

Phụ lục 16b

**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU
NGÀNH, NGHỀ CHĂN NUÔI - THÚ Y**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 14/2023/TT- BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

Tên ngành, nghề: Chăn nuôi - Thú y

Mã ngành, nghề: 6620120

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

PHỤ LỤC

	Trang
A. Phần thuyết minh	2
B. Nội dung của danh mục	3
1. Danh sách các phòng chức năng	3
2. Mô tả các phòng chức năng	3
3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng	5
3.1. Phòng học lý thuyết	5
3.2. Phòng học ngoại ngữ	6
3.3. Phòng thực hành máy vi tính.	8
3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở	10
3.5. Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn	20
3.6. Phòng thực hành chọn và nhân giống	25
3.7. Phòng thực hành thú y	31
3.8. Khu thực hành chăn nuôi động vật	37

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Nội dung của Phụ lục 16b Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y bao gồm: Danh sách các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y trình độ cao đẳng.

Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu tại các phòng chức năng 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 ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y bao gồm:

- a) Danh sách các phòng chức năng, khu thực hành;
- b) Mô tả các phòng chức năng, khu thực hành;
- c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực hành, 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 sư 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 ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y 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 hành phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y 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.

Ghi chú:

(*): Thực tập tại doanh nghiệp

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

- (1) Phòng học lý thuyết;
- (2) Phòng học ngoại ngữ;
- (3) Phòng thực hành máy vi tính;
- (4) Phòng học kỹ thuật cơ sở;
- (5) Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn;
- (6) Phòng thực hành chọn và nhân giống vật nuôi;
- (7) Phòng thực hành thú y;
- (8) Khu thực hành chăn nuôi động vật.

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học những nội dung thực hành đơn giản của các môn học cơ bản và các môn học cơ sở, mô đun 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 học ngoại ngữ

Phòng học 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.

(3) 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, tin 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.

(4) Phòng học kỹ thuật cơ sở

Phòng học kỹ thuật cơ sở là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các kỹ năng nghề cơ bản như sử dụng các dụng cụ, thiết bị

thú y, sử dụng thuốc thú y và thao tác đưa thuốc vào cơ thể động vật; kỹ năng chẩn đoán bệnh thú y; các thao tác kỹ thuật trong dây chuyền sản xuất và quản lý thuốc thú y; các kỹ thuật cơ bản nhằm đảm bảo an toàn lao động... 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 dinh dưỡng, thức ăn

Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học quy trình, sản xuất, chế biến, bảo quản và phân tích thành phần của thức ăn chăn nuôi... 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 chọn và nhân giống vật nuôi

Phòng thực hành chọn và nhân giống vật nuôi là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung chọn, nhân giống vật nuôi.; các thao tác trong quy trình ghép đôi giống, kiểm tra, pha chế, phân liều, đóng gói và bảo quản tinh dịch... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(7) Phòng thực hành thú y

Phòng thực hành thú y là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung kiểm nghiệm thú sản, chẩn đoán và sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, hóa chất để phòng, điều trị bệnh cho vật nuôi ... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(8) Khu thực hành chăn nuôi động vật.

Khu thực hành chăn nuôi động vật là khu thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thiết kế, xây dựng chuồng trại, trồng cây thức ăn; quy trình chăn nuôi động vật và các kỹ thuật kiểm tra các chỉ tiêu môi trường, quản lý chất thải chăn nuôi; công tác giống, huấn luyện đực giống, thụ tinh nhân tạo, điều trị bệnh thú y, kiểm nghiệm thú 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

3.1. Phòng học lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	<ul style="list-style-type: none"> - Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Hệ thống âm thanh	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Âm ly	Bộ	01		Phù hợp với công suất loa
	Micro	Chiếc	01		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Loa	Đôi	01		Công suất loa: $\geq 20W$
4	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.2. Phòng học ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt, sử dụng các phần mềm.	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phóng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$.
3	Bàn điều khiển	Chiếc	01	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.
4	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối.
5	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều.
6	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	01	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị.
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	01	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.

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung học tập	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
10	Loa	Bộ	01	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất: (50÷100) W
11	Âm ly	Chiếc	01	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	01	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

3.3. Phòng thực hành máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	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	01	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	01	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	01	Dùng để lưu trữ các nội dung học tập	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
5	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu và bản vẽ thiết kế	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
6	Đường truyền internet	Đường truyền	01	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
7	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	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	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	01	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	01	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	01	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

