

Phụ lục 22b
DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU
NGHỀ: NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT- BLĐTBXH ngày 25/12/2019
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

Tên nghề: Nuôi trồng thủy sản nước ngọt

Mã nghề: 6620304

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

MỤC LỤC

	Trang
A. Phần thuyết minh	3
B. Nội dung của danh mục	
1. Danh sách các phòng chức năng, khu thực nghiệm.....	4
2. Mô tả các phòng chức năng, khu thực nghiệm.....	4
3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực nghiệm.....	6
3.1 Phòng lý thuyết.....	6
3.2. Phòng thực hành máy vi tính.....	8
3.3. Phòng ngoại ngữ.....	10
3.4. Phòng thực hành sinh học;.....	12
3.5. Phòng thực hành môi trường.....	18
3.6. Phòng thực hành bệnh	23
3.7. Khu thực nghiệm sản xuất giống và nuôi thương phẩm	27

A. PHÂN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Nuôi trồng thủy sản nước trình độ cao đẳng là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt trình độ cao đẳng.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng, khu thực nghiệm để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt trình độ cao đẳng bao gồm:

- a) Danh sách các phòng chức năng, khu thực nghiệm;
- b) Mô tả các phòng chức năng, khu thực nghiệm;
- c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực nghiệm, gồm các nội dung thông tin sau:

- Tên, chủng loại thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Số lượng tối thiểu, cần thiết của từng loại thiết bị để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu sơ phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

(Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt trình độ cao đẳng không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh).

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị; bố trí thiết bị và phòng chức năng, khu thực nghiệm phục vụ hoạt động dạy và học nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt trình độ cao đẳng, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không bắt buộc phải đầu tư, mua sắm đối với các thiết bị có nội dung ghi chú *Thực tập tại doanh nghiệp* nhưng phải đảm bảo người học được học và thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng, khu thực nghiệm

Các thiết bị đào tạo nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng, khu thực nghiệm phục vụ đào tạo, bao gồm:

- (1) Phòng lý thuyết;
- (2) Phòng thực hành máy vi tính;
- (3) Phòng ngoại ngữ;
- (4) Phòng thực hành sinh học;
- (5) Phòng thực hành môi trường;
- (6) Phòng thực hành bệnh;
- (7) Khu thực nghiệm sản xuất giống và nuôi thương phẩm.

2. Mô tả các phòng chức năng, khu thực nghiệm

(1) Phòng lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành đơn giản của các môn học, mô đun, tín chỉ của nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 sinh viên.

(2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn tin học cơ sở. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(3) Phòng ngoại ngữ

Phòng ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(4) Phòng thực hành Sinh học

Phòng thực hành sinh học là phòng có chức năng để giảng dạy các môn học, mô đun thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Rèn luyện các kỹ năng nghề cơ bản trong chẩn đoán, phòng và trị bệnh ký sinh trùng như xác định đặc điểm sinh học của một số sinh vật phù du và động vật thủy sản; làm, soi, cố định và bảo quản tiêu bản ký sinh trùng. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(5) Phòng thực hành Môi trường

Phòng thực hành Môi trường là phòng có chức năng để tổ chức giảng dạy các môn học, mô đun liên quan đến kiến thức và kỹ năng quản lý môi trường nuôi động vật thủy sản. Rèn luyện các kỹ năng xác định các yếu tố thủy lý và thủy hóa trong nước nuôi động vật thủy sản như nhiệt độ, độ trong, oxy hòa tan, pH, độ mặn, các khí độc (H_2S , NH_3)... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(6) Phòng thực hành Bệnh

Phòng Thực hành bệnh là phòng có chức năng để tổ chức giảng các môn học, mô đun liên quan đến kiến thức và kỹ năng chẩn đoán, phòng và trị bệnh cho động vật thủy sản. Rèn luyện các kỹ năng chọn giống khỏe mạnh; mổ khám, lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu bệnh phẩm động vật thủy sản; sử dụng dụng cụ, trang thiết bị phục vụ công tác chẩn đoán bệnh động vật thủy sản. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(7) Khu thực nghiệm sản xuất giống và nuôi thương phẩm

Khu thực nghiệm sản xuất giống và nuôi thương phẩm có chức năng để tổ chức giảng dạy các môn học, mô đun liên quan đến kiến thức và kỹ năng sản xuất giống và phòng bệnh cho động vật thủy sản. Rèn luyện các kỹ năng an toàn lao động, khuyến ngư; khảo sát, chọn vị trí, lên sơ đồ hệ thống sản xuất giống và các công trình phụ trợ nuôi trồng thủy sản nước ngọt; thực hiện các thao tác kỹ thuật trong quy trình sản xuất và phòng bệnh động vật thủy sản. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực nghiệm

3.1. Phòng lý thuyết

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$.
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: $\geq (1250 \times 2400)$ mm
4	Hệ thống âm thanh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	
	<i>Một bộ bao gồm:</i>				
	Âm ly	Bộ	1		<i>Phù hợp với công suất loa.</i>
	Micro	Chiếc	1		<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm</i>
	Loa	Đôi	1		<i>Công suất loa: $\geq 20\text{W}$</i>
5	Đường truyền internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
6	Hệ điều hành máy vi tính	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ soạn thảo, trình chiếu,...	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ Tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phong chiếu: $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{ mm}$.
3	Máy quét (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
5	Máy in	Chiếc	1	Dùng để in tài liệu	In đen trắng, khổ giấy A4
6	Đường truyền internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
7	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau
8	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính

