiện trường khoan khai thác mỏ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo trong quá trình khôi phục hiện trường khoan khai thác mỏ;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

**9. Tên vị trí việc làm: Quản lý thiết bị, dụng cụ khoan**

***91. Mô tả vị trí việc làm***

Quản lý thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan là việc làm cần thiết của người thợ khoan tại các doanh nghiệp thi công khoan khai thác mỏ. Công tác quản lý thiết bị, công cụ, dụng cụ nhằm tối tối ưu số lượng thiết bị, công cụ, dụng cụ, đồng thời nâng cao được hiệu quả sử dụng thiết bị, tránh lãnh phí. Công tác Quản lý thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan bao gồm các nhiệm vụ: Lập danh mục thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan đầu kỳ; lập kế hoạch bổ sung thiết bị, công cụ, dụng cụ đầu kỳ; lập kế hoạch bảo dưỡng định kỳ; quản lý thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan; nhận và nhập kho thiết bị, dụng cụ.

*9.1.1. Kiến thức*

- Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, sử dụng máy để thực hiện được các công tác văn phòng, báo cáo;

- Trình bày được phương pháp thống kê thiết bị, công cụ, dụng cụ;

- Trình bày được các quy định về thiết bị, công cụ, dụng cụ;

- Mô tả được các quy trình sắp xếp thiết bị, công cụ, dụng cụ của kho;

- Trình bày được đặc tính kỹ thuật của các thiết bị khoan;

- Mô tả được công dụng cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị khoan;

- Trình bày được định mức và đơn giá nguyên nhiên vật liệu cho công tác khoan;

- Trình bày được sơ đồ truyền động của các máy khoan, đặc tính kỹ thuật của các máy khoan;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cụm cơ cấu trong máy khoan;

- Mô tả công dụng yêu cầu kỹ thuật các loại dụng cụ., chất lượng vật liệu bôi trơn;

- Trình bày được quy phạm kỹ thuật và an toàn lao động;

- Xây dựng được bảng kế hoạch bảo dưỡng định kỳ;

- Trình bày được phiếu xuất và bàn giao thiết bị, công cụ, dụng cụ cho các tổ hoặc đội khoan;

- Mô tả được phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng thiết bị;

- Trình bày được phiếu nhập và nhập kho thiết bị bàn giao từ tổ hoặc đội khoan.

*9.1.2. Kỹ năng*

- Lập được danh mục thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan ban đầu trong kho dựa trên biểu mẫu có sẵn hoặc tự lập mới;

- Phân loại và đánh giá được chất lượng của thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan;

- Kiểm tra kho đúng quy định, đảm bảo an toàn và vệ sinh lao động;

- Vận hành, kiểm tra, đánh giá được tình trạng thiết bị khoan;

- Phân loại được thiết bị, dụng cụ kém chất lượng;

- Lập được hồ sơ thiết bị, công cụ, dụng cụ đầu kỳ dựa trên biểu mẫu có sẵn hoặc tự lập mới;

- Xây dựng kế hoạch mua sắm được dụng cụ, thiết bị khoan;

- Vận hành được các loại thiết bị khoan không tải;

- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng làm việc, tình trạng bôi trơn của các cụm cơ cấu trên máy khoan;

- Nhận dạng được các loại dầu mỡ và dụng cụ dùng để bảo dưỡng và bôi trơn máy khoan;

- Sắp xếp và phân loại được các thiết bị, công cụ, dụng cụ đã bảo dưỡng;

- Lập được phiếu nhận và nhập kho thiết bị bàn giao từ tổ hoặc đội khoan.

*9.1.3. Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm*

- Có tác phong làm việc chuyên nghiệp, phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện nhiệm vụ;

- Tuân thủ các quy định về quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách pháp luật của Nhà nước và nội quy cơ quan;

- Trung thực, khách quan, cẩn thận và tỉ mỉ trong công việc;

- Có ý thức bảo vệ tài sản của cơ quan;

- Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

- Tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật kiến thức chuyên môn về lĩnh vực hóa phân tích và các kiến thức khác để đáp ứng sự thay đổi về nhu cầu lao động của thị trường và yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

- Chủ động áp dụng các biện pháp phòng cháy chữa cháy theo quy định các cơ quan chức năng.