3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
4	Máy đo nhiệt độ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt độ	Thang đo nhiệt: $(-5 \div 105)^{\circ}\text{C}$
5	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
6	Buồng nuôi cấy	Bộ	01	Dùng để thực hành nuôi cấy vi sinh vật, tạo môi trường vô trùng bảo vệ mẫu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Kính hiển vi kết nối camera	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại $\geq 1000\times$; Có camera; Độ phân giải camera: ≥ 5 Mpixels
8	Máy đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách đếm khuẩn lạc	- Đếm khuẩn lạc bằng tay - Sử dụng với đĩa petri đường kính: ≤ 150 mm
9	Tủ ẩm hiếu khí	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật	Nhiệt độ: $\leq 70^{\circ}\text{C}$
10	Tủ ẩm CO ₂	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật yếm khí	Nhiệt độ: $(8-50)^{\circ}\text{C}$ Khoảng CO ₂ : $(0-20)\%$
11	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sấy khử trùng dụng cụ	Dung tích: ≥ 75 lít; Nhiệt độ: $(30 - 300)^{\circ}\text{C}$
12	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách đo nhiệt độ	Khoảng đo: $(35\div 45)^{\circ}\text{C}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Bộ dụng cụ phẫu thuật tiêu gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật tiêu gia súc và gia cầm	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có máu	Chiếc	01		
	Kẹp không máu	Chiếc	01		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Cán dao mổ	Chiếc	01		
	Kìm cắt xương	Chiếc	01		
14	Bộ dụng cụ phẫu thuật đại gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật đại gia súc	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có máu	Chiếc	01		
	Kẹp không máu	Chiếc	01		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Cán dao mổ	Chiếc	01		
	Kìm cắt xương gia súc	Chiếc	01		
	Kìm cắt xương gia súc	Chiếc	01		
	Búa chặt xương tiểu gia súc	Chiếc	01		
	Búa chặt xương đại gia súc	Chiếc	01		
	Cưa phẫu thuật	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Bàn giải phẫu đại gia súc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám đại gia súc	Chiều dài: $\geq 2,2\text{m}$ Chiều rộng: $\geq 1\text{m}$
16	Bàn giải phẫu tiểu gia súc	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám tiểu gia súc, gia cầm	Chiều dài: $\geq 1\text{m}$ Chiều rộng: $\geq 60\text{cm}$
17	Bộ đèn giải phẫu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám động vật	Điều chỉnh được cường độ và màu sắc ánh sáng
18	Bộ dụng cụ khám bệnh thú y	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khám bệnh	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa gõ (80÷100)g	Chiếc	01		
	Búa gõ (200÷400)g	Chiếc	01		
	Phiến gõ	Chiếc	01		
	Ống nghe	Chiếc	01		
19	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	03	Dùng để đựng dụng cụ, thiết bị trong quá trình thực hành	Kích thước: - Dài: (0,6 ÷ 0,8) m - Rộng: (0,4 ÷ 0,5) m - Cao: (0,6 ÷ 0,8) m
20	Khay	Chiếc	03	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ
21	Bộ panh	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng trong phẫu thuật	Vật liệu không gỉ, Chiều dài: (15÷24)cm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại thẳng	Chiếc	03		
	Loại cong	Chiếc	03		
22	Hộp đựng bông	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng bông đảm bảo vệ sinh	Vật liệu không gỉ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Bộ dụng cụ kiểm dịch	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn kiểm dịch động vật	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y
24	Đĩa petri	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật và các thao tác cần sử dụng đĩa petri	Đường kính: ≥ 10 cm
25	Bộ ống nghiệm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn làm các phản ứng, nuôi cấy vi sinh vật	Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại (16x120) mm	Chiếc	18		
	Loại (16x160 mm)	Chiếc	18		
	Loại (16x180) mm	Chiếc	18		
26	Kẹp ống nghiệm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn kẹp ống nghiệm	Vật liệu không gỉ, không dẫn nhiệt
27	Giá đựng ống nghiệm	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn cách đặt ống nghiệm	Vật liệu không gỉ
28	Khay đựng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách để dụng cụ, vật tư thí nghiệm vào khay	Vật liệu không gỉ; kích thước: $\geq (40\text{cm} \times 35\text{cm})$
29	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để bảo quản, trưng bày dụng cụ thủy tinh	Loại thông dụng trên thị trường
30	Máy cất nước hai lần	Chiếc	01	Dùng để cất nước khi thực hành	Công suất: ≥ 4 lít/giờ
31	Kính hiển vi	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại: $\geq 100X$
32	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành hấp tiệt trùng dụng cụ trong phòng thí nghiệm	Áp suất: $\geq 0,27\text{Mpa}$; Nhiệt độ tiệt trùng: $(40\div 140)^{\circ}\text{C}$
33	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành	Dung tích: ≥ 200 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
				bảo quản các hóa chất thí nghiệm	
34	Máy đóng bao	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng bao	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
35	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
36	Bình bảo quản mẫu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn bảo quản mẫu trong quá trình vận chuyển	Dung tích: ≥ 5 lít
37	Giống cố định trâu (bò)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
38	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
39	Rọ mõm	Chiếc	01	Dùng để cố định mõm chó, an toàn cho sinh viên trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
40	Bộ Micropipet	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng Micropipet để hút dung dịch	Vật liệu không gỉ, chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10-100 μ l	Chiếc	03		
	Loại 20-200 μ l	Chiếc	03		
	Loại 100-1000 μ l	Chiếc	03		
41	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 5 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 10 gram
	Loại 10 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 50 gram
	Loại 60 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 100 gram