9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.3. Phòng ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	1	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	1		Có khả năng mở rộng kết nối.
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	1		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều.
4	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	1	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị.
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$.
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt, sử dụng các phần mềm.	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
8	Máy quét (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
10	Loa	Bộ	1	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất (50÷100) W
11	Âm ly	Chiếc	1	Dùng để điều chỉnh âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm; phù hợp với công suất loa
12	Phần mềm học ngoại ngữ	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy, thực hành ngoại ngữ	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.4. Phòng thực hành sinh học

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để bảo quản mẫu	Dung tích: ≥ 200 lít
2	Buồng đếm động vật phù du	Chiếc	6	Dùng để thực hành xác định mật độ động vật phù du	Thể tích: ≥ 1 ml
3	Buồng đếm thực vật phù du	Chiếc	6	Dùng để thực hành xác định lượng thực vật phù du	Thể tích: ≥ 1 ml
4	Kính giải phẫu	Chiếc	3	Dùng để thực hành quan sát giải phẫu động vật thủy sản	Zoom điều chỉnh liên tục từ $0,67\times$ ÷ $4,5\times$. 02 Thị kính 10x
5	Kính hiển vi	Chiếc	6	Dùng để thực hành quan sát và phân loại sinh vật phù du, sinh vật đáy, các chỉ tiêu sinh học sinh sản, sinh lý	Độ phóng đại: $\geq 100\times$
6	Kính hiển vi có gắn camera	Chiếc	1	Dùng để thực hành nhận dạng các loài sinh vật phù du, sự phát triển của phôi và ấu trùng động vật thủy sản; Chụp, chiếu và lưu giữ hình ảnh	- Độ phóng đại $\geq 1000\times$ - Có camera - Độ phân giải camera: ≥ 5 Mpixels
7	Kính lúp cầm tay	Chiếc	6	Dùng để thực hành quan sát các chỉ tiêu hình thái động vật thủy sản	Độ phóng đại: $\geq 10\times$
8	Dụng cụ nuôi sinh vật phù du	Bộ	6	Dùng để thực hành nuôi động vật phù du làm thức ăn cho động vật thủy sản	Thể tích: $\geq 1\text{m}^3$

9	Dụng cụ thu mẫu đáy	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn thu mẫu động vật đáy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Cân điện tử	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cân thuốc, hóa chất	- Cân được: ≤ 1 kg - Độ chính xác: $\pm 0,01$ gram
11	Cân đồng hồ	Chiếc	2	Dùng để cân thuốc, hóa chất, nguyên vật liệu phục vụ nuôi trồng thủy sản	Cân được: ≤ 5 kg
12	Phễu thủy tinh	Bộ	12	Dùng để hướng dẫn thực hành san, chiết nước, dung dịch hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường
13	Pipet	Bộ	3		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 1ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>	<i>Dùng để thực hành hút định lượng chất lỏng</i>	<i>Vật liệu thủy tinh trong suốt</i>
	<i>Loại 2ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		
	<i>Loại 5ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		
	<i>Loại 10ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		
	<i>Loại 20ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		
<i>Giá pipet</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	Dùng để đỡ pipet thủy tinh	Vật liệu không gỉ, Số chỗ ≥ 30 pipet	
14	Đũa khuấy	Chiếc	18	Dùng để thực hành khuấy đều hỗn hợp	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
15	Thước đo kỹ thuật	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn xác định các chỉ tiêu hình thái của động vật thủy sản	Độ chính xác: $\pm 0,001$ mm

16	Bộ dụng cụ phẫu thuật	Bộ	6	Dùng để thực hành giải phẫu	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có máu	Chiếc	1		
	Kẹp không máu	Chiếc	1		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	Chiếc	1		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	1		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	Chiếc	1		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	1		
	Cán dao mổ	Chiếc	2		
Kìm cắt xương	Chiếc	1			
17	Quả bóp	Chiếc	18	Dùng để thực hành hút mẫu, chuẩn độ	Vật liệu cao su
18	Ván mổ	Chiếc	19	Dùng để thực hành mổ giải phẫu động vật thủy sản	Kích thước: $\geq (50 \text{ cm} \times 35 \text{ cm})$
19	Ghim	Chiếc	90	Dùng để thực hành cố định mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường
20	Bộ ống nghiệm	Bộ	1	Dùng để đựng hóa chất và tiến hành thí nghiệm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ống nghiệm	Chiếc	18		- Bảng thủy tinh, chịu nhiệt - Đường kính: $\geq 15 \text{ mm}$
	Giá để ống nghiệm	Chiếc	2		- Vật liệu không gỉ - Để được: $(10 \div 20)$ ống nghiệm
	Kẹp ống nghiệm	Chiếc	3		Vật liệu không gỉ

21	Ống đong	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định thể tích chất lỏng	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 25 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>6</i>		<i>Chia vạch: 0,5 ml</i>
	<i>Loại 50 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>6</i>		<i>Chia vạch: 1,0 ml</i>
	<i>Loại 100 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>6</i>		<i>Chia vạch: 1,0 ml</i>
	<i>Loại 200 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>6</i>		<i>Chia vạch: 5,0 ml</i>
	<i>Loại 500 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		<i>Chia vạch: 5,0 ml</i>
	<i>Loại 1000 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		<i>Chia vạch: 10,0 ml</i>
22	Buret	Bộ	6	Dùng để thực hành chuẩn độ dung dịch hóa chất	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 25 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		Bảng vật liệu chịu nhiệt và hóa chất
	<i>Loại 50 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Loại 100 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
<i>Giá kẹp buret</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		- Vật liệu không gỉ - Có chân đế	
23	Buret van nhựa	Chiếc	12	Dùng để chuẩn độ xác định các chỉ tiêu môi trường	Vật liệu thủy tinh
24	Đèn cồn	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn thực hành khử trùng dụng cụ	Thể tích $\geq 200\text{ml}$