***9.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu*:** 90 giờ (tương đương 5 tín chỉ)

***9.3. Các năng lực của vị trí việc làm***

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Bậc 1** | **Bậc 2** | **Bậc 3** | **Bậc 4** | **Bậc 5** |
| **1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN** | | | | | | |
| 1.1 | Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc | | x | | | |
| 1.2 | Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh | | x | | | |
| 1.3 | Sử dụng tiếng Anh cơ bản | x | | | | |
| 1.4 | Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản | x | | | | |
| 1.5 | Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả | x | | | | |
| 1.6 | Lập và thuyết minh được các báo cáo | x | | | | |
| 1.7 | Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 | x | | | | |
| 1.8 | Xanh hóa môi trường | x | | | | |
| **2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG** | | | | | | |
| 2.1 | Nhận diện được địa tầng hiện trường | | x | | | |
| 2.2 | Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò | | x | | | |
| 2.3 | Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đá | | x | | | |
| 2.4 | Lắp đặt, bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị | x | | | | |
| 2.5 | Ứng phó với các trường hợp khẩn cấp | x | | | | |
| 2.6 | Bảo vệ môi trường mỏ | x | | | | |
| 2.7 | Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí | x | | | | |
| 2.8 | Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí | | | x | | |
| 2.9 | Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén | | | x | | |

| STT | TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC | BẬC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| **3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN** | | | | | | |
| 3.1 | Lập danh mục thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan đầu kỳ | | x | | | |
| 3.2 | Lập kế hoạch bổ sung thiết bị, công cụ, dụng cụ đầu kỳ | | x | | | |
| 3.3 | Lập kế hoạch bảo dưỡng định kỳ | | x | | | |
| 3.4 | Xuất/Bàn giao thiết bị, dụng cụ khoan | | x | | | |
| 3.5 | Nhận/Nhập kho các thiết bị, dụng cụ khoan | | x | | | |

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

*a. Các năng lực cơ bản*

*(1). Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc*

- 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;

+ Trình bày được kiến thức tối thiểu một trong các môn thể thao: Điền kinh, bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn;

+ Trình bày được các phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chạy cự ly trung bình; cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác vận động đúng kỹ thuật tối thiểu một trong các môn: Bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức cao về bảo vệ sức khỏe cho bản thân và tuyên truyền về tập luyện thể dục thể thao cho cộng đồng.

*(2). Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh*

- Yêu cầu kiến thức:

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

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

+ 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 có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành 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.

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(3). Sử dụng tiếng Anh cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại câu và cấu trúc thường xuyên sử dụng liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như: Các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường và việc làm;

+ Trình bày được các chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày bằng tiếng Anh;

+ Mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu bằng tiếng Anh;

+ Xác định được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Xác định được thông tin cụ thể trong các văn bản đơn giản như thư từ, tờ thông tin và các bài báo ngắn mô tả sự kiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe hiểu những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày (về gia đình, bản thân, mua sắm, nơi ở, học tập và làm việc) khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Nghe hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Tìm ra được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày;

+ Truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

+ Viết những cụm từ hay những câu đơn giản về gia đình, điều kiện sống, quá trình học tập và công việc hiện tại;

+ Viết được tiểu sử một cách ngắn gọn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực tự học tiếng Anh;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học tiếng Anh đối với hội nhập quốc tế.

*(4). Sử dụng tin học cơ bản*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn máy tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các thao tác sử dụng công nghệ thông tin cơ bản như: Bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với hệ điều hành, quản lý thư mục và tập tin, một số phần mềm tiện ích, gõ tiếng việt, máy in;

+ Trình bày được ứng dụng phần mềm văn phòng thông dụng;

+ Trình bày được các tiện ích của internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản trên máy tính;

+ Tạo lập được các bảng tính và tính toán;

+ Soạn thảo được bài trình chiếu bằng các phần mềm thông dụng;

+ Tra cứu được các thông tin trên internet;

+ Sử dụng được email, yahoo và mạng xã hội;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ công nghệ thông tin;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học công nghệ thông tin đối với hội nhập quốc tế.

*(5). Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả*

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Mô tả 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 trên tinh thần lắng nghe, chia sẻ, tôn trọng lẫn nhau và gắn kết các thành viên trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Vận động các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc do lãnh đạo giao.