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
42	Cân điện tử	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất	Cân được: ≤ 1 kg Sai số $\leq 0,01$ g
43	Phễu lọc	Bộ	03	Dùng để thực hành lọc dung dịch	Vật liệu thủy tinh, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại $\varnothing 25$ mm	Chiếc	03		
	Loại $\varnothing 47$ mm	Chiếc	03		
	Loại $\varnothing 90$ mm	Chiếc	03		
44	Bình tam giác	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha môi trường và thực hiện các thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
	Loại 500ml	Chiếc	03		
45	Cốc đong	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
46	Ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10 ml	Chiếc	03		
	Loại 25 ml	Chiếc	03		
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
47	Chổi rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ thí nghiệm	Cán inox, chiều dài: ≥ 20 cm
48	Giá xếp hàng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xếp sản phẩm sau khi đóng gói	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
49	Xô	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành chứa đựng, bảo quản các mẫu	Vật liệu nhựa, thể tích ≥ 10 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
50	Máy nghiền	Chiếc	01	Dùng để thực hành nghiền các nguyên liệu thành dạng bột	Năng suất ≥ 300 kg/giờ
51	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trộn các nguyên liệu dạng bột	Khối lượng bột trộn ≥ 5 kg/lần
52	Máy trộn dung dịch	Chiếc	01	Dùng để trộn các nguyên liệu dạng dung dịch	Loại thông dụng trên thị trường
53	Dụng cụ chứa mẫu	Bộ	03	Dùng để đựng mẫu thu mẫu thí nghiệm	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
54	Muỗng đong	Chiếc	03	Dùng để lấy mẫu thuốc thú y	Vật liệu không gỉ
55	Máy đóng chai tự động (*)	Chiếc	01	Dùng để đóng các loại dung dịch vào chai, lọ	Công suất: ≥ 50 chai/h
56	Máy hàn miệng	Chiếc	01	Dùng để hàn miệng túi nilon bảo quản sản phẩm	Công suất: ≥ 500 W
57	Tủ đựng thuốc	Chiếc	01	Dùng để đựng thuốc	Vật liệu không gỉ
58	Nhiệt kế	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt chuồng nuôi	Phạm vi đo $\leq 100^{\circ}\text{C}$
59	Ẩm kế	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo ẩm độ chuồng nuôi	Phạm vi đo độ ẩm: $\leq 100\%$ Độ chính xác độ ẩm: 1%
60	Cốc chia vạch	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng cốc đong trong phòng thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh, trong suốt, chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
	Loại 500ml	Chiếc	03		
	Loại 1000ml	Chiếc	03		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
61	Buồng đếm Newbauer	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đếm tế bào máu	Thể tích: $\geq 1/10 \text{ mm}^3$
62	Máy li tâm	Bộ	01	Dùng để tách hỗn hợp hai pha rắn - lỏng hoặc lỏng - lỏng thành các phần riêng biệt	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
63	Huyết Sắc kế Sally	Chiếc	01	Dùng để thực hành hàm lượng hemoglobin máu	Loại xác định được chỉ tiêu hemoglobin trong máu
64	Máy đo điện tâm đồ	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách đo điện tâm đồ	Mức độ nhiễu: $<15 \mu\text{Vp-p}$; Tự động ghi lại và phân tích kết quả khi phát hiện loạn nhịp
65	Máy đếm tế bào huyết học	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phân tích các chỉ tiêu huyết học	Đo được tối thiểu 15 thông số máu
66	Máy phân tích nước tiểu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phân tích nước tiểu	Đo được tối thiểu 4 thông số của nước tiểu
67	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định pH dung dịch	- Khoảng đo: $0 \div 14$ - Độ chính xác: $\pm 0,01 \text{ pH}$
68	Buret	Bộ	06	Dùng để thực hành chuẩn độ dung dịch hóa chất	Bằng vật liệu chịu nhiệt và hóa chất
69	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành sử dụng bình tia tráng rửa dụng cụ thí nghiệm	Vật liệu nhựa
70	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy dung dịch thí nghiệm	Chiều dài $\geq 20 \text{ cm}$; Vật liệu thủy tinh
71	Máy khuấy từ gia nhiệt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn khuấy trộn mẫu và trộn dung dịch, môi trường	Nhiệt độ điều chỉnh $\leq 95^\circ\text{C}$ Độ sai biệt nhiệt độ là $\pm 0.1^\circ\text{C}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
72	Máy lắc Vortex	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn trộn đều các thành phần	Tốc độ: ≤ 3000 vòng/phút
73	Máy cất nước hai lần	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cất nước làm môi trường	Công suất: ≥ 4 lít/giờ
74	Bể ổn nhiệt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách điều chỉnh nhiệt độ môi trường nuôi cấy, thuốc và vaccine	Vật liệu không gỉ; Nhiệt độ: (5 - 99)°C
75	Bếp từ	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn cách pha chế môi trường nuôi cấy	Công suất $\geq 1000W$
76	Bếp đun cách thủy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách pha chế môi trường nuôi cấy	Vật liệu không gỉ; Điều chỉnh được nhiệt độ
77	Bộ que cấy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cấy thực hành nuôi cấy vi sinh vật	Vật liệu không gỉ, loại thông dụng dùng trong các phòng thí nghiệm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Que cấy đầu thẳng	Chiếc	06		
	Que cấy chan	Chiếc	06		
	Que cấy đầu tròn	Chiếc	06		
78	Bảo hộ lao động trong phòng thí nghiệm	Bộ	01	Dùng để giới thiệu bảo vệ an toàn lao động trong phòng thí nghiệm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
79	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
80	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
81	Bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng bảo hộ lao động trong thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
82	Bộ tranh ảnh hướng dẫn các phương pháp cố định động vật	Bộ	01	Dùng giới thiệu cho người học biết cách cố định động vật an toàn để chẩn đoán	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
83	Atlas Bệnh động vật	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cho người học nhận biết được các bệnh truyền nhiễm	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm
84	Atlas Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cho người học nhận biết được các bệnh ký sinh trùng	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm
85	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước $\geq (594 \times 841)$ mm
86	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.5. Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
4	Cân điện tử	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất	Cân được: ≤ 1 kg Sai số $\leq 0,01$ g
5	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 5 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 10 gram
	Loại 10 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 50 gram
	Loại 60 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 100 gram
6	Cân tạ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	Cân được: ≤ 120 kg Sai số ≤ 100 g
7	Máy băm rom	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành băm rom, chế biến thức ăn cho vật nuôi	Công suất ≥ 3 kW; Năng suất ≥ 40 kg/h