25	Bình tam giác	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành thí nghiệm có sử dụng bình tam giác	Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt trong suốt - Vật liệu không gỉ - Loại để được: (20÷40) chiếc
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	Chiếc	6		
	Loại 250ml	Chiếc	6		
	Loại 500ml	Chiếc	6		
	Giá treo bình tam giác	Chiếc	1		
26	Bocan	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản, lưu giữ các mẫu vật phục vụ thực hành phân loại các động vật thủy sản	Vật liệu thủy tinh trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại (10x20) cm	Chiếc	18		
	Loại (15x25) cm	Chiếc	18		
	Loại (15x35) cm	Chiếc	18		
27	Bộ Cốc	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn thực hành thí nghiệm có sử dụng cốc đong	Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	Chiếc	2		
	Loại 100ml	Chiếc	2		
	Loại 250ml	Chiếc	2		
	Loại 500ml	Chiếc	2		
	Loại 1000ml	Chiếc	2		

28	Lọ thủy tinh	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành lưu trữ, bảo quản mẫu	Vật liệu thủy tinh trong suốt
	<i>Mỗi bộ gồm:</i>				
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		
29	Micropipet loại 10 - 1000 μ l	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn thực hành sử dụng Micropipet hút dung dịch	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
30	Bình tia	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường
31	Thùng bảo quản	Chiếc	6	Dùng để bảo quản các loại mẫu như mẫu sinh học, mẫu môi trường	Thể tích: ≥ 25 lít
32	Bộ tranh giải phẫu sinh học động vật thủy sản	Bộ	2	Dùng để giới thiệu về cấu tạo các cơ quan động vật thủy sản	Rõ ràng, thể hiện được đầy đủ các cơ quan nội tạng của động vật thủy sản

3.5. Phòng thực hành môi trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	1	Sử dụng giới thiệu và hướng dẫn thực hành thiết bị khử trùng môi trường/dụng cụ trong nuôi cấy	Áp suất: $\geq 0,27$ Mpa Nhiệt độ tiệt trùng: (40-140) $^{\circ}$ C
2	Tủ hút khí độc	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành sử dụng tủ hút khí độc; thực hành các thao tác kỹ thuật đảm bảo an toàn trong phòng thí nghiệm	Năng suất hút: ≥ 1000 m ³ /giờ
3	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để thực hành bảo quản mẫu	Dung tích: ≥ 200 lít
4	Tủ sấy	Chiếc	1	Dùng để thực hành sấy dụng cụ thí nghiệm và mẫu	- Dung tích ≥ 100 lít. - Nhiệt độ buồng sấy: $\geq 100^{\circ}$ C
5	Máy cất nước hai lần	Chiếc	1	Dùng để thực hành tạo nước cất	Công suất nước ra: ≥ 4 lít/giờ
6	Máy khuấy từ gia nhiệt	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy đồng nhất dung dịch	Nhiệt độ: $\leq 100^{\circ}$ C; Tốc độ khuấy: (0 ÷ 1600) vòng/phút
7	Máy đo pH để bàn	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn xác định pH của nước	Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: $\pm 0,01$ pH
8	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn xác định pH của nước	Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: $\pm 0,01$ pH
9	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	6	Dùng để thực hành xác định hàm lượng oxy trong nước	Thang đo: (0,0 ÷ 20) mg/l - Độ chính xác: $\pm 0,2$ mg/l
10	Máy đo pH đất	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn thực hành đo pH của đất	- Khoảng đo: 3 ÷ 8 - Độ chính xác: $\pm 0,2$ pH

11	Cân điện tử	Chiếc	1	Dùng để cân thuốc, hóa chất	Cân được: ≤ 1 kg Độ chính xác: $\pm 0,01$ gram
12	Cân đồng hồ	Chiếc	1	Dùng để cân hóa chất, nguyên vật liệu phục vụ NTTS	Cân được: ≤ 5 kg
13	Cân phân tích	Chiếc	1	Dùng hướng dẫn thực hành cách sử dụng để cân mẫu vật, hóa chất	Khả năng cân ≤ 200 g Độ chính xác: 0,001 g
14	Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Dùng hướng dẫn thực hành cách sử dụng để cân mẫu vật, hóa chất	Khả năng cân ≤ 1220 g Độ chính xác: 0,01 g
15	Nhiệt kế bách phân	Chiếc	6	Dùng để thực hành đo nhiệt độ môi trường nước	Nhiệt độ đo: $\leq 100^{\circ}\text{C}$
16	Đĩa Secchi (đĩa đo độ trong)	Chiếc	3	Dùng để thực hành đo độ trong của nước nuôi thủy sản	Vật liệu không thấm nước Đường kính đĩa: (20÷25) cm
17	Dụng cụ thu mẫu đáy	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn thực hành thu mẫu đáy ao	Loại thông dụng trên thị trường
18	Dụng cụ thu mẫu nước theo tầng	Bộ	3	Dùng để thực hành thu mẫu nước	Thể tích: (1÷ 2,5) lít
19	Dụng cụ chứa mẫu	Bộ	3	Dùng để đựng mẫu thu ngoài thực địa	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
20	Bộ Cốc	Bộ	3	<i>Dùng để hướng dẫn thực hành thí nghiệm có sử dụng cốc đong</i>	<i>Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt trong suốt</i>
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 50ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		