*(6). Lập và thuyết minh được các báo cáo*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình tổng hợp lập báo cáo;

+ Phân tích được yêu cầu các loại báo cáo;

+ Xác định được các phương thức thu thập dữ liệu của dự án.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng báo cáo, dự án;

+ Thu thập được các dữ liệu của dự án;

+ Thực hiện đánh giá dữ liệu thu thập được của dự án;

+ Lập được các báo cáo, dự án theo yêu cầu;

+ Thuyết minh được các yêu cầu, đề xuất của dự án.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

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

+ Tôn trọng và lắng nghe ý kiến góp ý của người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(7). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4*

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo và internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(8). Xanh hóa môi trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Trình bày được các phương pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

+ Liệt kê được các phương pháp cơ bản về phân loại chất thải và tài nguyên hóa chất thải;

+ Liệt kê được tính chất nguy hại của hóa chất, chất thải nhựa và các chất thải khác.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng điện, nước và các nguyên nhiên vật liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Phân tích được ý nghĩa của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Đề xuất được các giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Tích cực, chủ động thực hiện xanh hóa môi trường;

+ Vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường.

*b. Các năng lực chung*

*(1). Nhận diện được địa tầng hiện trường*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm cơ bản của trái đất;

+ Trình bày được thành phần vật chất của vỏ trái đất;

+ Mô tả được một số phương pháp xác định tuổi của đất đá;

+ Trình bày được các tác dụng địa chất nội, ngoại sinh;

+ Trình bày được khái niệm cơ bản, đặc điểm, tính chất và một số hiện tượng vận động kiến tạo của vỏ trái đất, những cấu tạo cơ bản của đá trầm tích.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân biệt được các hiện tượng địa chất cơ bản;

+ Phân loại được một số khoáng vật thường gặp trong tự nhiên;

+ Phân loại và xác định được đặc điểm chung, đặc điểm thạch học của đá magma, đá trầm tích, đá biến chất thường gặp;

+ Xác định được thế nằm của đá trầm tích ở thực địa;

+ Xác định các yếu tố của nếp uốn, đứt gãy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng thực hiện khảo sát diện lộ đá, thung lũng sông, đới biển ven bờ; có khả năng phân loại các loại đá magma, trầm tích, biến chất phổ biến trong tự nhiên;

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(2). Mô tả được các đặc điểm cơ bản và tác dụng của một số công trình thăm dò*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Trình bày được nguồn gốc và quá trình thành tạo quặng, các điều kiện cần thiết cho quá tình thành tạo quặng;

+ Trình bày được các đặc điểm đặc trưng cơ bản của công tác thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được trình tự của các giai đoạn thăm dò khoáng sản;

+ Trình bày được các đặc điểm cơ bản và sự phân bố nước tự nhiên trên lớp vỏ trái đất;

+ Trình bày được các tính chất vật lý và thành phần hoá học của nước dưới đất;

+ Trình bày được vai trò, nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu của địa chất thủy văn, địa chất công trình.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được địa chất các mỏ khoáng sản;

+ Phân biệt được các yếu tố của một nếp uốn, đứt gãy trên hình vẽ;

+ Phân biệt được hiện tượng khe nứt và đứt gãy;

+ Xác định được nguyên nhân và ảnh hưởng của một số hiện tượng thường xảy ra trong địa chất công trình;

+ Phân loại được các đối tượng, nhiệm vụ nghiên cứu của địa chất thuỷ văn, địa chất công trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong đọc và lập các sơ đồ, bản vẽ;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc theo nhóm;

+ Có trách nhiệm trong việc đề ra các biện pháp phòng tránh các ảnh hưởng có hại của một số hiện tượng thường xảy ra trong khảo sát thăm dò;

+ Có tinh thần tích cực chủ động học tập, tính tự giác trong công việc.