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy cất nước hai lần	Chiếc	01	Dùng để cất nước khi thực hành phân tích thức ăn	Công suất: ≥ 4 lít/giờ
9	Máy đóng bao	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng bao	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy ép viên thức ăn	Chiếc	01	Dùng để thực hành ép viên thức ăn	Năng suất $\geq 150\text{kg/giờ}$
11	Máy khâu miệng bao bằng tay	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khâu miệng bao đúng quy trình kỹ thuật	Công suất $\geq 90\text{W}$
12	Máy lọc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành lọc dung dịch trong chế biến thức ăn	Kích thước lỗ lọc $\leq 50\text{ }\mu\text{m}$
13	Máy nghiền	Chiếc	01	Dùng để thực hành nghiền thức ăn	Năng suất $\geq 300\text{ kg/giờ}$
14	Máy phân tích chất béo	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân tích chất béo trong thức ăn	Phạm vi đo: $\leq 100\%$ Độ chính xác: 0,1 %
15	Máy phân tích chất đạm	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân tích chất đạm	Phạm vi đo: $\leq 100\%$ Độ chính xác: 0,1 %
16	Máy phân tích chất khoáng	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân tích chất khoáng	Phạm vi đo: $\leq 100\%$ Độ chính xác: 0,1 %
17	Máy phân tích chất xơ	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân tích chất xơ	Phạm vi đo: $\leq 100\%$ Độ chính xác: 0,1 %
18	Máy thái thức ăn xanh	Chiếc	01	Dùng để thực hành thái thức ăn xanh	Năng suất $\geq 250\text{kg/giờ}$
19	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trộn các nguyên liệu dạng bột	Khối lượng bột trộn $\geq 5\text{kg/lần}$
20	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành hấp tiệt trùng dụng cụ trong phòng thí nghiệm	Áp suất: $\geq 0,27\text{Mpa}$; Nhiệt độ tiệt trùng: $(40\div 140)^{\circ}\text{C}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản mẫu thức ăn và các hóa chất thí nghiệm	Dung tích: ≥ 200 lít
22	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để thực hành sấy mẫu thức ăn và khử trùng dụng cụ	Dung tích: ≥ 75 lít; Nhiệt độ: $(30\div 300)^{\circ}\text{C}$
23	Xe cải tiến	Chiếc	01	Dùng để chở thiết bị, dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
24	Xe Rùa	Chiếc	03	Dùng để thực hành vận chuyển nguyên liệu thức ăn và thuốc thú y	Tải trọng: ≥ 150 kg
25	Xô	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành chứa đựng, bảo quản các mẫu	Thể tích ≥ 10 lít
26	Giá xếp hàng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xếp sản phẩm sau khi đóng gói	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
27	Thùng ủ thức ăn	Chiếc	03	Dùng để thực hành ủ thức ăn xanh	Dung tích: 200 lít
28	Muỗng đong	Chiếc	03	Dùng để lấy mẫu thuốc thú y, thức ăn	Vật liệu không gỉ
29	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành sử dụng bình tia tráng rửa dụng cụ thí nghiệm	Vật liệu nhựa
30	Chổi rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ thí nghiệm	Cán inox, chiều dài: ≥ 20 cm
31	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy dung dịch thí nghiệm	Chiều dài ≥ 20 cm; Vật liệu thủy tinh
32	Bình bảo quản mẫu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn bảo quản mẫu trong quá trình vận chuyển	Dung tích: ≥ 5 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
33	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng	Dung tích: $\geq 50\text{ml}$
34	Nhiệt kế	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt chuồng nuôi	Phạm vi đo $\leq 100^{\circ}\text{C}$
35	Ấm kế	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo ẩm độ chuồng nuôi	Phạm vi đo độ ẩm: $\leq 100\%$ Độ chính xác độ ẩm: 1%
36	Cốc đong	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
37	Bộ rây	Bộ	03	Dùng để thực hành rây mẫu thức ăn	Đường kính: $\geq 10\text{cm}$
38	Bình tam giác	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha môi trường và thực hiện các thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
39	Bộ Micropipet	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng Micropipet để hút dung dịch	Vật liệu không gỉ, chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Loại 10-100μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 20-200μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 100-1000μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
40	Ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Loại 10 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 25 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Loại 50ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
41	Phễu lọc	Bộ	03	Dùng để thực hành lọc dung dịch	Vật liệu thủy tinh, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Loại ø 25 mm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại ø 47 mm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại ø 90 mm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
42	Ống nghiệm	Bộ	03	Dùng để thực hành phân tích hàm lượng thức ăn	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Loại (16x120) mm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại (16x160 mm)</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại (16x180) mm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
43	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.6. Phòng thực hành chọn và nhân giống