	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	2		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	2		
	<i>Loại 1000ml</i>	<i>Chiếc</i>	2		
21	Đũa khuấy	Chiếc	18	Dùng để thực hành khuấy đều hỗn hợp	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
22	Buret	Bộ	6	Dùng để thực hành chuẩn độ dung dịch hóa chất	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 25 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		Bảng vật liệu chịu nhiệt và hóa chất
	<i>Loại 50 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Loại 100 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Giá kẹp buret</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		- Vật liệu không gỉ - Có chân đế
23	Buret van nhựa	Chiếc	12	Dùng để chuẩn độ xác định các chỉ tiêu môi trường	Vật liệu thủy tinh
24	Bình tam giác	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành thí nghiệm có sử dụng bình tam giác	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>6</i>		<i>Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt trong suốt</i>
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>6</i>		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>6</i>		
	<i>Giá treo bình tam giác</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
25	Bình tia	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường
26	Lọ thủy tinh	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành lưu trữ, bảo quản mẫu	Vật liệu thủy tinh trong suốt

	<i>Mỗi bộ gồm:</i>				
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		
27	Micropipet loại 10 - 1000µl	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng Micropipet hút dung dịch	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
28	Bộ ống nghiệm	Bộ	1	Dùng để đựng hóa chất và tiến hành thí nghiệm	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Ống nghiệm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		- <i>Bằng thủy tinh, chịu nhiệt</i> - <i>Đường kính: ≥ 15 mm</i>
	<i>Giá để ống nghiệm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		- <i>Vật liệu không gỉ</i> - <i>Để được: (10÷20) ống nghiệm</i>
	<i>Kẹp ống nghiệm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		<i>Vật liệu không gỉ</i>
29	Đĩa petri	Chiếc	18	Dùng để đựng môi trường nuôi mẫu	Vật liệu thủy tinh
30	Phễu thủy tinh	Bộ	12	Dùng để hướng dẫn thực hành san, chiết nước, dung dịch hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường
31	Lọ chỉ thị	Chiếc	54	Dùng để đựng các chất chỉ thị	Loại thông dụng trên thị trường
32	Pipet	Bộ	3		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 1ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>	<i>Dùng để thực hành hút</i>	<i>Vật liệu thủy tinh</i>

	<i>Loại 2ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>	<i>định lượng chất lỏng</i>	<i>trong suốt.</i>
	<i>Loại 5ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		
	<i>Loại 10ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		
	<i>Loại 20ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		
	<i>Giá pipet</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
33	Quả bóp	Chiếc	18	Dùng để thực hành hút mẫu, chuẩn độ	Vật liệu cao su
34	Tủ đựng hóa chất, dụng cụ	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn sắp xếp hóa chất và dụng cụ	Vật liệu không gỉ, không hấp phụ hóa chất; Đảm bảo an toàn sinh học

3.6. Phòng thực hành bệnh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Tủ hút khí độc	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành sử dụng tủ hút khí độc; thực hành các thao tác kỹ thuật đảm bảo an toàn trong phòng thí nghiệm	Năng suất hút: $\geq 1000 \text{ m}^3/\text{giờ}$
2	Tủ lạnh âm	Chiếc	1	Dùng để bảo quản môi trường nuôi cấy và mẫu bệnh phẩm	Dung tích: ≥ 200 lít Nhiệt độ: $\geq -20^\circ\text{C}$
3	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn bảo quản môi trường và mẫu	Dung tích: ≥ 200 lít
4	Kính giải phẫu	Chiếc	3	Dùng để thực hành quan sát giải phẫu động vật thủy sản	Zoom điều chỉnh liên tục từ 0,67x÷4,5x. 02 Thị kính 10x
5	Kính hiển vi	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn quan sát và phân loại KST, nấm	Độ phóng đại: $\geq 100\text{X}$
6	Kính hiển vi có gắn camera	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn quan sát và phân loại KST, nấm; Chụp, chiếu và lưu giữ hình ảnh	- Độ phóng đại $\geq 1000\text{X}$ - Có camera - Độ phân giải camera: ≥ 5 Mpixels
7	Kính lúp cầm tay	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn quan sát và phân loại ký sinh trùng, nấm	Độ phóng đại: $\geq 10\text{X}$
8	Cân điện tử	Chiếc	1	Dùng để cân thuốc, hóa chất	- Cân được: $\leq 1 \text{ kg}$ - Độ chính xác: $\pm 0,01 \text{ gram}$
9	Cân đồng hồ	Chiếc	2	Dùng để cân hóa chất, nguyên vật liệu phục vụ nuôi trồng thủy sản	Khối lượng: $\leq 5\text{kg}$
10	Cân phân tích	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất	Khả năng cân $\leq 200 \text{ gram}$ - Độ chính xác: 0.001 gram

11	Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành cách sử dụng để cân mẫu vật, hóa chất	Độ chính xác: 0.01 gram
12	Bình ni tơ lỏng	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản mẫu bằng ni tơ lỏng	Loại thông dụng trên thị trường
13	Đũa khuấy	Chiếc	18	Dùng để thực hành khuấy đều hỗn hợp	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
14	Buret van nhựa	Chiếc	12	Dùng để chuẩn độ xác định các chỉ tiêu môi trường	Vật liệu thủy tinh
15	Buret	Bộ	6		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 25 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	Dùng để thực hành chuẩn độ dung dịch hóa chất	Bảng vật liệu chịu nhiệt và hóa chất
	<i>Loại 50 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Loại 100 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Giá kẹp buret</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	Dùng để kẹp, đỡ buret	- Vật liệu không gỉ - Có chân đế
16	Bình tia	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường
17	Lọ thủy tinh	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ gồm:</i>			Dùng để hướng dẫn thực hành lưu trữ, bảo quản mẫu	Chia vạch định lượng, có nắp vặn và vòng đệm, vật liệu thủy tinh trong suốt
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>18</i>		