*(3). Xác định được tính chất vật lý, độ đàn hồi của đất đá*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các đặc trưng của khoáng vật, khoáng sản, khoáng sàng;

+ Trình bày được các khái niệm về tính chất cơ lý của đất đá;

+ Trình bày được ứng dụng tính chất âm học, nhiệt, điện từ của đá trong khai thác mỏ;

+ Trình bày được nguyên nhân sinh ra ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Trình bày được khái niệm áp lực mỏ, sự dịch chuyển của đất đá;

+ Phân tích được cấu tạo của đá, phân biệt được các loại quặng kim loại, phi kim.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Viết đúng các biểu thức xác định các tính chất cơ lý của đất đá;

+ Viết đúng biểu thức xác định ứng suất trong đá nguyên khối;

+ Vẽ đúng sơ đồ dịch chuyển của đất đá xung quanh, vùng dịch chuyển nguy hiểm của đất đá;

+ Viết đúng các biểu thức xác định điều kiện ổn định của mái dốc là đá liên kết (đá cứng), đá dính kết, đá bở rời;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong học tập, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(4). Lắp đặt bảo trì hệ thống điện chiếu sáng, điện vận hành thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm, công dụng về thiết bị điện, thiết bị điều khiển bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị điện, thiết bị điều khiển và đóng cắt bằng tay, thiết bị bảo vệ hạ áp;

+ Trình bày được sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng trong mỏ hầm lò.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vẽ được sơ đồ cấu tạo của các thiết bị điện, thiết bị bảo vệ hạ áp, thiết bị điều khiển và các sơ đồ cung cấp điện, chiếu sáng trong mỏ hầm lò;

+ Thực hiện được lắp đặt hệ thống điện sơ đồ và cách bố trí thiết bị cung cấp điện và chiếu sáng, điện khai thác trong mỏ hầm lò.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong lắp đặt thiết bị điện;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(5). Ứng phó các trường hợp khẩn cấp*

- Yêu cầu kiến thức

+ Có kiến thức về công tác an toàn, vệ sinh lao động;

+ Có kiến thức thực hiện kế hoạch thủ tiêu sự cố, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Có kiến thức cơ bản về sơ cứu người bị nạn.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Ứng dụng các quy định an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực hiện nhiệm vụ, công việc được giao;

+ Thực hiện đúng quy trình xử lý các tình huống trong trường hợp khẩn cấp;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động thực hiện công việc được giao;

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

*(6). Bảo vệ môi trường mỏ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về hệ sinh thái, môi trường;

+ Trình bày được một số bệnh nghề nghiệp khi tham gia sản xuất của người lao động;

+ Trình bày đúng bản chất của các tác nhân gây hại đến sự ô nhiễm môi trường sống;

+ Phân tích được các thông tin về môi trường, báo cáo hiện trạng môi trường khai thác mỏ;

+ Đánh giá được tác động lâu dài của ô nhiễm môi trường đối với hệ sinh thái khi thai thác tài nguyên;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hiện được các biện pháp bảo vệ và xử lý môi trường;

+ Thực hiện được quy trình bảo vệ môi trường trong quá trình khoan;

+ Thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trong công việc, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(7) Nhận diện được các loại vật liệu cơ khí*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được công dụng, ký hiệu, của từng loại Gang, Thép, Hợp Kim Mầu, và một số vật liệu phi kim.

+ Trình bày được tính chất, đặc điểm, công dụng và cách bảo quản một số vật liệu phi kim loại dùng trong công nghiệp, cơ khí.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được các dạng vật liệu;

+ Viết được kí hiệu của các loại gang, thép các bon, thép hợp kim và kim loại màu.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(8). Mô tả được nguyên tắc truyền động của hệ thống cơ khí trong các thiết bị*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về tĩnh học và các tiên đề cơ bản;

+ Trình bày được các chi tiết máy và các mối ghép cơ bản trong cơ cấu máy;

+ Trình bày được các nguyên lý truyền động trong nguyên lý máy;

+ Phân biệt được vật rắn tuyệt đối.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tính toán được bài tập trong hệ lực phẳng đặc biệt và hệ lực phẳng bất kỳ.

+ Tính toán được sự biến dạng trong thanh chịu lực.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập;

+ Tự học nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*(9). Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thủy lực - khí nén*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng của hệ thống thủy lực nén khí để phục vụ cho công tác khoan;

+ Trình bày được công dụng, điều kiện áp dụng, đặc tính kỹ thuật của hệ thống thủy lực - máy nén khí thường dùng;

+ Mô tả được các bộ phận chính của một số hệ thống thủy lực khí nén thường dùng;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của một số hệ thống máy nén khí thường dùng;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lắp ráp được các thiết bị của máy nén;

+ Sửa chữa nhỏ và điều chỉnh các thông số của máy nén;

+ Vận hành được máy nén khí đúng quy trình đảm bảo an toàn;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Học tập nâng cao trình độ, nghiên cứu về máy nén;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng, tính kiên trì và tác phong làm việc khoa học.