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
4	Âm đạo giả	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thao tác sử dụng âm đạo giả khai thác tinh	Phù hợp với từng loại động vật
5	Bình nitơ hóa lỏng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bảo quản tinh	Giữ lạnh ở -197°C
6	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
7	Bộ bấm số tai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bấm số tai động vật	Vật liệu không gỉ
8	Bộ bấm thẻ tai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bấm thẻ tai động vật	Vật liệu không gỉ
9	Bộ dụng cụ truyền tinh cho động vật	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách thụ tinh cho gia súc, gia cầm	Phù hợp với từng loại động vật
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tinh quản	Chiếc	01		
	Súng bắn tinh	Chiếc	01		
	Dụng cụ cắt cọng rạ	Chiếc	01		
10	Máy bơm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn cách vệ sinh chuồng nuôi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách đo nhiệt độ	Khoảng đo: (35÷45) °C
12	Buồng đếm Newbauer	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đếm tinh trùng	Thể tích: $\geq 1/10\text{mm}^3$
13	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 5 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 10 gram
	Loại 10 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 50 gram
	Loại 60 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 100 gram
14	Cân tạ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	Cân được: ≤ 120 kg Sai số $\leq 100\text{g}$
15	Cốc đựng tinh giữ nhiệt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách hứng tinh trùng khi khai thác	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Cốc giải đông	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải đông tinh	Vật liệu không gỉ
17	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng	Dung tích: $\geq 50\text{ml}$
18	Gậy kích điện gia súc	Chiếc	03	Dùng để huấn luyện gia súc đực nhảy giá	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Giá nhẩy	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thao tác nhẩy giá khai thác tinh	Phù hợp với từng loại động vật
20	Giống cố định trâu (bò)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Kéo cắt tinh	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt tinh	Vật liệu không gỉ
22	Kính hiển vi	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại: $\geq 100X$
23	Kính hiển vi kết nối camera	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại $\geq 1000X$; Có camera; Độ phân giải camera: ≥ 5 Mpixels
24	Kính lúp	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành, quan sát những mẫu vật có kích thước nhỏ	Độ phóng đại: $\geq 10X$
25	Ly đựng tinh	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách hứng tinh trùng khi khai thác	Vật liệu thủy tinh
26	Máy cắt mỏ gà	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mỏ gà	Nhiệt độ dao cắt: $(600 \div 800)^{\circ}C$
27	Máy đo mật độ tinh trùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định nồng độ tinh trùng	Đơn vị đo : triệu tinh trùng/ ml; không cần pha loãng mẫu
28	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định pH dung dịch	- Khoảng đo: $0 \div 14$ - Độ chính xác: $\pm 0,01$ pH
29	Máy đóng gói tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đóng gói tinh	Công suất ≥ 30 liều/phút

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
30	Máy hàn miệng	Chiếc	01	Dùng để hàn miệng túi nilon bảo quản sản phẩm	Công suất: ≥ 500 W
31	Máy khử sùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khử sùng bê (nghe)	Nhiệt độ dao cắt: $(600 \div 800)^{\circ}\text{C}$
32	Máy pha tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành pha chế tinh bằng máy	Công suất ≥ 30 liêu/phút
33	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
34	Máy siêu âm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn xác định các cơ quan bên trong cơ thể động vật	Chiều sâu quét của đầu dò mạc bụng: ≥ 10 cm Góc quét của đầu dò mạc bụng: $\geq 90^{\circ}$
35	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản mẫu thức ăn và các hóa chất thí nghiệm	Dung tích: ≥ 200 lít
36	Bộ thước đo gia súc	Bộ	01	Dùng để thực hành đo, giám định con giống gia súc	Độ chính xác ≤ 1 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước đo khối lượng đại gia súc	Chiếc	03		Độ chính xác ≤ 1 mm
	Thước dây	Chiếc	03		Độ chính xác ≤ 1 mm
	Thước gậy	Chiếc	03		Độ chính xác ≤ 1 mm
	Thước Compa	Chiếc	03		Độ chính xác ≤ 1 mm
	Thước kẹp	Chiếc	03		Độ chính xác ≤ 1 mm
37	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành sử dụng bình tia tráng rửa dụng cụ thí nghiệm	Vật liệu nhựa
38	Chổi rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ thí nghiệm	Cán inox, chiều dài: ≥ 20 cm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
39	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy dung dịch thí nghiệm	Chiều dài ≥ 20 cm; Vật liệu thủy tinh
40	Cốc đong	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
41	Ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10 ml	Chiếc	03		
	Loại 25 ml	Chiếc	03		
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
42	Cốc chia vạch	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng cốc đong trong phòng thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh, trong suốt, chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
	Loại 500ml	Chiếc	03		
	Loại 1000ml	Chiếc	03		
43	Đũa khuấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách khuấy hòa tan các chất	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
44	Bộ Micropipet	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng micropipet để hút dung dịch	Vật liệu không gỉ, chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10-100 μ l	Chiếc	03		
	Loại 20-200 μ l	Chiếc	03		
	Loại 100-1000 μ l	Chiếc	03		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
45	Buret	Bộ	06	Dùng để thực hành chuẩn độ dung dịch hóa chất	Bằng vật liệu chịu nhiệt và hóa chất
46	Sơ đồ các phương pháp nhân giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu phương thức nhân giống	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
47	Bộ ảnh một số giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành nhận biết, xác định giống vật nuôi	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
48	Atlas các giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cho người học nhận biết được các giống vật nuôi	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm
49	Bộ hình ảnh cơ quan sinh dục đực, cái của gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn mô phỏng phương pháp thụ tinh	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
50	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.7. Phòng thực hành thú y