18	Bộ Cốc	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn thực hành thí nghiệm có sử dụng cốc đong	Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	Chiếc	2		
	Loại 100ml	Chiếc	2		
	Loại 250ml	Chiếc	2		
	Loại 500ml	Chiếc	2		
19	Loại 1000ml	Chiếc	2		
	Bộ ống nghiệm	Bộ	1	Dùng để đựng hóa chất và tiến hành thí nghiệm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ống nghiệm	Chiếc	18		- Bảng thủy tinh, chịu nhiệt - Đường kính: ≥ 15 mm
20	Giá để ống nghiệm	Chiếc	2		- Vật liệu không gỉ - Để được: $(10 \div 20)$ ống nghiệm
	Kẹp ống nghiệm	Chiếc	3		Vật liệu không gỉ
21	Phễu thủy tinh	Bộ	12	Dùng để hướng dẫn thực hành san, chiết nước, dung dịch hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường
22	Lọ chỉ thị	Chiếc	54	Dùng để đựng các chất chỉ thị	Loại thông dụng trên thị trường
22	Pipet	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn hút định lượng chất lỏng	Vật liệu thủy tinh trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1ml	Chiếc	3		
	Loại 2ml	Chiếc	3		
	Loại 5ml	Chiếc	3		
	Loại 10ml	Chiếc	3		
	Loại 20ml	Chiếc	3		
Giá pipet	Chiếc	1	Dùng để đỡ pipet thủy tinh	Vật liệu không gỉ, Số chỗ ≥ 30 pipet	

23	Quả bóp	Chiếc	18	Dùng để thực hành hút mẫu, chuẩn độ	Vật liệu cao su
24	Đèn cồn	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn khử trùng dụng cụ	Thể tích: $\geq 200\text{ml}$
25	Ván mổ	Chiếc	9	Dùng để thực hành mổ giải phẫu cá	Kích thước: $\geq 50\text{ cm} \times 35\text{ cm}$
26	Ghim	Chiếc	90	Dùng để thực hành cố định mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường
27	Phích lạnh	Chiếc	1	Dùng để bảo quản mẫu để vận chuyển	Giữ được nhiệt độ lạnh: ≥ 12 giờ
28	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	2	Dùng để đựng hóa chất trong phòng thí nghiệm	Loại thông dụng
29	Bảo hộ lao động trong phòng thí nghiệm	Bộ	1	Dùng để giới thiệu bảo vệ an toàn lao động trong phòng thí nghiệm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Áo blouse</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Găng tay</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
	<i>Khẩu trang</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
<i>Kính bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			

3.7. Khu thực nghiệm sản xuất giống và nuôi thương phẩm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	1	Dùng để thực hành cấp và tiêu nước cho các hệ thống nuôi	Công suất $\geq 0,75\text{kW}$
2	Máy đo khoảng cách	Chiếc	1	Dùng để định hướng bờ ao, kênh mương	- Khoảng cách đo ($5 \div 1600$) m - Độ chính xác $\pm 1\text{m}$
3	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	1	Dùng để thực hành xác định hàm lượng oxy trong nước	- Thang đo: ($0,0 \div 20$) mg/l - Độ chính xác: $\pm 0,2\text{mg/l}$
4	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn xác định pH của nước	Khoảng đo: $0 \div 14$ Độ chính xác: $\pm 0,01$ pH
5	Máy ép viên	Chiếc	1	Dùng để thực hành vận hành ép và tạo được thức ăn dạng viên	Năng suất ép $\geq 10\text{kg/giờ}$
6	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	1	Dùng để xác định vị trí, kinh độ, vĩ độ vị trí mặt bằng trong một khoảng cách nhất định	- Độ chính xác vị trí: ($1 \div 5$) m - Độ chính xác: $\leq 0,05\text{m/giây}$
7	Máy hút bùn	Chiếc	1	Dùng để loại bỏ lớp bùn đáy trong ao trong cải tạo ao nuôi	Năng suất: $\geq 10\text{m}^3/\text{giờ}$
8	Máy nghiền thức ăn	Chiếc	1	Dùng để thực hành nghiền mịn nguyên liệu khô để sản xuất thức ăn cho động vật thủy sản.	Năng suất: $\geq 10\text{kg/giờ}$
9	Máy phun mưa	Bộ	1	Dùng để thực hành vận hành máy phun mưa	Công suất: $\geq 1,5\text{ kW}$

10	Máy quạt nước	Bộ	1	Dùng để thực hành vận hành máy quạt nước nâng cao chất lượng môi trường nước	Công suất: $\geq 1,5$ kW
11	Máy sấy, làm mát	Chiếc	1	Dùng để thực hành vận hành máy sấy khô và làm nguội thức ăn	Độ ẩm sau sấy, làm mát: $\leq 10\%$
12	Máy sục khí	Chiếc	1	Dùng để sục khí trong ao (bể) nuôi, cải thiện chất lượng nước	Công suất: $(0,75 \div 2)$ kW
13	Máy thái thức ăn xanh	Chiếc	1	Dùng để thực hành thái thức ăn xanh	- Năng suất $(10 \div 20)$ kg/giờ - Kích thước lát rau: $(1 \div 3)$ cm
14	Máy xay	Chiếc	1	Dùng để thực hành chế biến thức ăn xay nhỏ thức ăn là thịt động vật	Năng suất $(5 \div 10)$ kg/giờ
15	Máy xay sinh tố	Chiếc	1	Dùng để thực hành xay nguyên liệu khử dính trứng	Dung tích: ≥ 2 lít
16	Máy trộn thức ăn	Chiếc	1	Dùng để thực hành trộn thức ăn	Công suất: $\geq 1,5$ kW
17	Khay đựng thức ăn	Chiếc	9	Thực hành chế biến thức ăn	Vật liệu chịu nhiệt, không gỉ; Đường kính: $(30 \div 40)$ cm
18	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn bảo quản thức ăn	Dung tích: ≥ 200 lít
19	Tủ sấy	Chiếc	1	Dùng để thực hành sấy thức ăn	Dung tích: ≥ 75 lít Nhiệt độ: $(30 \div 220)^\circ\text{C}$
20	Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Dùng để cân khối lượng các nguyên tố vi lượng, chất phụ gia	Độ chính xác: $\pm 0,01$ gram
21	Cân đồng hồ	Chiếc	3	Dùng để cân khối lượng cá, tôm	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 5 kg</i>				<i>Độ chính xác: ± 10 gram</i>
	<i>Loại 10 kg</i>				<i>Độ chính xác: ± 50 gram</i>
	<i>Loại 60 kg</i>				<i>Độ chính xác: ± 100 gram</i>