*c. Các năng lực chuyên môn*

*(1). Lập danh mục thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan đầu kỳ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin; sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, internet; các vấn đề an toàn bảo mật thông tin khi sử dụng máy tính;

+ Trình bày được phương pháp thống kê thiết bị, công cụ, dụng cụ;

+ Trình bày được các quy định về thiết bị, công cụ, dụng cụ;

+ Mô tả được các quy trình sắp xếp thiết bị, công cụ, dụng của kho;

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

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản, gồm: Soạn thảo văn bản, sử dụng bảng tính, sử dụng trình chiếu và internet; xử lý được một số sự cố khi làm việc trên máy tính; cài đặt được một số phần mềm ứng dụng;

+ Lập được danh mục thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan ban đầu trong kho dựa trên biểu mẫu có sẵn hoặc tự lập mới;

+ Phân loại và đánh giá được chất lượng của thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan ban đầu;

+ Kiểm tra kho đúng quy định, đảm bảo an toàn và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo khi lập danh mục thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan đầu kỳ;

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của danh mục thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan đầu kỳ;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(2). Lập kế hoạch bổ sung thiết bị, công cụ, dụng cụ đầu kỳ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc tính kỹ thuật của các thiết bị khoan;

+ Mô tả được công dụng cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị khoan;

+ Mô tả được công dụng, đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng thiết bị, vật tư, dụng cụ khoan;

+ Trình bày được phương pháp thống kê thiết bị, công cụ, dụng cụ;

+ Mô tả được các quy trình sắp xếp thiết bị, công cụ, dụng cụ;

+ Trình bày được định mức và đơn giá nguyên nhiên vật liệu cho công tác khoan;

+ Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin; sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, internet; các vấn đề an toàn bảo mật thông tin khi sử dụng máy tính.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vận hành kiểm tra, đánh giá được tình trạng thiết bị khoan;

+ Tổng hợp công cụ, dụng cụ kém chất lượng;

+ Lập được hồ sơ thiết bị, công cụ, dụng cụ đầu kỳ dựa trên biểu mẫu có sẵn hoặc tự lập mới;

+ Mua sắm được dụng cụ, thiết bị khoan;

+ Nhận đầy đủ hàng và hoá đơn xuất nhập kho;

+ Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản, gồm: Soạn thảo văn bản, sử dụng bảng tính, sử dụng trình chiếu và internet; xử lý được một số sự cố khi làm việc trên máy tính; cài đặt được một số phần mềm ứng dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo khi lập kế hoạch bổ sung thiết bị, công cụ, dụng cụ đầu kỳ;

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của hồ sơ bổ sung thiết bị, công cụ, dụng cụ đầu kỳ;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

*(3). Lập kế hoạch bảo dưỡng định kỳ*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được sơ đồ truyền động của các máy khoan, đặc tính kỹ thuật của các máy khoan;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cụm cơ cấu trong máy khoan;

+ Công dụng yêu cầu kỹ thuật các loại dụng cụ., chất lượng vật liệu bôi trơn;

+ Nêu được nguyên tắc bôi trơn thiết bị khoan;

+ Trình bày được quy phạm kỹ thuật và an toàn lao động;

+ Mô tả được phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng thiết bị;

+ Lập được bảng kế hoạch bảo dưỡng định kỳ;

+ Trình bày được định mức và đơn giá nguyên nhiên vật liệu cho quá trình bảo dưỡng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vận hành được các loại máy khoan;

+ Kiểm tra, đánh giá được tình trạng làm việc, tình trạng bôi trơn của các cụm cơ cấu trên máy khoan;

+ Nhận dạng được các loại dầu mỡ và dụng cụ dùng để bảo dưỡng và bôi trơn máy khoan;

+ Sử dụng được dụng cụ dùng để bảo dưỡng và bôi trơn máy khoan;

+ Lập được các chủng loại thiết bị, công cụ cần bảo dưỡng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo trong quá trình lập kế hoạch bảo dưỡng định kỳ.