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
4	Máy kiểm tra viêm vú	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán bệnh viêm vú cho bò sữa, bò nuôi, ngựa, gia súc	Phạm vi đo: 10 - 990 đơn vị
5	Máy siêu âm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn xác định các cơ quan bên trong cơ thể động vật	Chiều sâu quét của đầu dò mạc bụng: ≥ 10 cm Góc quét của đầu dò mạc bụng: $\geq 90^\circ$
6	Máy đo nhiệt độ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt độ	Thang đo nhiệt: $(-5 \div 105)^\circ\text{C}$
7	Máy X-Quang	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán hình ảnh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy nội soi	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán và điều trị các bệnh lý đường tiêu hóa	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Máy khí dung	Bộ	01	Dùng để xông khí dung mũi họng, hút dịch mũi, rửa mũi họng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Kính lúp	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành, quan sát những mẫu vật có kích thước nhỏ	Độ phóng đại: $\geq 10X$
11	Bộ dụng cụ phẫu thuật tiểu gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật tiểu gia súc và gia cầm	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có máu	Chiếc	01		
	Kẹp không máu	Chiếc	01		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Cán dao mổ	Chiếc	01		
	Kìm cắt xương	Chiếc	01		
12	Bộ dụng cụ phẫu thuật đại gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật đại gia súc	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có máu	Chiếc	01		
	Kẹp không máu	Chiếc	01		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Cán dao mổ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt xương gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt xương gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Búa chặt xương tiểu gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Búa chặt xương đại gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Cưa phẫu thuật</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
13	Bộ panh	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng trong phẫu thuật	Vật liệu không gỉ, Chiều dài: (15÷24)cm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Loại thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại cong</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
14	<i>Bộ xylanh tiêm gia súc, gia cầm,</i>	<i>Bộ</i>	<i>03</i>	<i>Dùng để hướng dẫn thực hành tiêm thuốc cho gia cầm</i>	<i>Vật liệu không gỉ; Dung tích: ≥ 1 ml</i>
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Xylanh loại bán tự động</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Dung tích: (20 ÷ 30) ml</i>
	<i>Xylanh loại tự động</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Dung tích: ≥ 1 ml</i>
	<i>Xylanh loại vỏ kim loại 10ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Vật liệu không gỉ</i>
	<i>Xylanh loại vỏ kim loại 20ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Vật liệu không gỉ</i>

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Dụng cụ chọc dò dạ cỏ (Trocac)	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách chọc dò dạ cỏ	Vật liệu không gỉ; Chiều dài: $\geq 15\text{cm}$
16	Bàn giải phẫu tiểu gia súc	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám tiểu gia súc, gia cầm	Chiều dài: $\geq 1\text{m}$ Chiều rộng: $\geq 60\text{ cm}$
17	Bộ đèn giải phẫu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám động vật	Điều chỉnh được cường độ và màu sắc ánh sáng
18	Khay	Chiếc	03	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ
19	Hộp đựng bông	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng bông đảm bảo vệ sinh	Vật liệu không gỉ
20	Hộp đựng kim	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách bảo quản kim tiêm đạt tiêu chuẩn vệ sinh	Vật liệu không gỉ
21	Cọc truyền dịch	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền dịch cho động vật	Vật liệu không gỉ
22	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách đo nhiệt độ	Khoảng đo: $(35\div 45)^{\circ}\text{C}$
23	Bàn giải phẫu đại gia súc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám đại gia súc	Chiều dài: $\geq 2,2\text{m}$ Chiều rộng: $\geq 1\text{m}$
24	Dụng cụ thông thực quản	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách thông thực quản	Loại thông dụng, đảm bảo an toàn cho động vật
25	Bộ dụng cụ phẫu thuật sản khoa	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp can thiệp sản khoa	Vật liệu không gỉ
26	Dụng cụ thông vú	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách thông vú cho gia súc	Vật liệu không gỉ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
27	Dụng cụ thụt rửa tử cung	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách thụt rửa tử cung cho gia súc	Dung tích: ≥ 2 lít
28	Bộ dụng cụ kiểm dịch	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn kiểm dịch động vật	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y
29	Bộ dụng cụ khám bệnh thú y	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khám bệnh	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa gỗ (80÷100)g	Chiếc	01		
	Búa gỗ (200÷400)g	Chiếc	01		
	Phiến gỗ	Chiếc	01		
	Ống nghe	Chiếc	01		
30	Mẫu con dấu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận biết các mẫu kiểm dịch sản phẩm động vật	Bộ ảnh con dấu theo quy định của Luật thú y
31	Máy phun	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
32	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
33	Tủ thuốc thú y	Chiếc	01	Dùng để trưng bày, giới thiệu thuốc thú y	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y
34	Máy đo khí H ₂ S trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí H ₂ S trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 200)ppm
35	Máy đo khí NH ₃ trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí NH ₃ trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 100)ppm
36	Chai cao su	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc uống thuốc	Dung tích: $\geq 0,5$ lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
37	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng	Dung tích: ≥ 50 ml
38	Giống cố định trâu (bò)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
39	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
40	Rọ mõm	Chiếc	01	Dùng để cố định mõm chó, an toàn cho sinh viên trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
41	Hộp bảo quản vaccine	Chiếc	01	Dùng bảo quản lạnh vaccine khi sử dụng	Dung tích: ≥ 10 lít
42	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	03	Dùng để đựng dụng cụ, thiết bị trong quá trình thực hành	Kích thước: - Dài: $(0,6 \div 0,8)$ m - Rộng: $(0,4 \div 0,5)$ m - Cao: $(0,6 \div 0,8)$ m
43	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.8. Khu thực hành chăn nuôi động vật