22	Bộ Cốc	Bộ	3	Dùng để thực hành định lượng nguyên liệu	Bảng thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Loại 50ml</i>	<i>Chiếc</i>	2		
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	2		
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	2		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	2		
	<i>Loại 1000ml</i>	<i>Chiếc</i>	2		
23	Bộ dụng cụ cho ăn	Bộ	1	Dùng để thực hành cho ăn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Cốc</i>	<i>Chiếc</i>	6		<i>Dung tích: $\geq 100ml$</i>
	<i>Lưới lọc thức ăn</i>	<i>Chiếc</i>	6		<i>Đường kính: $\geq 15mm$</i>
	<i>Ống hút</i>	<i>Chiếc</i>	6		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
24	Bộ dụng cụ phẫu thuật	Bộ	6	Dùng để thực hành giải phẫu	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Kẹp có máu</i>	<i>Chiếc</i>	1		
	<i>Kẹp không máu</i>	<i>Chiếc</i>	1		
	<i>Kéo cong 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	1		
	<i>Kéo cong đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	1		
	<i>Kéo thẳng 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	1		
	<i>Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	1		
	<i>Cán dao mổ</i>	<i>Chiếc</i>	2		
<i>Kìm cắt xương</i>	<i>Chiếc</i>	1			

25	Bể nuôi động vật phù du	Chiếc	1	Dùng để thực hành nuôi sinh khối động, thực vật phù du làm thức ăn tươi sống cho tôm, cá	Diện tích: $(4 \div 6) \text{ m}^2$ Sâu: $(0,5 \div 0,6) \text{ m}$
26	Bể nuôi sinh khối tảo	Chiếc	1	Dùng để thực hành nuôi sinh khối tảo	Bể tròn hoặc hình chữ nhật Diện tích: $(4 \div 6) \text{ m}^2$ Sâu: $(0,4 \div 0,5) \text{ m}$
27	Sàng ăn	Chiếc	6	Dùng để thực hành thao tác cho ăn	Kích thước: $(60 \times 60) \text{ cm}$
28	Sào dài	Chiếc	6		Chiều dài: $\geq 6 \text{ m}$
29	Xô	Chiếc	6	Dùng để thực hành thu, chứa, vận chuyển cá, thức ăn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
30	Thùng	Chiếc	6	Dùng để chứa thức ăn cho động vật nuôi	Thể tích: $\geq 50 \text{ lít}$
31	Hệ thống sục khí	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn tạo khí oxy	Công suất: $\geq 0,5 \text{ kW}$
32	Bể chứa	Chiếc	1	Dùng để chứa nước sạch và cung cấp nước cho các hệ thống nuôi	Kích thước: $\geq (2,5 \times 5 \times 2,2) \text{ m}$
33	Bè nổi	Chiếc	1	Dùng để thực hành thao tác làm bè nổi	Kích thước: - Dài: $(0,8 \div 1) \text{ m}$ - Rộng: $(0,3 \div 0,5) \text{ m}$ - Cao: $(0,03 \div 0,05) \text{ m}$
34	Cối, chày	Bộ	6	Dùng để nghiền chất kích thích sinh sản	Chất liệu sứ
35	Bơm kim tiêm	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn tiêm chất kích thích sinh sản cho cá bố mẹ	Loại 5 ml
36	Que thăm trứng	Chiếc	6	Dùng để thực hành thao tác thu trứng để kiểm tra mức độ thành thực của cá	- Dài: 300 mm - Đường kính: $(2,5 \div 3) \text{ mm}$.
37	Băng ca	Chiếc	6	Dùng để kiểm tra, vận chuyển cá bố mẹ trong quá trình sinh sản nhân tạo	Chất liệu bằng vải
38	Ống xiphon	Chiếc	6	Dùng để loại bỏ các chất lắng đọng trong các hệ thống bể ương nuôi	Vật liệu nhựa Chiều dài: $\geq 5 \text{ m}$ Đường kính ống: $\geq 21 \text{ mm}$