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của hồ sơ bảo dưỡng định kỳ;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường.

*(4). Xuất/Bàn giao thiết bị, dụng cụ khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được quy trình quản lý chất lượng thiết bị, công cụ, dụng cụ khoan;

+ Mô tả được quy trình vận hành thiết bị, công cụ, dụng cụ và hướng dẫn sử dụng cho từng loại;

+ Trình bày được phiếu xuất và bàn giao thiết bị, công cụ, dụng cụ cho các tổ hoặc đội khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sắp xếp và phân loại được các thiết bị, công cụ, dụng cụ đã bảo dưỡng;

+ Giao tiếp hiệu quả;

+ Bàn giao thiết bị, công cụ, dụng cụ cho các tổ hoặc đội khoan;

+ Trả lời được những câu hỏi về kết quả bảo dưỡng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo trong quá trình xuất và bàn giao thiết bị, công cụ, dụng cụ cho các tổ hoặc đội khoan;

+ Chịu trách nhiệm về việc mất, làm hư hỏng thiết bị, công cụ, dụng cụ;

+ Có ý thức bảo vệ tài sản của cơ quan, tiết kiệm và chống lãng phí;

+ Trung thực và làm việc với tinh thần trách nhiệm cao.

*(5). Nhận và nhập thiết bị bàn giao từ tổ/đội khoan*

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các chủng loại thiết bị;

+ Mô tả được phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng thiết bị;

+ Trình bày được phiếu nhập và nhập kho thiết bị bàn giao từ tổ hoặc đội khoan.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại được các chủng loại thiết bị;

+ Kiểm tra, đánh giá được chất lượng thiết bị;

+ Lập được phiếu nhận và nhập kho thiết bị bàn giao từ tổ hoặc đội khoan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ và chu đáo trong quá trình nhận và nhập thiết bị bàn giao từ tổ hoặc đội khoan;

+ Tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động;

+ Tích cực, chủ động bảo vệ môi trường và tái tạo môi trường./.

## DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM

1. TS. Trần Kim Quyên - Hiệu trưởng - Trường Cao đẳng Công thương miền Trung - Chủ nhiệm;

2. ThS. Huỳnh Mạnh Nhân - Trưởng phòng - Trường Cao đẳng Công thương miền Trung - Phó chủ nhiệm;

3. TS. Trương Thành Tâm - Giám đốc Trung tâm KHCN - Trường Cao đẳng Công thương miền Trung - Thư ký;

4. ThS. Đào Hiệp - Giảng viên - Trường Cao đẳng Công thương miền Trung - Thành viên;

5. ThS. Biện Thị Thái Ánh - Giảng viên - Trường Cao đẳng Công thương miền Trung, tỉnh Phú Yên - Thành viên;

6. PGS. TS. Phạm Văn Hòa - Trưởng khoa - Trường ĐH Mỏ Địa chất - Thành viên;

7. ThS. Phan Thanh Nghị - Đoàn trưởng - Đoàn Địa chất 501 - Thành viên.

8. ThS. Nguyễn Hoàng Hải - Giám đốc - Chi nhánh Công nghiệp hóa chất mỏ Phú Yên - Thành viên;

9. ThS. Lê Quang Huy - Đội trưởng - Cty TNHH tư vấn thăm dò Quang Huy - Thành viên./.

## DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH

1. ThS. Nguyễn Văn Tuấn - Trường Cao đẳng CN & XD - Chủ tịch;

2. ThS. Nguyễn Thanh Tuấn - Trường Cao đẳng CN & XD - Phó chủ tịch;

3. ThS. Đỗ Trọng Tiến - Trường Cao đẳng CN & XD - Thư ký;

4. TS. Đỗ Xuân Huỳnh - Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh - Ủy viên;

5. ThS. Phạm Ngọc Lợi - Trường Cao đẳng CN & XD - Ủy viên;

6. KS. Bùi Trung Thành - Công ty TNHH tư vấn đầu tư Than Uông Bí - Ủy viên;

7. TS. Nguyễn Thị Thanh Bình - Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp - Ủy viên./.

(Xem tiếp Công báo số 1193 + 1194)

**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