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy đo khoảng cách	Chiếc	03	Dùng để định hướng bờ ao, kênh mương	Khoảng cách đo ($5 \div 1600$) m; Độ chính xác ± 1 m
4	La bàn	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định hướng chuồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	03	Dùng để xác định vị trí, kinh độ, vĩ độ vị trí mặt bằng trong một khoảng cách nhất định	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Máy đo tốc độ gió	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo tốc độ gió	Đo tốc độ gió phạm vi từ $0,4 \text{ m/s} \div 30 \text{ m/s}$; Độ chính xác $0,1 \text{ m/s}$
7	Máy đo độ dốc	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo độ dốc	Phạm vi đo: $1^\circ - 89^\circ$, Sai số : $\pm 0,2^\circ$
8	Máy đo nhiệt độ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt độ	Thang đo nhiệt: $(-5 \div 105)^\circ\text{C}$
9	Máy đo cường độ ánh sáng	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo cường độ ánh sáng	Thang đo: $\leq 100.000 \text{ Lux}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định pH dung dịch	- Khoảng đo: $0 \div 14$ - Độ chính xác: $\pm 0,01$ pH
11	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định hàm lượng oxy trong nước	Thang đo: $(0,0 \div 20)$ mg/l; Độ chính xác: $\pm 0,2$ mg/l
12	Máy đo chất rắn lơ lửng	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước	Dải đo: $(10-10000)$ mg/l; Độ chính xác: $\pm 5\%$
13	Máy đo khí H ₂ S trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí H ₂ S trong không khí	Khoảng phát hiện: $(0 - 200)$ ppm
14	Máy đo khí NH ₃ trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí NH ₃ trong không khí	Khoảng phát hiện: $(0 - 100)$ ppm
15	Đèn hồng ngoại	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng đèn hồng ngoại trong chuồng nuôi gia súc, gia cầm	Công suất: ≥ 100 W
16	Máy ấp trứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ấp trứng gia cầm	Công suất ≥ 200 trứng
17	Máy nở	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ấp nở gia cầm	Công suất ≥ 200 trứng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Tủ xông sát trùng trứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xông sát trùng trứng	Công suất ≥ 200 trứng
19	Máy cắt cỏ	Chiếc	01	Dùng để thực hành cắt cỏ, chuẩn bị khu trồng cây thức ăn...	Công suất động cơ: $\leq 2\text{HP}$
20	Máy sưởi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sưởi ấm cho thú cưng trong khi tắm	Công suất $\geq 1000\text{W}$
21	Máy đo BOD	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định chỉ tiêu BOD	Độ chính xác DO $\pm 1.5\%$ giá trị đo được, khoảng đo 0 đến 50 ppm (mg/l)
22	Máy đo COD	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định chỉ tiêu COD	Độ chính xác DO $\pm 3\%$ dải đo, khoảng đo 0 đến 50 ppm (mg/l)
23	Máy đo tổng số chất rắn hoà tan	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định tổng số chất rắn hoà tan	Dải đo: (0 - 1999) ms/cm; Độ chính xác: $\pm 2\% \text{FS}$
24	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để làm đất để trồng cây thức ăn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
25	Máy bơm	Chiếc	01	Dùng để tưới nước trồng cây, vệ sinh chuồng trại	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sự phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Bộ điều khiển tiểu khí hậu chuồng nuôi	Chiếc	01	Dùng để thực hành điều chỉnh tiểu khí hậu chuồng nuôi	Độ chính xác $\geq 95\%$
27	Hệ thống phun sương	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng, vắc xin	Phạm vi phun toàn bộ chuồng nuôi $\geq 100\text{m}^2$
28	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
29	Máy khử trùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khử trùng bê (nghe)	Nhiệt độ dao cắt: (600 ÷ 800) ⁰ C
30	Máy vắt sữa bò	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo và hướng dẫn sử dụng máy vắt sữa bò	Công suất vắt ≥ 10 con/h
31	Máy sấy tóc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sấy khô lông cho thú cưng	Công suất $\geq 1000\text{W}$
32	Máy tính cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành tính toán diện tích các ô chuồng	Loại 9 ÷ 12 số
33	Nhiệt kế	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt chuồng nuôi	Phạm vi đo $\leq 100^{\circ}\text{C}$
34	Ẩm kế	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo ẩm độ chuồng nuôi	Phạm vi đo độ ẩm: $\leq 100\%$ Độ chính xác độ ẩm: 1%