39	Lưới kéo	Chiếc	1	Dùng để thực hành thu cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thực tuyến sinh dục trước khi cho đẻ	- Chiều dài: (40 ÷ 50) m - Kích thước mắt lưới $2a = 20 \div 30$ mm.
40	Máy đọc chíp	Chiếc	1	Dùng để đọc dấu, truy xuất nguồn gốc cá bố mẹ	Phạm vi đọc tiêu biểu ≥ 45 mm
41	Kính hiển vi	Bộ	3	Dùng để quan sát quá trình phát triển của trứng, phôi cá	Độ phóng đại: $\geq 100X$
42	Bể đẻ	Chiếc	1	Dùng để thực hành cho cá đẻ trứng	Thể tích: (12 ÷ 15) m ³ , Chiều cao: (1 ÷ 1,2) m
43	Bể áp	Chiếc	1	Dùng để thực hành áp trứng và nuôi cá	Kích thước: (4 ÷ 6) m x 1m x 1m
44	Khay áp trứng cá	Chiếc	9	Dùng để thực hành áp trứng cá	Kích thước: $\geq (30\text{cm} \times 40\text{cm} \times 9\text{cm})$ có gắn lưới 40 mắt lưới/cm ²
45	Vòi phun	Chiếc	1	Dùng để thực hành tạo dòng chảy trong các khay áp trứng	Đường kính: $\geq \phi 27$
46	Hệ thống ống dẫn	Bộ	1	Dùng để cấp nước cho các hệ thống áp ương ấu trùng cá	Đường kính: $\geq \phi 48$
47	Dụng cụ áp trứng	Chiếc	6	Dùng để áp trứng động vật thủy sản sau đẻ	Thể tích: ≥ 50 lít chiều cao ≥ 40 cm
48	Dụng cụ chứa trứng	Chiếc	6	Dùng để chứa trứng sau khi phân loại trứng và chuyển vào khay áp	Thể tích: (10 ÷ 20) lít
49	Dụng cụ đón ba ba	Chiếc	6	Dùng để thực hành chứa nước và đón ba ba	Thể tích: ≥ 10 lít
50	Bể nuôi ba ba giống	Chiếc	1	Dùng để quan sát và thực hành nuôi ba ba giống từ 1 ÷ 6 tháng tuổi	Thể tích: $\geq 4\text{m}^3$
51	Bể ương ba ba giống	Chiếc	1	Dùng để thực hành nuôi ba ba giống đến 6 tháng tuổi	Thể tích: $\geq 4\text{m}^3$
52	Túi lưới mắt lớn	Chiếc	6	Dùng để thực hành thao tác đưa ba ba giống vào túi	Kích cỡ: (0,1x0,8) m Mắt lưới: $2a = (10 \div 20)$ mm

53	Túi lưới mắt nhỏ	Chiếc	6	Dùng để thực hành thao tác đưa ba ba giống 1 tháng tuổi vào túi	Kích cỡ tối thiểu: (0,5 x 0,8) m Mắt lưới: $2a = (5 \div 10)$ mm
54	Bể ương ấu trùng	Chiếc	1	Dùng để thực hành ương ấu trùng	Kích thước: $\geq 1\text{m}^3$
55	Bể ương nòng nọc	Chiếc	1	Dùng để thực hành ương nòng nọc	- Diện tích: $(5 \div 10)\text{m}^2$ - Sâu: $(0,5 \div 0,7)$ m.
56	Bể ương	Chiếc	1	Dùng để thực hành giữ và ương cá hương lên cá giống	- Kích thước: $(5 \div 8)\text{m}^3$ - Hình tròn hoặc chữ nhật
57	Túi lọc nước	Chiếc	6	Dùng để thực hành lọc nước	Kích thước: $(0,3 \times 0,9)$ m Vật liệu: sợi Polyester
58	Dụng cụ nâng nhiệt	Chiếc	6	Dùng để thực hành điều chỉnh nhiệt độ ở bể ương, nuôi	Công suất: $\geq 0,1$ kW
59	Nhiệt kế bách phân	Chiếc	6	Dùng để thực hành đo nhiệt độ nước và không khí	Nhiệt độ đo: $\leq 100^\circ\text{C}$
60	Bộ rổ lọc cá	Bộ	3	Dùng để thực hành phân loại cá giống	Kích cỡ mắt rổ phù hợp
61	Bát nhựa	Chiếc	18	Dùng để đựng trứng cho quá trình khử dính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
62	Gáo nhựa	Chiếc	6	Dùng để đựng trứng sau khi phân loại	
63	Bể cho tôm đẻ và ấp nở ấu trùng	Chiếc	1	Dùng để thực hành ấp trứng và nở ấu trùng tôm	Kích thước: $\geq (2 \times 3 \times 0,7)$ m
64	Bể tắm cá, tôm	Chiếc	1	Dùng để thực hành tắm phòng trị bệnh cho cá, tôm	Thể tích: $(0,5 \div 1,0)\text{m}^3$
65	Lò (Sọt)	Chiếc	1	Thực hành chứa, vận chuyển cá, tôm tươi sống	- Đường kính: $(100 \div 150)$ cm - Sâu: ≥ 60 cm
66	Thùng	Chiếc	6	Dùng để thực hành vận chuyển tôm, cá các loại	Thể tích: $(50 \div 100)$ lít
67	Chài	Chiếc	6	Dùng để thực hành thu mẫu kiểm tra cá định kì	Diện tích: $\geq 16\text{m}^2$ Mắt lưới: $2a = (15 \div 20)$ mm
68	Đèn pin	Chiếc	6	Dùng để chiếu sáng, kiểm tra	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

69	Thuốc đo kỹ thuật	Chiếc	6	Dùng để đo kích thước và các bộ phận cơ thể cá	Vật liệu không gỉ. Độ chính xác $\leq (\pm)0,001\text{mm}$
70	Đăng chắn cá	Chiếc	1	Dùng để phân loại cá trong cùng 1 ao nuôi	Chiều dài: 20 m
71	Cọc	Chiếc	12	Dùng để thực hành giữ cá trong giai	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
72	Giai chứa cá	Chiếc	1	Dùng để thực hành chứa cá để phân loại cá giống trước khi thả; chứa cá thịt khi thu hoạch	- Thể tích: $(2 \div 10) \text{ m}^3$ - Kích thước mắt lưới: $2a = (10 \div 20) \text{ mm}$
73	Giai nuôi cá bố mẹ	Chiếc	1	Dùng để thực hành giữ và nuôi cá bố mẹ	- Thể tích: $(40 \div 45) \text{ m}^3$ - Kích thước mắt lưới: 40 mắt/ cm^2
74	Giai ương cá bột	Chiếc	1	Dùng để thực hành ương nuôi cá bột lên hương	- Thể tích: $(1 \div 4) \text{ m}^3$ - Kích thước: 40 mắt/ cm^2
75	Lồng nuôi cá	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu cấu trúc lồng nuôi cá	Kích thước mắt lưới: $2a = (10 \div 20) \text{ mm}$. Thể tích: $\geq 1 \text{ m}^3$
76	Lưới kéo cá giống	Chiếc	1	Dùng để thực hành thu cá giống	- Chiều dài: $(25 \div 30) \text{ m}$ - Kích thước $2a = (4 \div 10) \text{ mm}$
77	Bể nuôi ếch bố mẹ	Chiếc	1	Dùng để thực hành nuôi ếch bố mẹ, ếch thịt	- Diện tích: $(6 \div 10) \text{ m}^2$ - Độ sâu: $(0,8 \div 1) \text{ m}$
78	Bể nuôi ếch giống	Chiếc	1	Dùng để thực hành nuôi ếch giống	- Diện tích: $(2 \div 4) \text{ m}^2$ - Độ sâu: $(0,6 \div 0,8) \text{ m}$
79	Giai ấp trứng	Chiếc	1	Dùng để thực hành ấp trứng ếch	- Kích thước: $(100 \times 200 \times 120) \text{ cm}$ - Kích thước mắt lưới: $(30 \div 40) \text{ mắt/cm}^2$
80	Giai nuôi ếch bố mẹ, ếch thịt	Chiếc	1	Dùng để quan sát và thực hành nuôi ếch bố mẹ	Diện tích: $(2 \div 6) \text{ m}^2$, Độ sâu: $(1 \div 1,2) \text{ m}$ Kích thước mắt lưới: $2a = (10 \div 20) \text{ mm}$
81	Giai nuôi ếch giống	Chiếc	1	Dùng để quan sát và thực hành nuôi ếch giống	Diện tích: $(2 \div 4) \text{ m}^2$ Độ sâu: $(0,8 \div 1) \text{ m}$

82	Lưới quây	Chiếc	1	Dùng để thu hẹp diện tích chứa động vật thủy sản nuôi trong môi trường nước nuôi	Chiều dài: 100 m
83	Lưới vét	Chiếc	1	Dùng để thực hành kéo tận thu động vật nuôi	Chiều dài: (70 ÷ 100) m Kích thước mắt lưới: 2a = (20 ÷ 30) mm
84	Vợt thưa	Chiếc	3	Dùng để thực hành thu và phân loại trứng	Đường kính: (30 ÷ 40) cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10mm.
85	Vợt mau	Chiếc	6	Dùng để thực hành và thu và phân loại trứng	Đường kính: (30 ÷ 40) cm, sâu: 30cm. kích thước mắt lưới 60 mắt/cm ²
86	Vợt thu cá hương, cá giống	Chiếc	3	Dùng để thực hành thu cá hương, cá giống	Đường kính: (0,3 ÷ 0,5) m Mắt lưới: 60 mắt/1cm ²
87	Vợt thu sinh vật phù du	Bộ	6	Dùng để thu sinh vật phù du cải tạo môi trường nước, làm thức ăn	Kích thước mắt lưới: ≤ 200 μm
88	Vợt thu tôm ấu trùng	Chiếc	6	Dùng để thực hành thu ấu trùng	Đường kính: (30 ÷ 40) cm, sâu ≥ 30 cm Kích thước mắt lưới: 60 mắt/cm ²
89	Vợt thu tôm bố mẹ	Chiếc	6	Dùng để thực hành thu tôm bố mẹ	Đường kính: (30 ÷ 40) cm, sâu ≥ 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10mm.
90	Vợt thu tôm giống	Chiếc	6	Dùng để thực hành thu tôm giống	Đường kính: (30 ÷ 40) cm, sâu ≥ 30 cm. Kích thước mắt lưới: 40mắt/cm ²
91	Vợt thu trứng	Chiếc	6	Dùng để thực hành thu trứng cá	Đường kính: (0,5 ÷ 1,0) m, kích thước mắt lưới: (60 ÷ 80) mắt/cm ² ;
92	Vợt vớt ấu trùng	Chiếc	3	Dùng để thực hành thu ấu trùng	Vật liệu vải
93	Thước cứng	Chiếc	6	Dùng để thực hành đo	Chiều dài: (1 ÷ 2) m

94	Thước dây	Chiếc	6	kích thước công trình	Chiều dài: ≥ 50 m
95	Cuốc, xẻng	Chiếc	18	Dùng để thực hành san lấp cải tạo ao	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
96	Xe rùa	Chiếc	1	Dùng để thực hành vận chuyển thức ăn, phân bón, hóa chất từ kho ra ao nuôi	Tải trọng: ≥ 100 kg
97	Thuyền	Chiếc	1	Dùng để thực hành sử dụng thuyền khảo sát và vận chuyển thức ăn, sản phẩm thủy sản	Tải trọng: ≥ 500 kg
98	Dụng cụ cứu thương	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ thuốc	Chiếc	1		
	Túi cứu thương	Chiếc	1		
	Cáng cứu thương	Chiếc	1		
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo...	Bộ	1		
99	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình chữa cháy bột khô	Chiếc	1		
	Bình chữa cháy khí	Chiếc	1		
	Bình bọt chữa cháy	Chiếc	1		
	Bảng tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy	Chiếc	1		

100	Bảo hộ lao động	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Quần áo lội nước</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Găng tay bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
	<i>Ủng bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
	<i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		