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
35	Đĩa Secchi (đĩa đo độ trong)	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo độ trong của nước	Vật liệu không thấm nước, Đường kính đĩa: ≥ 20 cm
36	Dụng cụ thu mẫu đáy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành thu mẫu đáy, quản lý nước thải chăn nuôi	Thể tích: ≥ 1 lít
37	Dụng cụ thu mẫu nước theo tầng	Bộ	03	Dùng để thực hành thu mẫu nước, quản lý nước thải chăn nuôi	Thể tích: ≥ 1 lít
38	Máng ăn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp cho gia súc, gia cầm ăn	Phù hợp từng loại động vật
39	Núm uống	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cho lợn/ gia cầm uống nước	Vật liệu không gỉ
40	Quây úm gà	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ra gà khỏi máy nở	Đường kính quây $\geq 1,5$ m
41	Khay ăn tròn	Chiếc	04	Dùng để hướng dẫn thực hành úm gà	Đường kính ≥ 35 cm
42	Dụng cụ chứa mẫu	Bộ	03	Dùng để đựng mẫu thu mẫu thí nghiệm	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
43	Bộ dụng cụ làm đất	Bộ	18	Dùng để thực hành làm đất để trồng cây	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Cuốc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Xẻng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Bàn cào</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao phát</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao dũa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao cắt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Liềm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
44	Xe cải tiến	Chiếc	01	Dùng để chở thiết bị, dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
45	Xe Rùa	Chiếc	03	Dùng để thực hành vận chuyển nguyên liệu thực ăn và thuốc thú y	Tải trọng: ≥ 150 kg
46	Xô	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành chứa đựng, bảo quản các mẫu	Thể tích ≥ 10 lít
47	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	<i>Mỗi bộ bao gồm</i>				
	<i>Loại 5 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: ± 10 gram</i>
	<i>Loại 10 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: ± 50 gram</i>
	<i>Loại 60 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: ± 100 gram</i>

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
48	Cân tạ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	Cân được: ≤ 120 kg Sai số ≤ 100 g
49	Chuồng nuôi	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc cho thú cưng	Kích thước phù hợp với thú cưng
50	Máng uống	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp cho gia súc, gia cầm uống	Phù hợp từng loại động vật
51	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
52	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	03	Dùng để đựng dụng cụ, thiết bị trong quá trình thực hành	Kích thước: - Dài: $(0,6 \div 0,8)$ m - Rộng: $(0,4 \div 0,5)$ m - Cao: $(0,6 \div 0,8)$ m
53	Bộ dao giết mổ gia súc, gia cầm	Bộ	06	Dùng để giết mổ vật nuôi	Vật liệu không gỉ
54	Bộ dụng cụ cắt tỉa lông, móng	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách cắt, tỉa lông cho móng vật nuôi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
55	Bộ kìm bấm nanh, cắt đuôi, cắt tai cho lợn con	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp bấm răng, cắt đuôi, bấm tai lợn	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Kìm bấm răng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt đuôi</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm bấm thẻ tai</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm bấm rìa tai</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
56	Bình đựng sữa bò	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn bảo quản sản phẩm sữa trong quá trình vận chuyển	Bằng inox, dung tích ≥ 20 lít
57	Quần, áo, váy	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế và kích thước phù hợp với từng loại thú cưng
58	Bộ đồ đựng thức ăn, nước uống	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế và kích thước phù hợp với từng loại thú cưng
59	Chậu tắm	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành tắm cho thú cưng	Kích thước phù hợp với thú cưng
60	Giường	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Kích thước có tỷ lệ phù hợp với giường thực tế
61	Đồ chơi cho thú cưng	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế kiểu loại và kích thước phù hợp với tập tính từng loại thú cưng
62	Khay	Chiếc	03	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ
63	Bình sữa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc bú sữa	Vật liệu bằng thủy tinh hoặc nhựa, Phù hợp từng loại động vật
64	Chai cao su	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc uống thuốc	Dung tích: $\geq 0,5$ lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
65	Bộ tranh ảnh Mẫu dịch hại	Bộ	03	Dùng để thực hành nhận biết 1 số loài dịch hại cây trồng	Khổ giấy A0
66	Bộ tranh ảnh mẫu thiên địch	Bộ	03	Dùng để thực hành nhận biết 1 số loài thiên địch hại cây trồng	Khổ giấy A0
67	Mô hình chuồng nuôi gà khép kín	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cơ chế hoạt động trại chăn nuôi gà chuồng kín	Không hoạt động được; Thể hiện được cơ chế hoạt động của trại lạnh
68	Mô hình chuồng nái mang thai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi heo mang thai	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
69	Mô hình chuồng nái nuôi con	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi heo nái nuôi con	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
70	Mô hình chuồng đẻ	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thiết kế và bố trí chuồng đẻ	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
71	Mô hình chuồng ép trâu bò	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách nhốt ép trâu, bò	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
72	Mô hình chuồng lợn con sau cai sữa	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi lợn con cai sữa	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
73	Mô hình chuồng lợn đực giống	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi lợn đực giống	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
74	Dụng cụ bắt mèo	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định mèo an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
75	Khay trứng	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn xếp trứng gia cầm vào khay	Vật liệu không gỉ
76	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
77	Rọ mõm	Chiếc	01	Dùng để cố định mõm chó, đảm bảo an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
78	Đèn soi trứng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra đặc điểm sinh học của trứng	Công suất: 60W
79	Xe đẩy trứng	Chiếc	01	Dùng để di chuyển trứng gia cầm trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
80	Bàn soi trứng	Chiếc	01	Dùng để kiểm tra sinh học trứng ấp hàng loại	Vật liệu thép không gỉ
81	Bàn chọn gà con	Chiếc	01	Dùng để phân loại gà con sau khi nở	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
82	Bộ xylanh tiêm gia súc, gia cầm,	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tiêm thuốc cho gia cầm	Vật liệu không gỉ; Dung tích: ≥ 1 ml
83	Máy cắt mỏ gà	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mỏ gà	Nhiệt độ dao cắt: $(600 \div 800)^{\circ}\text{C}$
84	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm