VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021 ban hành danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho 98 ngành, nghề

(Tiếp theo Công báo số 1675 + 1676)

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 82
DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ TRỒNG TRỌT

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Trồng trọt

Mã ngành, nghề: 5620110

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

A. PHẦN THUYẾT MINH

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng học ngoại ngữ

3.4. Phòng thực hành đất trồng và phân bón

3.5. Phòng thực hành sinh lý, sinh hóa, bảo vệ thực vật

3.6. Phòng thực hành sơ chế và bảo quản nông sản

3.7. Trại thực nghiệm

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Trồng trọt trình độ trung cấp 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 ngành, nghề Trồng trọt trình độ trung cấp.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Trồng trọt trình độ trung cấp.

2. Nội dung của danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Trồng trọt trình độ trung cấp, bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng;

b) Mô tả các phòng chức năng;

c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, 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 Trồng trọt trình độ trung cấp 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 phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Trồng trọt trình độ trung cấp, 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 ghi chú ***(thực tập tại doanh nghiệp)*** nhưng phải đảm bảo người học được học, 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

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Trồng trọt trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học lý thuyết;

(2) Phòng thực hành máy vi tính;

(3) Phòng học ngoại ngữ;

(4) Phòng thực hành đất trồng và phân bón;

(5) Phòng thực hành sinh lý sinh hóa, bảo vệ thực vật;

(6) Phòng thực hành sơ chế và bảo quản nông sản;

(7) Trại thực nghiệm.

2. Mô tả các phòng chức năng

2.1. Phòng học 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 học sinh.

2.2. Phòng thực hành máy vi tính

Dùng để dạy và học các môn học tin học cơ sở, tin học ứng dụng. 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 xử lý thống kê nông nghiệp. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.3. Phòng học ngoại ngữ

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 rèn luyện đạt chuẩn ngoại ngữ theo khung quy định của Việt Nam. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.4. Phòng thực hành đất trồng và phân bón

Dùng để dạy và học các môn học liên quan đất trồng và phân bón, chuẩn bị giống, tưới tiêu. Phòng có đầy đủ không gian, các loại thiết bị, dụng cụ và học liệu để người học thực hành rèn luyện tốt các kỹ năng: Thực hiện được các công việc làm đất, tưới nước, bón phân và chuẩn bị giống cây trồng. Vận dụng sáng tạo kiến thức lý thuyết vào thực hành ngoài đồng ruộng. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.5. Phòng thực hành sinh lý sinh hóa, bảo vệ thực vật

Dùng để dạy và thực hành các môn học sinh lý, sinh hóa thực vật; các mô đun chuyên ngành như côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương, quản lý sâu bệnh hại, quản lý cỏ dại và động vật gây hại khác. Phòng có đầy đủ không gian, các loại thiết bị, dụng cụ và học liệu để người học thực hành rèn luyện tốt các kỹ năng: nhận dạng các quá trình sinh lý, sinh hóa thực vật, vận dụng để trồng và chăm sóc các cây trồng phát triển tốt, năng suất cao; quan sát, nhận dạng, chẩn đoán xác định loài côn trùng, bệnh cây và sinh vật khác gây hại cây trồng, lựa chọn được các loại thuốc phòng trừ côn trùng, bệnh cây và sinh vật gây khác, xây dựng được quy trình quản lý dịch hại một cách thành thạo đảm bảo hiệu quả, an toàn và bảo vệ môi trường. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.6. Phòng thực hành sơ chế và bảo quản nông sản

Dùng để dạy và thực hành các mô đun chuyên ngành thu hoạch, sơ chế, bảo quản nông sản. Phòng có đầy đủ không gian, các loại thiết bị, dụng cụ và học liệu để người học rèn luyện tốt các kỹ năng sơ chế sau thu hoạch, bảo quản và tiêu thụ sản phẩm cây lương thực, cây rau, cây đậu đỗ, cây ăn quả một cách thành thạo đảm bảo hiệu quả, an toàn và bảo vệ môi trường. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.7. Trại thực nghiệm

Dùng để dạy và học thực hành, thí nghiệm cho các môn học: Kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, tưới nước, nhân giống, quản lý dịch hại, thu hoạch cây lương thực, cây rau, cây đậu đỗ, cây ăn quả. Trại thực nghiệm có đầy đủ các loại thiết bị, dụng cụ và học liệu để người học thực hành rèn luyện tốt các kỹ năng nghề Trồng trọt. Trại thực nghiệm được chia làm nhiều khu vực: nhà lưới, vườn ươm, khu vực trồng cây (ruộng, vườn), khu vực nhân giống, nhà kho; hệ thống tưới tiêu và các cơ sở vật chất khác. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

3. Tổng hợp thiết bị đào tạo tối thiểu theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài nội dung bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x1800) mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
3	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn ghi các nội dung bài học	Kích thước ≥ (800 x 1200) mm
4	Bảng lật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn ghi các nội dung bài học	Kích thước ≥ (1200 x 1800) mm
5	Nam châm dính bảng	Chiếc	08	Dùng để dính giấy phục vụ thực hành	- Kích thước: đường kính 32 mm - Chuyên sử dụng trên bề mặt sắt, bảng từ

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	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 chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm
3	Bảng lật, di động	Chiếc	02	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	Máy in đen trắng, khổ giấy ≥ A4
5	Hệ thống internet	Bộ	01	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
6	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
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành kỹ năng nghe	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, có micro gắn kèm
8	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ năng sử dụng phần mềm	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm; cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến phù hợp với hệ điều hành; cài đặt cho 19 máy vi tính
10	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	01	Dùng để quản lý máy tính của sinh viên	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm; cài đặt cho 19 máy vi tính
12	Phần mềm xử lý thống kê	Bộ	01	Dùng hướng dẫn và xử lý thống kê nông nghiệp	Loại thông dụng tại thời điểm lắp đặt cài cho 35 máy

3.3. Phòng học ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để tổ chức giảng dạy lý thuyết, thực hành các môn học tiếng nước ngoài	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
3	Bảng lật, di động	Chiếc	02	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
4	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
5	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
6	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Có khả năng mở rộng kết nối
7	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Khổ giấy ≥ A4, loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành kỹ năng nghe	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, có micro gắn kèm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển, thảo luận được 2 chiều

3.4. Phòng thực hành đất trồng và phân bón

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x1800) mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
3	Máy chụp ảnh	Chiếc	03	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	- Zoom quang học: ≥ 5x - Bộ cảm biến CMOS 1,5’’ - Độ nhạy ≥ 12,1 megapixels
4	Máy đo độ cứng đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ cứng đất	Phạm vi đo: 0 ÷ 40 mm; 0 ÷ 500 kg/cm^2
5	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định tính độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
6	Máy độ ẩm đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định tính độ ẩm đất	- Độ chính xác: ±3.0% thể tích thành phần nước với độ dẫn điện ≤ 2 mS/cm
7	Máy đo EC và độ mặn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo EC và độ mặn đất và môi trường	Thang đo: - EC ≥ (0.00 ÷ 29.99)ms/cm - NaCl 0.0 ÷ 400.0%

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy đo Oxy hòa tan	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định lượng Oxy hòa tan trong nước	- Khoảng đo O2: (0 ÷ 50) mg/lít - Nhiệt độ: (-5,0 ÷ 50,0)°C
9	Bộ cân	Bộ	03		
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân 1 kg	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu khi làm thí nghiệm	- Khả năng cân: (0,05 ÷ 1) kg - Độ chính xác ± 5 g
	Cân 5 kg	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu khi làm thí nghiệm	- Khả năng cân: (0,2 ÷ 5) kg - Độ chính xác ± 30 g
	Cân 60 kg	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu khi làm thí nghiệm	- Khả năng cân: (2 ÷ 60) kg - Độ chính xác ± 0,3 kg
	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân hóa chất khi làm thí nghiệm	Độ chính xác: ± 0,01 gram
10	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo pH dung dịch	- Phạm vi đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01
11	Máy phân tích NPK trong đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra nhanh chóng N, P, K, chất hữu cơ trong đất	Bao gồm: kiểm tra nhanh N, P, K, chất hữu cơ, độ mặn, và PH trong đất, phân bón và cây trồng
12	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc trong quá trình thực hành, thí nghiệm	Tốc độ gió: ≥ 0,3m/s
13	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản nông sản	- Loại 2 ngăn - Dung tích: ≥ 150 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Bộ dụng cụ bón phân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bón phân	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Thúng	Chiếc	03		Vật liệu: Tre hoặc nhựa
	Xô	Chiếc	03		- Vật liệu: Nhựa hoặc tôn - Thể tích: ≥ 4 lít
	Chậu	Chiếc	03		Vật liệu: nhựa
15	Bàn thực hành	Bộ	06	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	Đảm bảo cho 18 vị trí thực hành
16	Biển cảnh báo nguy hiểm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
17	Bộ dụng cụ lấy mẫu hạt giống (xiên hạt)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành lấy mẫu hạt	Vật liệu không rỉ
18	Bộ sàng nông sản	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phân loại các loại hạt	Loại thông dụng trên thị trường
19	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn ghi các nội dung bài học	Kích thước ≥ (800 x 1200) mm
20	Thùng tưới	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tưới nước	Vật liệu: Inox không gỉ
21	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển mẫu, nguyên liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch, đựng và vận chuyển nông sản trong quá trình sơ chế, bảo quản	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	Chiếc	03		- Vật liệu: Nhựa hoặc tôn - Thể tích: (10 ÷ 20) lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thúng	Chiếc	03		Vật liệu: Tre hoặc nhựa
	Gùi	Chiếc	03		Vật liệu: Tre
	Hộp nhựa	Chiếc	03		Hộp nhựa có nắp đậy
	Chậu	Chiếc	03		Vật liệu: Nhựa
	Thùng đựng	Chiếc	03		Dung tích: ≥ 0,5 m^3
22	Bộ dụng cụ pha phân bón	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành pha phân bón lá, thuốc kích thích sinh trưởng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cốc đong loại 100ml	Chiếc	03		Chất liệu: Thủy tinh, chia vạch
	Đũa khấy	Chiếc	03		Vật liệu: Thủy tinh
	Xô	Chiếc	03		Vật liệu nhựa dung tích ≥ 4 lít
	Phuy	Chiếc	01		- Vật liệu nhựa - Dung tích ≥ 200 lít
23	Muỗng inox	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành đong, pha hóa chất dạng bột trong các bài thực hành, thí nghiệm	Vật liệu nhựa trong hoặc thủy tinh
24	Bồn rửa chuyên dụng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vệ sinh sau khi thí nghiệm	Vật liệu: Nhựa chống hóa chất
25	Hộp nhựa	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản nông sản trong phòng thực hành	Hộp nhựa có nắp đậy
26	Hộp làm tiêu bản đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm tiêu bản đất	Theo tiêu chuẩn ngành thổ nhưỡng học
27	Khay đếm hạt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đếm hạt giống	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Khay đựng dụng cụ	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành chuẩn bị dụng cụ, vật liệu	Kích cỡ: ≥ (250 x 300) mm
29	Bộ khoan lấy mẫu đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành lấy phẫu diện đất	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi khoan	Chiếc	01		Vật liệu: Carbua vonfram dày
	Tay cầm bắt chéo	Chiếc	01		Vật liệu: Cao su
	Thanh lấy mẫu	Chiếc	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Bàn chải làm sạch	Chiếc	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Cờ lê	Chiếc	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Bộ kít phá mẫu đá	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
30	Tủ đựng hóa chất bảo vệ thực vật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản hóa chất bảo vệ thực vật	- Vật liệu: Kính - Thể tích ≥ 60 lít
31	Thùng rác chuyên dụng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn vệ sinh sau thực hành và an toàn vệ sinh môi trường	Thể tích ≥ 20 lít, có nắp đậy
32	Thùng rác thông thường	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn vệ sinh sau thực hành và an toàn vệ sinh môi trường	Thể tích ≥ 20 lít, có nắp đậy
33	Thước cây	Chiếc	01	Dùng để kẻ đường thẳng trên bảng	- Độ dài ≥ 1m - Vật liệu: Bằng gỗ có chia độ đến 10 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
34	Bộ tiêu bản phẫu diện đất	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn nhận dạng phẫu diện đất	Thể hiện đủ phẫu diện các loại đất
35	Atlat đất	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành nhận dạng các loại đất	Thể hiện đầy đủ các nhóm và loại đất chính
36	Bảng so màu lá lúa	Chiếc	03	Dùng để thực hành so màu lá xác định nhu cầu phân bón của cây lúa	Thể hiện đủ sáu màu

3.5. Phòng thực hành sinh lý, sinh hóa, bảo vệ thực vật

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy cất nước	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành chưng cất nước trong quá trình thực hành	- Cất nước 2 lần - Công suất cất nước: ≥ 4 lít/giờ
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Bình phun máy	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	- Thể tích: ≥ 20 lít - Áp lực phun: ≥ 15 kg/cm
5	Máy chụp ảnh	Chiếc	03	Sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	- Zoom quang học: ≥ 5x - Bộ cảm biến CMOS 1,5’’ - Độ nhạy ≥ 12,1 megapixels

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đếm khuẩn lạc	- Đường kính đĩa Petri ≤ 90 mm - Công suất ≤ 40W
7	Máy đo diệp lục	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo hàm lượng diệp lục	- Phạm vi đo: 0,0 ÷ 99,9 SPAD - Độ chính xác: 1 SPAD
8	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu khi làm thí nghiệm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (0,05 ÷ 1) kg - Độ chính xác ± 5 g
	Cân 5 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (0,2 ÷ 5) kg - Độ chính xác ± 30 g
	Cân 60 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (2 ÷ 60) kg - Độ chính xác ± 0,3 kg
	Cân phân tích	Chiếc	01		- Độ chính xác: ± 0,0001 gram - Khả năng cân: ≤ 200 gram
	Cân kỹ thuật	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 0,01 gram
9	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo pH dung dịch	- Phạm vi đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01
10	Máy rửa dụng cụ phòng thí nghiệm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ, diệt khuẩn và sấy khô các dụng cụ trong phòng thí nghiệm	- Vật liệu: Thép không gỉ - Vận hành với 01 hoặc 02 buồng rửa cho nhiều loại dụng cụ khác nhau, tích hợp hệ thống sấy khô

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Máy bay phun thuốc (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phun thuốc công nghệ cao	- Có bộ định vị lập bản đồ bay - Dung tích ≥ 10 lít
12	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tiệt trùng dụng cụ thí nghiệm	- Thể tích buồng: ≥ 16 lít - Khoảng nhiệt độ: 5°C ÷ 140°C
13	Tủ ấm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành nuôi cấy vi sinh vật	- Thể tích lòng: ≥ 15 lít - Nhiệt độ làm việc: 1°C ÷ 100°C
14	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc trong quá trình thực hành, thí nghiệm	Tốc độ gió: ≥ 0,3m/s
15	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản hoá chất	- Loại 2 ngăn - Dung tích: ≥ 150 lít
16	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sấy dụng cụ và mẫu khi làm thí nghiệm	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: ≤ 300°C
17	Bộ kính hiển vi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quan sát tế bào, hạt phấn, vi sinh vật gây hại	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính hiển vi quang học	Chiếc	03		Độ phóng đại: 10 X ÷ 100 X
	Kính hiển vi soi nổi	Chiếc	01		Độ phóng đại: ≥ 10X
	Kính lúp cầm tay	Chiếc	19		Độ phóng đại: ≥ 3X
18	Buồng cấy vô trùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành nuôi cấy vi sinh vật	- Kích thước buồng thao tác: Dài ≥ 1200 mm; rộng ≥ 500 mm; cao ≥ 600 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					- Hiệu quả lọc màng chính ≥ 99,99% đối với các hạt có kích thước 0,3 micron trở lên
19	Bộ cối, chày	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành nghiền mẫu vật để thực hành	- Vật liệu sứ - Đường kính: ≥ 160 mm
20	Bộ dụng cụ cắt mẫu	Bộ	09	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ chế các loại củ, quả	Chất liệu: Thép không rỉ
21	Bộ dụng cụ làm tiêu bản thực vật	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn thực hành làm tiêu bản thực vật và côn trùng	Vật liệu: Inox
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao giải phẫu	Chiếc	01		
	Kéo	Chiếc	01		
	Kim khêu nấm	Chiếc	01		
	Kim mũi mác	Chiếc	01		
	Panh kẹp cán dài	Chiếc	01		
	Panh kẹp cán dài	Chiếc	01		
	Panh kẹp cán ngắn	Chiếc	01		
	Đèn cồn	Chiếc	01		Vật liệu: Thủy tinh
22	Chổi rửa dụng cụ phòng thí nghiệm	Chiếc	01	Dùng hướng dẫn thực hành vệ sinh dụng cụ	Vật liệu: Lông động vật hoặc cước
23	Bộ Micropipet	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành các phản ứng hoá học	- Loại 1 đầu tuýt - Dung tích (0,5 ÷ 1000) µL
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 5 µl	Chiếc	01		
	Loại 10 µl	Chiếc	01		
	Loại 20 µl	Chiếc	01		
	Loại 50 µl	Chiếc	01		
24	Bộ ống đong	Bộ	03	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	- Chất liệu: Thủy tinh - Chia vạch: (0,1 ÷ 1,0) ml
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10 ml	Chiếc	06		
	Loại 25 ml	Chiếc	03		
	Loại 100 ml	Chiếc	03		
	Loại 250 ml	Chiếc	02		
	Loại 500 ml	Chiếc	02		
	Loại 1000 ml	Chiếc	01		
25	Bộ Pipet	Bộ	03	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bóp cao su	Chiếc	03		Vật liệu: Cao su
	Giá để pipet	Chiếc	03		Vật liệu: Inox
	Loại 10 ml	Chiếc	03		Vật liệu: Thủy tinh, trong suốt, có chia vạch
	Loại 20 ml	Chiếc	03		Vật liệu: Thủy tinh, trong suốt, có chia vạch
	Loại 25 ml	Chiếc	03		Vật liệu: Thủy tinh, trong suốt, có chia vạch
26	Bộ que cấy vi sinh	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành nuôi cấy vi sinh vật	Vật liệu: Kim loại, có cán
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại thẳng	Chiếc	01		
	Loại vòng	Chiếc	01		
27	Bàn thực hành	Bộ	06	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	Đảm bảo cho 18 vị trí thực hành

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Bộ rây lọc tuyến trùng	Bộ	03	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm quan sát và đếm tuyến trùng	Lưới lọc đường kính mắt lưới 2 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25 µm	Chiếc	01		
	Loại 75 µm	Chiếc	01		
	Loại 100 µm	Chiếc	01		
	Loại 150 µm	Chiếc	01		
	Loại 200 µm	Chiếc	01		
	Loại 250 µm	Chiếc	01		
	Loại 700 µm	Chiếc	01		
	Loại 1000 µm	Chiếc	01		
29	Bộ Buret	Bộ	01	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	- Vật liệu: Thủy tinh - Khóa bằng nhựa - Dung tích: ≥ 25ml
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Buret	Chiếc	19		
	Giá kẹp buret đơn	Chiếc	19		
30	Biển cảnh báo nguy hiểm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
31	Bình phun thuốc đeo vai	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thể tích: ≥ 8 lít
32	Bộ dụng cụ bẫy sinh vật hại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành bắt sinh vật gây hại	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bẫy phe rô môn (Pheromone)	Chiếc	06		
	Bẫy đèn	Chiếc	06		
	Bẫy màu sắc	Chiếc	06		
	Bẫy treo trong không khí	Chiếc	06		
	Bẫy hầm	Chiếc	06		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
33	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn ghi các nội dung bài học	Kích thước ≥ (800 x 1200) mm
34	Bẫy chuột	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bẫy bắt chuột	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bẫy lồng	Chiếc	06		
	Bẫy đập	Chiếc	06		
35	Bộ dụng cụ pha thuốc bảo vệ thực vật	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành pha thuốc bảo vệ thực vật, phân bón lá, thuốc kích thích sinh trưởng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cốc đong loại 100ml	Chiếc	03		Chất liệu: Thủy tinh, chia vạch
	Đũa khấy	Chiếc	03		Vật liệu: Thủy tinh
	Xô	Chiếc	03		- Vật liệu: Nhựa - Dung tích ≥ 4 lít
36	Chai đựng mẫu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đựng mẫu vật	- Thể tích: ≥ 50 ml - Vật liệu: Thủy tinh, có nút đậy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50 ml	Chiếc	03		
	Loại 100 ml	Chiếc	03		
	Loại 250 ml	Chiếc	03		
	Loại 500 ml	Chiếc	03		
	Loại 1000 ml	Chiếc	03		
37	Dao	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mẫu vật	Lưỡi dài ≤ 300 mm
38	Đĩa petri	Chiếc	60	Dùng để hướng dẫn thực hành đựng mẫu vật	Vật liệu nhựa trong hoặc thủy tinh có nắp đậy
39	Muỗng inox	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành đong, pha hóa chất dạng bột trong các bài thực hành, thí nghiệm	Vật liệu nhựa trong hoặc thủy tinh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
40	Đũa thủy tinh	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy hóa chất	Vật liệu: Thủy tinh
41	Bồn rửa chuyên dụng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành vệ sinh sau khi thí nghiệm	Vật liệu: Nhựa chống hóa chất
42	Bình định mức	Bộ	03	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	Chất liệu: Thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 5ml	Chiếc	01		
	Loại 10ml	Chiếc	01		
	Loại 15ml	Chiếc	01		
	Loại 20ml	Chiếc	01		
	Loại 25ml	Chiếc	01		
	Loại 50ml	Chiếc	01		
	Loại 100ml	Chiếc	01		
	Loại 500ml	Chiếc	01		
	Loại 1000ml	Chiếc	01		
43	Kéo	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mẫu vật	Lưỡi dài ≥ 200 mm
44	Bình giữ lạnh	Chiếc	03	Dùng để bảo quản tạm thời mẫu sâu bệnh và nông sản sau khi thu từ đồng ruộng	Dung tích: ≥ 5 lít
45	Khay đựng dụng cụ	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành chuẩn bị dụng cụ, vật liệu	Kích cỡ: ≥ (250 x 300) mm
46	Khung điều tra dịch hại	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành điều tra dịch hại	Vật liệu: Kim loại hoặc gỗ, kích thước theo quy định của ngành bảo vệ thực vật

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
47	Khung ép mẫu cỏ	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành ép mẫu cỏ dại	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
48	Lồng nuôi sâu hại và thiên địch	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành nuôi côn trùng và thiên địch	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
49	Lam kính	Hộp	03	Dùng để hướng dẫn thực hành soi tiêu bản bệnh	Vật liệu: Thủy tinh, trong suốt
50	Lamen	Hộp	03	Dùng để hướng dẫn thực hành soi tiêu bản bệnh	Vật liệu: Nhựa cứng, trong suốt
51	Nhiệt kế	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành đo nhiệt độ môi trường, mẫu vật trong phòng bảo quản	- Loại thủy ngân - Giới hạn đo: (-30 ÷ 130)^{o}C
52	Bình tam giác	Bộ	03	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	Chất liệu: Thủy tinh, có nút
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
	Loại 1000ml	Chiếc	01		
53	Ống nghiệm	Chiếc	60	Dùng để hướng dẫn thực hành các phản ứng hoá học	- Chất liệu: Thủy tinh - Đường kính: ≥ 15 mm
54	Thìa inox	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm	Vật liệu: Inox

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
55	Thùng đựng hóa chất độc hại	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành đựng hóa chất bảo vệ thực vật sau khi sử dụng	- Dung tích ≥ 150 lít - Vật liệu: Nhựa
56	Tủ đựng hóa chất bảo vệ thực vật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản hóa chất bảo vệ thực vật	- Vật liệu: Kính - Thể tích ≥ 60 lít
57	Thùng rác chuyên dụng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn vệ sinh sau thực hành và an toàn vệ sinh môi trường	Thể tích ≥ 20 lít, có nắp đậy
58	Thùng rác thông thường	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn vệ sinh sau thực hành và an toàn vệ sinh môi trường	Thể tích ≥ 20 lít, có nắp đậy
59	Thước cây	Chiếc	01	Dùng để kẻ đường thẳng trên bảng	- Độ dài ≥ 1m - Vật liệu: Bằng gỗ có chia độ đến 10 mm
60	Vợt bắt côn trùng	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành điều tra sâu hại và ốc hại	Đường kính vợt: ≥ 200 mm
61	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	Vật liệu: Nhựa
62	Bộ cốc đong	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đong hóa chất	Vật liệu: Thủy tinh, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000ml	Chiếc	01		
	Loại 500ml	Chiếc	02		
	Loại 250ml	Chiếc	02		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 25ml	Chiếc	06		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
63	Bộ tiêu bản mẫu bệnh hại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận dạng bệnh hại	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
64	Bộ tiêu bản mẫu sâu hại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận dạng các bộ côn trùng	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
65	Mô hình giải phẫu côn trùng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu côn trùng	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật

3.6. Phòng thực hành sơ chế và bảo quản nông sản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống bảo quản lạnh	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành bảo quản nông sản lạnh	Thực tập tại doanh nghiệp
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x1800) mm
3	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy chụp ảnh	Chiếc	03	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	- Zoom quang học: ≥ 5x - Bộ cảm biến CMOS 1,5’’ - Độ nhạy ≥ 12,1 megapixels
5	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành xác định tính độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
6	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành cân mẫu khi làm thí nghiệm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (0,05 ÷ 1) kg - Độ chính xác ± 5 g

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Cân 5 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (0,2 ÷ 5) kg - Độ chính xác ± 30 g
	Cân 60 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (2 ÷ 60) kg - Độ chính xác ± 0,3 kg
	Cân kỹ thuật	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 0,01 gram
7	Máy ép mí	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành ép mí túi bảo quản nông sản	- Công suất: ≥ 550W - Chiều dài đường ép ≥ 280 mm - Chiều ngang đường ép ≥ 10 mm
8	Máy hút ẩm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành hút ẩm trong quá trình bảo quản	- Giải điều khiển độ ẩm: 40% ÷ 80% - Công suất tại 30°C ≤ 240W
9	Máy hút chân không	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đóng gói sản phẩm	- Công suất ≤ 1.100W - Công suất hút ≤ 24,4 m^3/giờ - Độ chân không tuyệt đối 0,01mpa
10	Máy may bao	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành may hoặc khâu vá miệng các loại bao	Tốc độ: (1.700 ÷ 1900) vòng/phút
11	Máy rửa nông sản (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành rửa các loại nông sản	- Công suất 3kW - Năng suất mỗi giờ máy rửa được từ (300 ÷ 350) kg nông sản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Máy sục ozone	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành sơ chế, khử trùng và làm sạch rau, quả bằng ozone	- Công suất: ≥ 15W - Lượng ozone sinh ra: ≥ 400mg/giờ - Lưu lượng khí: ≥ 7 lít/phút
13	Kho lạnh bảo quản nông sản (Thực tập ở doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành bảo quản nông sản	Thể tích ≥ $8m^3$
14	Máy sấy lạnh (Thực tập ở doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành sấy nông sản	- Thể tích buồng sấy: ≥ 300 lít - Công suất: ≥ 1kw/giờ
15	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành bảo quản nông sản	- Loại 2 ngăn - Dung tích: ≥ 150 lít
16	Tủ mát	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành bảo quản nông sản	- Loại 2 ngăn - Dung tích: ≥ 500 lít
17	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành sấy dụng cụ và mẫu khi làm thí nghiệm	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: ≤ 300^oC
18	Máy sấy thăng hoa mini	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành sấy nông sản	Năng suất ≥ 2 kg/mẻ sấy
19	Kính lúp cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành quan sát tế bào, hạt phấn, vi sinh vật gây hại	Độ phóng đại: ≥ 3X
20	Máy tách vỏ hạt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành tách vỏ hạt đậu dỗ	- Công suất 3kW - Năng suất tách hạt (400 ÷ 500) kg/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Máy phân loại hạt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành phân loại hạt	Độ chính xác phân loại ≥ 99,98%
22	Bộ dụng cụ cắt mẫu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành cắt mẫu vật, sơ chế các loại củ, quả	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao	Chiếc	06		- Vật liệu: Thép không gỉ - Lưỡi dài ≤ 300 mm
	Kéo	Chiếc	06		- Vật liệu: Thép không gỉ - Lưỡi dài ≥ 200 mm
23	Chổi rửa dụng cụ phòng thí nghiệm	Chiếc	01	Dùng hướng dẫn thực hành vệ sinh dụng cụ	Vật liệu: Lông động vật hoặc cước
24	Bàn thực hành	Bộ	06	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	Đảm bảo cho 18 vị trí thực hành
25	Bộ dụng cụ lấy mẫu hạt giống (xiên hạt)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành lấy mẫu hạt	Vật liệu không gỉ
26	Bộ sàng nông sản	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành phân loại các loại hạt	Loại thông dụng trên thị trường
27	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn ghi các nội dung bài học	Kích thước ≥ (800 x 1200) mm
28	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển mẫu, nguyên liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành thu hoạch, đựng và vận chuyển nông sản trong quá trình sơ chế, bảo quản	
	Xô	Chiếc	03		- Vật liệu: Nhựa hoặc tôn - Thể tích: (10 ÷ 20) lít
	Thúng	Chiếc	03		Vật liệu: Tre hoặc nhựa

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Gùi	Chiếc	03		Vật liệu: Tre
	Hộp nhựa	Chiếc	03		Hộp nhựa có nắp đậy
	Chậu	Chiếc	03		Vật liệu: Thựa
	Thùng đựng	Chiếc	03		Dung tích: ≥ 0,5 m^3
29	Đĩa petri	Chiếc	60	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành đựng mẫu vật	Vật liệu nhựa hoặc thủy tinh có nắp đậy
30	Hộp nhựa	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành bảo quản nông sản trong phòng thực hành	Hộp nhựa có nắp đậy
31	Khay đếm hạt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành đếm hạt giống	Loại thông dụng trên thị trường
32	Khay đựng dụng cụ	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành chuẩn bị dụng cụ, vật liệu	Kích cỡ: ≥ (250 x 300) mm
33	Nhiệt kế	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành đo nhiệt độ môi trường, mẫu vật trong phòng bảo quản	- Loại thủy ngân - Giới hạn đo: (-30 ÷ 130)^oC
34	Sàng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành loại bỏ tạp chất trong mẫu đất	Các kích thước lỗ khác nhau: (0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,4) mm
35	Thùng đựng	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn dạy thực hành bảo quản nông sản trong phòng thực hành	Dung tích: ≥ 0,5 m^3

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
36	Thùng rác chuyên dụng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn dạy vệ sinh sau thực hành và an toàn vệ sinh môi trường	Thể tích ≥ 20 lít, có nắp đậy
37	Thùng rác thông thường	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn dạy vệ sinh sau thực hành và an toàn vệ sinh môi trường	Thể tích ≥ 20 lít, có nắp đậy
38	Thước cây	Chiếc	01	Dùng để kẻ đường thẳng trên bảng	- Độ dài ≥ 1m - Vật liệu: Bằng gỗ có chia độ đến 10 mm

3.7. Trại thực nghiệm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Micro có dây	Bộ	01	Dùng để giảng dạy lý thuyết, thảo luận nhóm	Tần số: 40Hz ÷ 16kHz
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x1800) mm
3	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Bình phun máy	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	- Thể tích: ≥ 20 lít - Áp lực nén và phun: ≥ 15 kg/cm
5	Máy chụp ảnh	Chiếc	03	Dùng để sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	- Zoom quang học: ≥ 5x - Bộ cảm biến CMOS 1,5’’ - Độ nhạy ≥ 12,1 megapixels

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy đo độ cứng đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ cứng đất	Phạm vi đo: 0 ÷ 40 mm; 0 ÷ 500 kg/cm^2
7	Máy độ ẩm đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định tính độ ẩm đất	Độ chính xác: ±3.0% thể tích thành phần nước với độ dẫn điện ≤ 2 mS/cm
8	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu khi làm thí nghiệm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (0,05 ÷ 1) kg - Độ chính xác ± 5 g
	Cân 5 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (0,2 ÷ 5) kg - Độ chính xác ± 30 g
	Cân 60 kg	Chiếc	01		- Khả năng cân: (2 ÷ 60) kg - Độ chính xác ± 0,3 kg
	Cân kỹ thuật	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 0,01 gram
9	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tưới tiêu cho cây trồng	- Công suất: ≥ 4,0 mã lực - Tốc độ ≥ 3600 vòng/phút
10	Máy cày mini	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm đất và lên luống	- Công suất: ≥ 100 m^2/giờ - Đất tơi: (50 ÷ 70) mm
11	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc cây trồng	- Tốc độ: ≥ 7000 vòng/phút - Đường kính cắt: (230 ÷ 250) mm
12	Máy đào rãnh xới đất mini	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thực hành làm đất	Công suất: ≤ 5.5HP

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Máy đóng bầu mini	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đóng bầu khay	Công suất (100 ÷ 200) khay/giờ
14	Máy gặt đeo vai	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành gặt lúa	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy trộn hỗn hợp mini	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành để trộn hỗn hợp đất, phân, phụ gia	- Công suất ≥ 2 tấn/giờ - Dùng cho nhiều loại nguyên liệu
16	Máy bay phun thuốc (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phun thuốc công nghệ cao	- Có bộ định vị lập bản đồ bay - dung tích ≥ 10 lít thuốc bảo vệ thực vật
17	Máy phân tích NPK trong đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra nhanh chóng N, P, K, chất hữu cơ trong đất	Bao gồm: Kiểm tra nhanh N, P, K, chất hữu cơ, độ mặn, và PH trong đất, phân bón và cây trồng
18	Nhà lưới kèm hệ thống tưới nước (thực tập doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trong nhà lưới	Diện tích ≥ 500 m^2
19	Xe rùa	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản trong quá trình thực hành	Tải trọng: ≥ 100 kg
20	Xe cải tiến	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản trong quá trình thực hành	Tải trọng: ≥ 200 kg
21	Máy tuốt lúa mini	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tuốt lúa	- Động cơ: ≥ 7hp - Độ sạch: ≥ 95%

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Máy tuốt hạt mini	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tuốt các loại đậu đỗ	Động cơ: ≥ 5.5 Hp
23	Máy làm đất đa năng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm đất	Công suất 10 Hp
24	Hệ thống giàn che	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành che nắng vườn ươm cây con	- Chiều cao (1,8 ÷ 2)m - Vật liệu lưới che: nilon nông nghiệp
25	Bộ dụng cụ bón phân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bón phân	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thúng	Chiếc	03		Vật liệu: Tre hoặc nhựa
	Xô	Chiếc	03		- Vật liệu: Nhựa hoặc tôn - Thể tích: ≥ 4 lít
	Chậu	Chiếc	03		Vật liệu: Nhựa
26	Bảng thí nghiệm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bố trí thí nghiệm	- Vật liệu: Kim loại - Kích thước ≥ (1000 x 700) mm
27	Biển cảnh báo nguy hiểm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
28	Bộ dụng cụ bẫy sinh vật hại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bắt sinh vật gây hại	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bẫy phe rô môn (Pheromone)	Chiếc	06		
	Bẫy đèn	Chiếc	06		
	Bẫy màu sắc	Chiếc	06		
	Bẫy treo trong không khí	Chiếc	06		
	Bẫy hầm	Chiếc	06		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
29	Bẫy chuột	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bẫy bắt chuột	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bẫy lồng	Chiếc	06		
	Bẫy đập	Chiếc	06		
30	Bộ dụng cụ làm đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kỹ năng làm đất, lên luống và vệ sinh đồng ruộng	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	Chiếc	19		
	Cào	Chiếc	19		
	Thuổng	Chiếc	19		
	Xẻng	Chiếc	19		
31	Bộ dụng cụ làm vườn	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành vệ sinh vườn, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch nông sản	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao phát, rựa, cưa	Chiếc	19		
	Kéo cắt cành	Chiếc	19		
	Kéo cắt cành trên cao	Chiếc	19		
	Liềm	Chiếc	19		
32	Bộ dụng cụ chiết, ghép	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giâm, chiết, ghép cây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao chiết	Chiếc	19		
	Dao ghép	Chiếc	19		
	Kéo cắt cành	Chiếc	03		
	Kẹp ép cây	Chiếc	03		
	Kìm tách vỏ	Chiếc	03		
33	Bộ dụng cụ lai tạo	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành lai tạo cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Panh kẹp cán ngắn	Chiếc	19		
	Kéo mỏ cong	Chiếc	19		
	Thước kẹp panme	Chiếc	19		
34	Bộ dụng cụ ươm, gieo hạt giống và chăm sóc cây	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành gieo hạt giống	Vật liệu: Inox không gỉ hoặc nhựa
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Sàng lưới thép	Chiếc	01		
	Thùng ngâm hạt giống	Chiếc	01		
	Khay đựng	Chiếc	03		
	Khay gieo hạt	Chiếc	03		
	Thùng tưới	Chiếc	03		
35	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển mẫu, nguyên liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch, đựng và vận chuyển nông sản trong quá trình sơ chế, bảo quản	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	Chiếc	03		- Vật liệu: Nhựa hoặc tôn - Thể tích: (10 ÷ 20) lít
	Thúng	Chiếc	03		Vật liệu: Tre hoặc nhựa
	Gùi	Chiếc	03		Vật liệu: Tre
	Hộp nhựa	Chiếc	03		Hộp nhựa có nắp đậy
	Chậu	Chiếc	03		Vật liệu: Nhựa
	Thùng đựng	Chiếc	03		Dung tích: ≥ 0,5 m^3
36	Phuy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành pha thuốc bảo vệ thực vật, phân bón lá, thuốc kích thích sinh trưởng	- Vật liệu: Nhựa - Dung tích ≥ 200 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
37	Bộ dụng cụ vẽ bản đồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành vẽ sơ đồ vườn ươm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước kẻ ly	Chiếc	19		Dài 500 mm ÷ 1000 mm
	Thước đo độ	Chiếc	19		Loại 180° hoặc 360°
	Êke	Chiếc	19		Loại thông dụng trên thị trường
	Compa	Chiếc	19		
38	Bộ Thước	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo diện tích ô trồng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước dây	Chiếc	03		Độ dài ≥ 10m
	Thước cây	Chiếc	03		Độ dài ≥ 1m
	Thước panme	Chiếc	03		Phạm vi đo: 0,02 mm ÷ 200 mm
	Thước chữ A	Chiếc	03		Loại thông dụng trên thị trường
39	Chai đựng mẫu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đựng mẫu vật	- Thể tích: ≥ 50 ml - Vật liệu: Thủy tinh, có nút đậy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50 ml	Chiếc	03		
	Loại 100 ml	Chiếc	03		
	Loại 250 ml	Chiếc	03		
	Loại 500 ml	Chiếc	03		
	Loại 1000 ml	Chiếc	03		
40	Hệ thống lưới cắt nắng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc cây con	- Loại điều khiển tự động - Độ che phủ ≥ 60%
41	Dụng cụ sạ hàng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sạ lúa	Năng suất: ≥ 0,1 ha/giờ
42	Địa bàn 3 chân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo thiết kế vườn ươm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm, kèm theo đầy đủ phụ kiện
43	Dao	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mẫu vật	Lưỡi dài ≤ 300 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
44	Đĩa petri	Chiếc	60	Dùng để hướng dẫn thực hành đựng mẫu vật	Vật liệu nhựa trong hoặc thủy tinh có nắp đậy
45	Bồn rửa chuyên dụng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vệ sinh sau khi thí nghiệm	Vật liệu: Nhựa chống hóa chất
46	Hệ thống tưới nhỏ giọt	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng và thiết kế các phương pháp tưới	Cung cấp nước cho diện tích: ≥ 100 m^2
47	Hệ thống tưới phun sương	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng và thiết kế các phương pháp tưới	Cung cấp nước cho diện tích: ≥ 100 m^2
48	Hộp làm tiêu bản đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm tiêu bản đất	Theo tiêu chuẩn ngành thổ nhưỡng học
49	Kéo	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mẫu vật	Lưỡi dài ≥ 200 mm
50	Bình giữ lạnh	Chiếc	03	Dùng để bảo quản tạm thời mẫu sâu bệnh và nông sản sau khi thu từ đồng ruộng	Dung tích: ≥ 5 lít
51	Khay đếm hạt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đếm hạt giống	Loại thông dụng trên thị trường
52	Khay đựng dụng cụ	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành chuẩn bị dụng cụ, vật liệu	Kích cỡ: ≥ (250 x 300) mm
53	Bộ khoan lấy mẫu đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành lấy phẫu diện đất	
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mũi khoan	Chiếc	01		Vật liệu: Carbua vonfram dày
	Tay cầm bắt chéo	Chiếc	01		Vật liệu: Cao su
	Thanh lấy mẫu	Chiếc	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Bàn chải làm sạch	Chiếc	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Cờ lê	Chiếc	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Bộ kít phá mẫu đá	bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
54	Khung điều tra dịch hại	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành điều tra dịch hại	Vật liệu: Kim loại hoặc gỗ, kích thước theo quy định của ngành bảo vệ thực vật
55	Khung ép mẫu cỏ	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành ép mẫu cỏ dại	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
56	Lồng nuôi sâu hại và thiên địch	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành nuôi côn trùng và thiên địch	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
57	Thùng đựng hóa chất độc hại	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành đựng hóa chất bảo vệ thực vật sau khi sử dụng	- Dung tích ≥ 150 lít - Vật liệu: Nhựa
58	Tủ đựng hóa chất bảo vệ thực vật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản hóa chất bảo vệ thực vật	- Vật liệu: Kính - Thể tích ≥ 60 lít
59	Thùng rác chuyên dụng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn vệ sinh sau thực hành và an toàn vệ sinh môi trường	Thể tích ≥ 20 lít, có nắp đậy

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
60	Thùng rác thông thường	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn vệ sinh sau thực hành và an toàn vệ sinh môi trường	Thể tích ≥ 20 lít, có nắp đậy
61	Thang	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bao và thu hoạch trái cây	- Vật liệu: Kim loại - Chiều cao ≥ 2m
62	Vợt bắt côn trùng	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành điều tra sâu hại và ốc hại	Đường kính vợt: ≥ 200 mm
63	Bình tia	Chiếc	06	Sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	Vật liệu: Nhựa
64	Bộ tiêu bản mẫu bệnh hại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận dạng bệnh hại	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
65	Bộ tiêu bản mẫu sâu hại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận dạng các bộ côn trùng	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
66	Mô hình giải phẫu côn trùng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu côn trùng	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
67	Bộ tiêu bản phẫu diện đất	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn nhận dạng phẫu diện đất	Thể hiện đủ phẫu diện các loại đất
68	Atlat đất	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành nhận dạng các loại đất	Thể hiện đầy đủ các nhóm và loại đất chính
69	Bảng so màu lá lúa	Chiếc	03	Dùng để thực hành so màu lá xác định nhu cầu phân bón của cây lúa	Thể hiện đủ sáu màu

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 83a
DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ TRỒNG CÂY CÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Trồng cây công nghiệp

Mã ngành, nghề: 5620114

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2021

PHỤ LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học ngoại ngữ

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng lý thuyết

3.4. Phòng thực hành đất và phân bón

3.5. Khu thực hành sản xuất giống cây trồng

3.6. Khu thực nghiệm

3.7. Phòng thực hành thu hoạch sơ chế, bảo quản nông sản

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Trồng cây công nghiệp trình độ trung cấp 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 ngành, nghề Trồng cây công nghiệp trình độ trung cấp.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Trồng cây công nghiệp trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Trồng cây công nghiệp trình độ trung cấp bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng;

b) Mô tả các phòng chức năng;

c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, 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 Trồng cây công nghiệp trình độ trung cấp 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 phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Trồng cây công nghiệp trình độ trung cấp, 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 Trồng cây công nghiệp trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học ngoại ngữ;

(2) Phòng thực hành máy vi tính;

(3) Phòng lý thuyết;

(4) Phòng thực hành đất và phân bón;

(5) Khu thực hành sản xuất giống cây trồng;

(6) Khu thực nghiệm;

(7) Phòng thực hành thu hoạch sơ chế, bảo quản nông sản.

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) 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 học sinh.

(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 và môn học, mô đun khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình phần mềm hỗ trợ, rèn luyện các kỹ năng tin học, soạn thảo văn bản, sử dụng các phần mềm xử lý thống kê. 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 học sinh.

(3) Phòng lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng học được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết, thảo luận và làm việc nhóm 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 học sinh.

(4) Phòng thực hành đất và phân bón

Phòng thực hành đất và phân bón là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học những nội dung, lý thuyết thực hành của các môn học, mô đun thuộc khối kiến thức cơ sở của nghề như Sinh lý thực vật, di truyền, vi sinh vật, hóa sinh thực vật, khí tượng, sinh thái nông nghiệp, canh tác, đất và phân bón và các kiến thức về bố trí, theo dõi, đánh giá thí nghiệm, đào tạo rèn luyện các kỹ năng thực hiện công việc làm đất, bón phân, bảo vệ thực vật... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(5) Khu thực hành sản xuất giống cây trồng

Khu thực hành sản xuất giống cây trồng là khu thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các năng lực liên quan đến nhân giống cây công nghiệp, kiến thức về giống, giá thể, dinh dưỡng và quản lý dịch hại trong sản xuất cây giống; rèn luyện thành thạo kỹ năng nhân giống, chăm sóc cây giống, các kỹ năng và phương pháp nhân giống cây công nghiệp. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(6) Khu thực nghiệm

Khu thực nghiệm là khu thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học kiến thức về quy trình trồng cây công nghiệp gồm các nội dung trồng, chăm sóc và thu hoạch sản phẩm cây công nghiệp; rèn luyện kỹ năng quản lý và vận hành dụng cụ, máy móc, hệ thống, trang thiết bị trong quy trình trồng cây công nghiệp. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(7) Phòng thực hành thu hoạch sơ chế, bảo quản nông sản

Phòng sơ chế, bảo quản sản phẩm nông sản là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thu hoạch và bảo quản sản phẩm sau thu hoạch; trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về sơ chế, phân loại, bảo quản và vận chuyển các sản phẩm cây công nghiệp sau thu hoạch, những kiến thức cơ bản về đặc điểm sinh học, tính chất và những biến đổi sinh lý, hóa của nông sản sau thu hoạch. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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 có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 mm x 1800 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	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	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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư 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 phông chiếu: ≥ 1800 mm x 1800 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, video, âm thanh	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	Khổ giấy A4
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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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 (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
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
12	Phần mềm xử lý thống kê và phân tích số liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kỹ năng thống kê, phân tích dữ liệu	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.3. Phòng lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng soạn thảo bài và trình chiếu các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Hệ thống âm thanh	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Một 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: ≥ 20W*
4	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận, làm bài tập nhóm	Kích thước ≥ (594 x 841) mm
5	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
6	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	36	Dùng để thực hành vẽ sơ đồ mặt bằng, thiết kế khu vườn ươm, vườn trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bảng vẽ	*Bộ*	*01*		
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		
	Ê ke	*Bộ*	*01*		
	Thước cong	*Bộ*	*01*		
	Compa	*Bộ*	*01*		

3.4. Phòng thực hành đất và phân bón

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Kính quan sát	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành quan sát côn trùng, mẫu vật	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	*19*		*Độ phóng đại ≥ 5X*
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	*01*		*Độ phóng đại: 10 X ÷ 100 X*
	Kính hiển vi soi nổi	*Chiếc*	*03*		*Độ phóng đại ≥ 50X*
4	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn đo pH của dung dịch	Khoảng đo pH: 0 ÷ 14
5	Máy đo độ cứng đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ cứng đất	Phạm vi đo: 0 ÷ 40 mm; 0 ÷ 500 kg/cm^2
6	Máy độ ẩm đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định độ ẩm đất	Khoảng đo độ ẩm: 5 - 90%; Độ chính xác: ± 0,5%
7	Máy đo EC và độ mặn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo EC và độ mặn	Thang đo: - EC ≥ (0.00 ~ 29.99 mS/cm) - NaCl 0.0 ~ 400.0%
8	Máy phân tích NPK trong đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra nhanh chóng N, P, K, chất hữu cơ trong đất	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất	Độ chính xác: ± 0,01 g; Trọng lượng cân: ≤ 1.000 g

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy phun	Chiếc	03	Dùng để thực hành bón phân, phun thuốc bảo vệ thực vật, chất điều hòa sinh trưởng	Dung tích: ≥ 16 lít
11	Máy chụp ảnh	Chiếc	01	Sử dụng để chụp hình mẫu vật quan sát	Độ phân giải: ≥ 12 Mpixel
12	Hộp làm tiêu bản đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm tiêu bản đất	Theo tiêu chuẩn ngành thổ nhưỡng học
13	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp quá trình giảng dạy và học tập	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
14	Bộ micropipet	Bộ	01	Dùng để thực hành pha thuốc bảo vệ thực vật, thuốc điều hòa sinh trưởng	Vật liệu bằng nhựa
	Loại 5 µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10 µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 20 µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50 µl	*Chiếc*	*01*		
15	Bộ bình định mức	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn thực hành định lượng hóa chất, dung dịch	Vật liệu trong suốt, chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ gồm:				
	Loại 25 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 300 ml	*Chiếc*	*01*		
16	Bộ ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn thực hành đong hóa chất, dung dịch	Vật liệu trong suốt, chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50 ml	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 150 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 500 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*01*		
17	Bộ cốc đong	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đong và pha thuốc bảo vệ thực vật	Vật liệu thủy tinh có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*03*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*03*		
	Loại 25ml	*Chiếc*	*06*		
18	Khay inox	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành đựng mẫu	Kích cỡ: (300 x 400) mm
19	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản mẫu vật, hóa chất	Dung tích: ≥ 150 lít
20	Đũa thủy tinh	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy hóa chất	Vật liệu thủy tinh
21	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ thuốc	*Chiếc*	*01*		
	Túi cứu thương	*Chiếc*	*01*		
	Dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo...	*Chiếc*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Bình chữa cháy bột khô	*Chiếc*	*01*		
	Bình chữa cháy khí	*Chiếc*	*01*		
	Bình bọt chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Bảng tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
23	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
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*		
	Găng tay bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	Ủng bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
24	Bảo hộ lao động trong phòng thí nghiệm	Bộ	01	Dùng để giới thiệu bảo vệ an toàn lao động và sử dụng trong phòng thí nghiệm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Áo blouse	*Bộ*	*01*		
	Găng tay	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dép đi trong phòng thí nghiệm	*Đôi*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
25	Bình tam giác	Bộ	03	Sử dụng hướng dẫn thực hành trong các bài thực hành, thí nghiệm	Chất liệu thủy tinh, có nút
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 500 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*01*		
26	Khoan phẫu diện	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành khoan phẫu diện và lấy mẫu đất	Khoan sâu: ≥ 2m Đường kính: ≥ 100 mm
27	Tủ trưng bày	Chiếc	01	Dùng để mẫu tiêu bản phẫu diện đất, mẫu phân hóa học...	Loại dùng cho phòng thí nghiệm, có mặt kính, ≥ 2 tầng
28	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để bảo quản các thiết bị thí nghiệm	Loại dùng cho phòng thí nghiệm, có bộ phận hút ẩm
29	Atlat đất	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành nhận dạng các loại đất	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
30	Bảng so màu lá	Chiếc	03	Dùng để thực hành so màu lá xác định nhu cầu phân bón của cây lúa	Số lượng màu: ≥ 6 màu
31	Biển báo an toàn lao động	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành, giới thiệu chức năng của biển báo	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
32	Bộ mẫu phân hóa học	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành trực quan phân biệt mẫu phân hóa học	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
33	Bộ tiêu bản phẫu diện đất	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn nhận dạng phẫu diện đất	Thể hiện đủ phẫu diện các loại đất

3.5. Khu thực hành sản xuất giống cây trồng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy làm đất đa năng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm đất, lên luống	Công suất: ≥ 8HP
4	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành trộn hỗn hợp đất, phân, phụ gia	Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ
5	Máy đóng bầu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đóng bầu	Năng suất: (800 ÷ 1000) khay/giờ
7	Máy cắt cỏ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt cỏ chăm sóc cây trồng	Cắt được cây đường kính: ≤ 30 mm
8	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng hướng dẫn thực hành sử dụng máy bơm cung cấp nước tưới cho cây trồng	Công suất > 5HP

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Hệ thống tưới nước tự động phun mưa	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành tưới áp dụng trong quy trình trồng, chăm sóc cây công nghiệp tại vườn ươm	Vật liệu thông dụng trên thị trường; Kích thước và số lượng phù hợp với đào tạo
10	Máy phun	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành phun phòng trừ sâu, bệnh, phân bón, phun giữ ẩm cành giâm, ghép	Dung tích: ≥16 lít; Áp suất vận hành: (2 ÷ 8) kg; Áp lực nén: (0,2 ÷ 0,3) Mpa
11	Máy toàn đạc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo diện tích	Độ phóng đại 30X; cấp chính xác 5"
12	Hệ thống cắt nắng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành che nắng cho cây giống tại vườn ươm	Loại khung điều khiển điện và được phủ lưới nilon đen
13	Bộ dụng cụ chiết, ghép	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành chiết, ghép cây…	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao chiết	*Chiếc*	*19*		
	Dao ghép	*Chiếc*	*19*		
	Kéo cắt hom	*Chiếc*	*03*		
	Kéo cắt cành	*Chiếc*	*03*		
	Kẹp ép cây	*Chiếc*	*03*		
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*03*		
14	Bộ dụng cụ lai tạo	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành lai tạo cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Panh kẹp cán ngắn	*Chiếc*	*01*		
	Kéo mỏ cong	*Chiếc*	*01*		
	Thước kẹp panme	*Chiếc*	*01*		
15	Bộ dụng cụ ươm, gieo hạt giống và chăm sóc cây	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành gieo hạt giống	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Sàng lưới thép	*Chiếc*	*01*		
	Thùng ngâm hạt giống	*Chiếc*	*01*		
	Khay đựng	*Chiếc*	*03*		
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*03*		
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*		
16	Khay đếm hạt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đếm hạt giống	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
17	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất, sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 5 g*
	Cân 5 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 30 g*
	Cân 60 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,3 kg*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01 g*
18	Dụng cụ làm đất	Bộ	09	Dùng để thực hành làm đất, trồng và chăm sóc cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xẻng	*Chiếc*	*01*		
	Thuổng	*Chiếc*	*01*		
	Dầm xới	*Chiếc*	*01*		
19	Thùng tưới	Chiếc	03	Sử dụng hướng dẫn thực hành trong quá trình tưới cây	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Bộ thước	Bộ	03		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cây	*Chiếc*	*01*	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, đo khả năng sinh trưởng của cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Thước palme	*Chiếc*	*01*		
	Thước dây	Chiếc	01	Dùng thực hành đo diện tích, thiết kế vườn ươm	Chiều dài: ≥ 30 m
	Thước cuộn	Chiếc	01	Dùng thực hành đo bố trí thí nghiệm	Chiều dài: ≥ 20m
21	Dụng cụ xử lý hạt giống	Bộ	03	Dùng để thực hành xử lý hạt giống	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Phích ủ nhiệt	*Chiếc*	*01*		
	Thùng ủ hạt	*Chiếc*	*01*		
22	Bộ dụng cụ bón phân	Bộ	03	Dùng để thực hành bón phân	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thúng	*Chiếc*	*01*		
	Xô	*Chiếc*	*01*		
	Chậu	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Bộ dụng cụ pha thuốc	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha thuốc bảo vệ thực vật, phân bón lá, thuốc điều hòa sinh trưởng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cốc đong	*Chiếc*	*01*		*Chất liệu thủy tinh, có chia vạch* *Dung tích 100ml*
	Đũa khuấy	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu thủy tinh*
	Xô	*Chiếc*	*01*		*Thể tích ≥ 4 lít*
24	Dao	Chiếc	19	Dùng để thực hành chặt hom giống	Vật liệu không gỉ
25	Khay đựng	Chiếc	19	Dùng thực hành đựng cây giống	Kích cỡ: ≥ (250 x 300) mm
26	Bộ dụng cụ tháo lắp	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp sửa chữa máy, dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
27	Xe cải tiến	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển cây giống và nông sản	Tải trọng: ≥ 200kg
28	Xe rùa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển vật liệu, rác, cỏ dại	Tải trọng: ≥ 150 kg

3.6. Khu thực nghiệm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy làm đất đa năng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm đất, lên luống	Công suất: ≥ 8HP
4	Máy cắt cỏ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt cỏ chăm sóc cây	Cắt được cây đường kính: ≤ 30 mm
5	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cung cấp nước tưới cho cây	Công suất > 5HP
6	Hệ thống tưới nhỏ giọt tự động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành tưới áp dụng trong quy trình trồng, chăm sóc cây công nghiệp	Vật liệu thông dụng trên thị trường; Kích thước và số lượng phù hợp với đào tạo
7	Hệ thống tưới phun mưa tự động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành tưới áp dụng trong quy trình trồng, chăm sóc cây công nghiệp tại vườn ươm	Vật liệu thông dụng trên thị trường; Kích thước và số lượng phù hợp với đào tạo
8	Máy phun	Chiếc	03	Dùng để thực hành bón phân, phun thuốc bảo vệ thực vật, chất điều hòa sinh trưởng	Dung tích ≥16 lít
9	Máy đốn chè	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đốn chè	Loại lưỡi đơn, chiều dài cắt 700 mm, khoảng cách răng 40 mm, tốc độ 8000 rpm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy đào hố	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đào hố trồng cây	Công suất: 5 HP
11	Máy vun luống	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành vun luống	Tốc độ vòng quay: 1800 vòng/phút; Công suất: ≤ 6HP
12	Máy toàn đạc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo diện tích	Độ phóng đại 30X; cấp chính xác 5"
13	Dụng cụ làm đất	Bộ	09	Dùng để thực hành làm đất, trồng và chăm sóc cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*01*		
	Xẻng	*Chiếc*	*01*		
	Thuổng	*Chiếc*	*01*		
	Dầm xới	*Chiếc*	*01*		
14	Thùng tưới	Chiếc	03	Dùng để thực hành chăm sóc cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
15	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển mẫu, nguyên liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thu hoạch, đựng và vận chuyển nông sản trong quá trình sơ chế, bảo quản	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: (10 ÷ 20) lít*
	Thúng	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu: Tre/nứa*
	Gùi	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu: Tre hoặc nhựa*
	Hộp nhựa	*Chiếc*	*03*		*Loại có nắp đậy*
	Chậu	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu: nhựa*
	Thùng đựng	*Chiếc*	*03*		*Dung tích: ≥ 0,5 m^3*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Xe rùa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển nguyên vật liệu...	Tải trọng: ≥ 150 kg
17	Xe cải tiến	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển cây giống và nông sản…	Tải trọng: ≥ 200kg
18	Trụ tiêu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng bằng dây thân	Vật liệu thông dụng trên thị trường
19	Bộ dụng cụ làm vườn	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành, rèn luyện kỹ năng vệ sinh vườn, phòng trừ sâu bệnh*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao phát, dao rựa, cưa	*Chiếc*	*03*		
	Kéo cắt cành	*Chiếc*	*03*		
	Kéo cắt cành trên cao	*Chiếc*	*03*		
	Liềm	*Chiếc*	*19*		
20	Máy hái cà phê	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành thu hái sản cà phê	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Máy thu hoạch mía (*)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch mía	Công suất: ≥ 120 HP
22	Kéo	Chiếc	19	Sử dụng thực hành thu hoạch sản phẩm cây công nghiệp	Vật liệu không gỉ
23	Thang chữ A	Chiếc	01	Sử dụng thực hành thu hái, chăm sóc cây công nghiệp	Chiều cao: (2,5 ÷ 5) m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Bộ dụng cụ bón phân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bón phân	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thúng	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu tre hoặc nhựa*
	Xô	*Chiếc*	*03*		*Thể tích ≥ 4 lít*
	Chậu	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu nhựa*
25	Bộ dụng cụ pha thuốc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha thuốc bảo vệ thực vật, phân bón lá, thuốc điều hòa sinh trưởng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cốc đong	*Chiếc*	*03*		*Chất liệu thủy tinh, có chia vạch* *Dung tích 100 ml*
	Đũa khuấy	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu thủy tinh*
	Xô	*Chiếc*	*03*		*Thể tích ≥ 4 lít*
26	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất, sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 5 g*
	Cân 5 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 30 g*
	Cân 60 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 0,3 kg*
27	Bộ thước	Bộ	03		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, đo khả năng sinh trưởng của cây trồng*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Thước Palme	*Chiếc*	*01*		
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng thực hành đo diện tích, thiết kế vườn ươm*	*Chiều dài: ≥ 30 m*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thước cuộn	*Chiếc*	*01*	*Dùng thực hành đo bố trí thí nghiệm*	*Chiều dài: ≥ 20 m*
28	Vợt bắt côn trùng	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành bắt các loại dịch hại, sử dụng để hướng dẫn thực hành điều tra côn trùng	Đường kính vợt ≥ 200 mm
29	Dụng cụ bẫy sinh vật gây hại	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành bắt điều tra côn trùng và sinh vật gây hại	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bẫy pheromone	*Chiếc*	*03*		
	Bẫy đèn	*Chiếc*	*01*		
	Bẫy màu sắc	*Chiếc*	*03*		
	Bẫy treo trong không khí	*Chiếc*	*01*		
	Bẫy hầm	*Chiếc*	*03*		
	Bẫy lồng	*Chiếc*	*06*		
	Bẫy đập	*Chiếc*	*06*		
30	Khung điều tra dịch hại	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành điều tra dịch hại	Vật liệu kim loại hoặc gỗ, kích thước theo quy định của ngành bảo vệ thực vật
31	Kiềng	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch, kiểm tra chất lượng mủ cao su	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp
32	Máng hứng mủ	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch, kiểm tra chất lượng mủ cao su	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
33	Chén hứng mủ	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch, kiểm tra chất lượng mủ cao su	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp
34	Dao cạo mủ	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn và thực hành cạo mủ cao su	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao cạo mủ miệng úp	*Chiếc*	*01*		
	Dao cạo mủ miệng ngửa	*Chiếc*	*01*		
35	Thùng	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch mủ cao su, đựng mủ tạp và mủ dây	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp
36	Sào, vợt	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch và kiểm tra chất lượng điều	Vật liệu tre hoặc nhựa
37	Dao phát	Chiếc	06	Dùng để thực hành cắt cành; phát, dọn thực bì	Vật liệu bằng thép không gỉ
38	Dao	Chiếc	19	Dùng để thực hành chặt hom giống, thu hoạch mía	Vật liệu không gỉ
39	Máy tính	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tính toán	Loại có (9 ÷ 12) số
40	Mẫu thiên địch	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành, giới thiệu các loài thiên địch trong tự nhiên	Theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
41	Mẫu sinh vật hại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành, giới thiệu các loài dịch hại	Theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành

3.7. Phòng thực hành sơ chế, bảo quản nông sản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy xát quả cà phê tươi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ chế xát vỏ quả cà phê	Năng suất: ≥ 100 kg/giờ
4	Máy thái sợi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ chế thuốc lá	Năng suất ≥ 30 kg/giờ; Công suất ≥ 1,5 kW
5	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
6	Nhiệt ẩm kế	Chiếc	03	Sử dụng hướng dẫn và thực hành kiểm tra độ ẩm, nhiệt độ của kho bảo quản	- Nhiệt độ đo: $(0 \div 50)^0C$ - Độ chính xác: $\pm 0,1^0C$ - Độ ẩm đo: (10 ÷ 95)%
7	Máy đo pH mủ nước cao su	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo pH mủ cao su trong bảo quản	Thang đo pH -2000 - 19.999pH
8	Máy ép mí	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành ép mí túi bảo quản nông sản	- Công suất: ≥ 550W - Chiều dài đường ép ≥ 280 mm - Chiều ngang đường ép ≥ 10 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy hút chân không	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đóng gói sản phẩm	Công suất: ≤ 1.100W
10	Máy đóng bao	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng bao nông sản	Công suất: ≥ 1 kW
11	Máy rửa nông sản (*)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa các loại nông sản	- Công suất: 3 kW - Năng suất: (300 ÷ 350) kg/giờ
12	Kho lạnh (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản nông sản	Thể tích: ≥ 10 m^3
13	Máy sấy (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sấy nông sản	- Thể tích buồng sấy: ≥ 300 lít - Công suất: ≥ 1 kW
14	Máy phân loại hạt (*)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phân loại hạt	Năng suất: ≥ 500 kg/giờ
15	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sấy nông sản	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: ≤ 300°C
16	Sàng phân loại hạt	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thực hành phân loại và tách tạp chất	Kích thước lỗ sàng: phù hợp từng loại cà phê
17	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển nguyên liệu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thu hoạch, đựng và vận chuyển nông sản trong quá trình sơ chế, bảo quản	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	*Chiếc*	*01*		*Thể tích: (10 ÷ 20) lít*
	Thúng	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu: Tre/nứa*
	Gùi	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu: Tre hoặc nhựa*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Hộp nhựa	*Chiếc*	*01*		*Loại có nắp đậy*
	Chậu	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu: nhựa*
	Thùng đựng	*Chiếc*	*01*		*Dung tích: ≥ 0,5 m^3*
18	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất, sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 5 g*
	Cân 5 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 30 g*
	Cân 60 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 0,3 kg*
19	Thùng gỗ ủ hạt	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành ủ hạt ca cao, cà phê	Kích thước: (0,7 x 0,6 x 0,5) m
20	Dao chặt	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành chặt quả ca cao	Vật liệu bằng thép không gỉ
21	Dao thái	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ chế nông sản	Vật liệu bằng thép không gỉ
22	Kệ (Pallet)	Chiếc	03	Dùng để kê, đặt nguyên vật liệu, sản phẩm…	- Kích thước: (1000 x 500 x 400) mm - Vật liệu: gỗ, nhựa
23	Xe rùa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển trong quá trình thực hành sơ chế, bảo quản	Tải trọng: ≥ 150 kg
24	Xe cải tiến	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển trong quá trình thực hành sơ chế, bảo quản	Tải trọng: ≥ 200kg

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Phụ lục 83b
DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ TRỒNG CÂY CÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Trồng cây công nghiệp

Mã ngành, nghề: 6620114

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2021

PHỤ LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học ngoại ngữ

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng lý thuyết

3.4. Phòng thực hành đất và phân bón

3.5. Khu thực hành sản xuất giống cây trồng

3.6. Khu thực nghiệm

3.7. Phòng thực hành sơ chế, bảo quản nông sản

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Trồng cây công nghiệp 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 ngành, nghề Trồng cây công nghiệp trình độ cao đẳng.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Trồng cây công nghiệp trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Trồng cây công nghiệp trình độ cao đẳng bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng;

b) Mô tả các phòng chức năng;

c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, 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 Trồng cây công nghiệp 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 phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Trồng cây công nghiệp 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 Trồng cây công nghiệp trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học ngoại ngữ;

(2) Phòng thực hành máy vi tính;

(4) Phòng lý thuyết;

(4) Phòng thực hành đất và phân bón;

(5) Khu thực hành sản xuất giống cây trồng;

(6) Khu thực nghiệm;

(7) Phòng thực hành sơ chế, bảo quản nông sản.

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) 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.

(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 và môn học, mô đun khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình phần mềm hỗ trợ, rèn luyện các kỹ năng tin học, soạn thảo văn bản, sử dụng các 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 lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng học được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết, thảo luận và làm việc nhóm 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 học sinh.

(4) Phòng thực hành đất và phân bón

Phòng thực hành đất và phân bón là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học nội dung các môn học, mô đun thuộc khối kiến thức cơ sở của

nghề như sinh lý thực vật, di truyền, vi sinh vật, hóa sinh thực vật, khí tượng, sinh thái nông nghiệp, canh tác, đất và phân bón và các kiến thức về bố trí, theo dõi, đánh giá thí nghiệm, đào tạo rèn luyện các kỹ năng thực hiện công việc làm đất, bón phân, bảo vệ thực vật... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(5) Khu thực hành sản xuất giống cây trồng

Khu thực hành sản xuất giống cây trồng là khu thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các năng lực liên quan đến nhân giống cây công nghiệp, chăm sóc cây giống, kiến thức về giống, giá thể, dinh dưỡng và quản lý dịch hại trong sản xuất cây giống… Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(6) Khu thực nghiệm

Khu thực nghiệm là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung trồng, chăm sóc và thu hoạch sản phẩm cây công nghiệp; rèn luyện kỹ năng quản lý và vận hành dụng cụ, máy móc, hệ thống, trang thiết bị trong quy trình trồng cây công nghiệp... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(7) Phòng sơ chế, bảo quản sản phẩm nông sản

Phòng sơ chế, bảo quản sản phẩm nông sản là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thu hoạch và bảo quản sản phẩm sau thu hoạch; sơ chế, phân loại, bảo quản và vận chuyển các sản phẩm cây công nghiệp sau thu hoạch.... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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 có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 mm x 1800 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
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	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	01	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất (50 ÷ 100) W

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư 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 phông chiếu: ≥ 1800 mm x 1800 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, video, âm thanh	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	Khổ giấy A4

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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 (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
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
12	Phần mềm xử lý thống kê và phân tích số liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kỹ năng thống kê, phân tích dữ liệu	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.3. Phòng lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng soạn thảo bài và trình chiếu các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm
3	Hệ thống âm thanh	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Một 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: ≥ 20W*
4	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận, làm bài tập nhóm	Kích thước ≥ (594 x 841) mm
5	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
6	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	36	Dùng để thực hành vẽ sơ đồ mặt bằng, thiết kế khu vườn ươm, vườn trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bảng vẽ	*Bộ*	*01*		
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		
	Ê ke	*Bộ*	*01*		
	Thước cong	*Bộ*	*01*		
	Compa	*Bộ*	*01*		

3.4. Phòng thực hành đất và phân bón

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Kính quan sát	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành quan sát côn trùng, mẫu vật	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	*19*		*Độ phóng đại ≥ 5X*
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	*01*		*Độ phóng đại: 10 X ÷ 100 X*
	Kính hiển vi soi nổi	*Chiếc*	*03*		*Độ phóng đại ≥ 50X*
4	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn đo pH của dung dịch	Khoảng đo pH: 0 ÷ 14
5	Máy đo độ cứng đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ cứng đất	Phạm vi đo: 0 ÷ 40 mm; 0 ÷ 500 kg/cm^2
6	Máy độ ẩm đất	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định độ ẩm đất	Khoảng đo độ ẩm: 5 - 90%; Độ chính xác: ± 0,5%
7	Máy đo EC và độ mặn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo EC và độ mặn	Thang đo: - EC ≥ (0.00 ~ 29.99 mS/cm) - NaCl 0.0 ~ 400.0%
8	Máy phân tích NPK trong đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra nhanh chóng N, P, K, chất hữu cơ trong đất	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất	Độ chính xác: ± 0,01 g; Trọng lượng cân: ≤ 1.000 g

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy phun	Chiếc	03	Dùng để thực hành bón phân, phun thuốc bảo vệ thực vật, chất điều hòa sinh trưởng	Dung tích: ≥16 lít
11	Máy chụp ảnh	Chiếc	01	Sử dụng để chụp hình mẫu vật quan sát	Độ phân giải: ≥ 12 Mpixel
12	Hộp làm tiêu bản đất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm tiêu bản đất	Theo tiêu chuẩn ngành thổ nhưỡng học
13	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp quá trình giảng dạy và học tập	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
14	Bộ micropipet	Bộ	01	Dùng để thực hành pha thuốc bảo vệ thực vật, thuốc điều hòa sinh trưởng	Vật liệu bằng nhựa
	Loại 5 µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10 µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 20 µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50 µl	*Chiếc*	*01*		
15	Bộ bình định mức	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn thực hành định lượng hóa chất, dung dịch	Vật liệu trong suốt, chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ gồm:				
	Loại 25 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 300 ml	*Chiếc*	*01*		
16	Bộ ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn thực hành đong hóa chất, dung dịch	Vật liệu trong suốt, chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 150 ml	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 500 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*01*		
17	Bộ cốc đong	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đong và pha thuốc bảo vệ thực vật	Vật liệu thủy tinh có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*03*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*03*		
	Loại 25ml	*Chiếc*	*06*		
18	Khay inox	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành đựng mẫu	Kích cỡ: (300 x 400) mm
19	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản mẫu vật, hóa chất	Dung tích: ≥ 150 lít
20	Đũa thủy tinh	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy hóa chất	Vật liệu thủy tinh
21	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ thuốc	*Chiếc*	*01*		
	Túi cứu thương	*Chiếc*	*01*		
	Dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo…	*Chiếc*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
22	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Bình chữa cháy bột khô	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bình chữa cháy khí	*Chiếc*	*01*		
	Bình bọt chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Bảng tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
23	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
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*		
	Găng tay bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	Ủng bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
24	Bảo hộ lao động trong phòng thí nghiệm	Bộ	01	Dùng để giới thiệu bảo vệ an toàn lao động và sử dụng trong phòng thí nghiệm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Áo blouse	*Bộ*	*01*		
	Găng tay	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	Dép đi trong phòng thí nghiệm	*Đôi*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
25	Bình tam giác	Bộ	03	Sử dụng hướng dẫn thực hành trong các bài thực hành, thí nghiệm	Chất liệu thủy tinh, có nút
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 500 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Khoan phẫu diện	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành khoan phẫu diện và lấy mẫu đất	Khoan sâu: ≥ 2m Đường kính: ≥ 100 mm
27	Tủ trưng bày	Chiếc	01	Dùng để mẫu tiêu bản phẫu diện đất, mẫu phân hóa học...	Loại dùng cho phòng thí nghiệm, có mặt kính, ≥ 2 tầng
28	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để bảo quản các thiết bị thí nghiệm	Loại dùng cho phòng thí nghiệm, có bộ phận hút ẩm
29	Atlat đất	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành nhận dạng các loại đất	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
30	Bảng so màu lá	Chiếc	03	Dùng để thực hành so màu lá xác định nhu cầu phân bón của cây lúa	Số lượng màu: ≥ 6 màu
31	Biển báo an toàn lao động	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành, giới thiệu chức năng của biển báo	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
32	Bộ mẫu phân hóa học	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành trực quan phân biệt mẫu phân hóa học	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
33	Bộ tiêu bản phẫu diện đất	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn nhận dạng phẫu diện đất	Thể hiện đủ phẫu diện các loại đất

3.5. Khu thực hành sản xuất giống cây trồng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy làm đất đa năng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm đất, lên luống	Công suất: ≥ 8HP
4	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành trộn hỗn hợp đất, phân, phụ gia	Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ
5	Máy đóng bầu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đóng bầu	Năng suất: (800 ÷ 1000) khay/giờ
7	Máy cắt cỏ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt cỏ chăm sóc cây trồng	Cắt được cây đường kính: ≤ 30 mm
8	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng hướng dẫn thực hành sử dụng máy bơm cung cấp nước tưới cho cây trồng	Công suất > 5HP
9	Hệ thống tưới nước tự động phun mưa	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành tưới áp dụng trong quy trình trồng, chăm sóc cây công nghiệp tại vườn ươm	Vật liệu thông dụng trên thị trường; Kích thước và số lượng phù hợp với đào tạo
10	Máy phun	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành phun phòng trừ sâu, bệnh, phân bón, phun giữ ẩm cành giâm, ghép	Dung tích: ≥ 16 lít; Áp suất vận hành: (2 ÷ 8) kg; Áp lực nén: (0,2 ÷ 0,3) Mpa

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Máy toàn đạc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo diện tích	Độ phóng đại 30X; cấp chính xác 5"
12	Hệ thống cắt nắng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành che nắng cho cây giống tại vườn ươm	Loại khung điều khiển điện và được phủ lưới nilon đen
13	Bộ dụng cụ chiết, ghép	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành chiết, ghép cây…	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao chiết	*Chiếc*	*19*		
	Dao ghép	*Chiếc*	*19*		
	Kéo cắt hom	*Chiếc*	*03*		
	Kéo cắt cành	*Chiếc*	*03*		
	Kẹp ép cây	*Chiếc*	*03*		
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*03*		
14	Bộ dụng cụ lai tạo	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành lai tạo cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Panh kẹp cán ngắn	*Chiếc*	*01*		
	Kéo mỏ cong	*Chiếc*	*01*		
	Thước kẹp panme	*Chiếc*	*01*		
15	Bộ dụng cụ ươm, gieo hạt giống và chăm sóc cây	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành gieo hạt giống	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Sàng lưới thép	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thùng ngâm hạt giống	*Chiếc*	*01*		
	Khay đựng	*Chiếc*	*03*		
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*03*		
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*		
16	Khay đếm hạt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đếm hạt giống	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
17	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất, sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 5 g*
	Cân 5 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 30 g*
	Cân 60 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,3 kg*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01 g*
18	Dụng cụ làm đất	Bộ	09	Dùng để thực hành làm đất, trồng và chăm sóc cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*01*		
	Xẻng	*Chiếc*	*01*		
	Thuổng	*Chiếc*	*01*		
	Dầm xới	*Chiếc*	*01*		
19	Thùng tưới	Chiếc	03	Sử dụng hướng dẫn thực hành trong quá trình tưới cây	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Bộ thước	Bộ	03		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cây	*Chiếc*	*01*	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, đo khả năng sinh trưởng của cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Thước palme	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thước dây	Chiếc	01	Dùng thực hành đo diện tích, thiết kế vườn ươm	Chiều dài: ≥ 30 m
	Thước cuộn	Chiếc	01	Dùng thực hành đo bố trí thí nghiệm	Chiều dài: ≥ 20m
21	Dụng cụ xử lý hạt giống	Bộ	03	Dùng để thực hành xử lý hạt giống	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Phích ủ nhiệt	*Chiếc*	*01*		
	Thùng ủ hạt	*Chiếc*	*01*		
22	Bộ dụng cụ bón phân	Bộ	03	Dùng để thực hành bón phân	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thúng	*Chiếc*	*01*		
	Xô	*Chiếc*	*01*		
	Chậu	*Chiếc*	*01*		
23	Bộ dụng cụ pha thuốc	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha thuốc bảo vệ thực vật, phân bón lá, thuốc điều hòa sinh trưởng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cốc đong	*Chiếc*	*01*		*Chất liệu thủy tinh, có chia vạch Dung tích 100ml*
	Đũa khuấy	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu thủy tinh*
	Xô	*Chiếc*	*01*		*Thể tích ≥ 4 lít*
24	Dao	Chiếc	19	Dùng để thực hành chặt hom giống	Vật liệu không gỉ
25	Khay đựng	Chiếc	19	Dùng thực hành đựng cây giống	Kích cỡ: ≥ (250 x 300) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Bộ dụng cụ tháo lắp	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp sửa chữa máy, dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
27	Xe cải tiến	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển cây giống và nông sản	Tải trọng: ≥ 200kg
28	Xe rùa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển vật liệu, rác, cỏ dại	Tải trọng: ≥ 150 kg

3.6. Khu thực nghiệm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy làm đất đa năng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm đất, lên luống	Công suất: ≥ 8HP
4	Máy cắt cỏ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt cỏ chăm sóc cây	Cắt được cây đường kính: ≤ 30 mm
5	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cung cấp nước tưới cho cây	Công suất > 5HP

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Hệ thống tưới nhỏ giọt tự động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành tưới áp dụng trong quy trình trồng, chăm sóc cây công nghiệp	Vật liệu thông dụng trên thị trường; Kích thước và số lượng phù hợp với đào tạo
7	Hệ thống tưới phun mưa tự động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành tưới áp dụng trong quy trình trồng, chăm sóc cây công nghiệp tại vườn ươm	Vật liệu thông dụng trên thị trường; Kích thước và số lượng phù hợp với đào tạo
8	Máy phun	Chiếc	03	Dùng để thực hành bón phân, phun thuốc bảo vệ thực vật, chất điều hòa sinh trưởng	Dung tích ≥16 lít
9	Máy đốn chè	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đốn chè	Loại lưỡi đơn, chiều dài cắt 700 mm, khoảng cách răng 40 mm, tốc độ 8000 rpm
10	Máy đào hố	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đào hố trồng cây	Công suất: 5 HP
11	Máy vun luống	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành vun luống	Tốc độ vòng quay: 1800 vòng/phút; Công suất: ≤ 6HP
12	Máy toàn đạc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo diện tích	Độ phóng đại 30X; cấp chính xác 5"
13	Dụng cụ làm đất	Bộ	09	Dùng để thực hành làm đất, trồng và chăm sóc cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xẻng	*Chiếc*	*01*		
	Thuổng	*Chiếc*	*01*		
	Dầm xới	*Chiếc*	*01*		
14	Thùng tưới	Chiếc	03	Dùng để thực hành chăm sóc cây trồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
15	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển mẫu, nguyên liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thu hoạch, đựng và vận chuyển nông sản trong quá trình sơ chế, bảo quản	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: (10 ÷ 20) lít*
	Thúng	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu: Tre/nứa*
	Gùi	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu: Tre hoặc nhựa*
	Hộp nhựa	*Chiếc*	*03*		*Loại có nắp đậy*
	Chậu	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu: nhựa*
	Thùng đựng	*Chiếc*	*03*		*Dung tích: ≥ 0,5 m^3*
16	Xe rùa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển nguyên vật liệu…	Tải trọng: ≥ 150 kg
17	Xe cải tiến	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển cây giống và nông sản…	Tải trọng: ≥ 200kg
18	Trụ tiêu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng bằng dây thân	Vật liệu thông dụng trên thị trường
19	Bộ dụng cụ làm vườn	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành, rèn luyện kỹ năng vệ sinh vườn, phòng trừ sâu bệnh*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao phát, dao rựa, cưa	*Chiếc*	*03*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Kéo cắt cành	*Chiếc*	*03*		
	Kéo cắt cành trên cao	*Chiếc*	*03*		
	Liềm	*Chiếc*	*19*		
20	Máy hái cà phê	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành thu hái sản cà phê	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Máy thu hoạch mía (*)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch mía	Công suất: ≥ 120 HP
22	Kéo	Chiếc	19	Sử dụng thực hành thu hoạch sản phẩm cây công nghiệp	Vật liệu không gỉ
23	Thang chữ A	Chiếc	01	Sử dụng thực hành thu hái, chăm sóc cây công nghiệp	Chiều cao: (2,5 ÷ 5) m
24	Bộ dụng cụ bón phân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bón phân	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thúng	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu tre hoặc nhựa*
	Xô	*Chiếc*	*03*		*Thể tích ≥ 4 lít*
	Chậu	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu nhựa*
25	Bộ dụng cụ pha thuốc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha thuốc bảo vệ thực vật, phân bón lá, thuốc điều hòa sinh trưởng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cốc đong	*Chiếc*	*03*		*Chất liệu thủy tinh, có chia vạch* *Dung tích 100ml*
	Đũa khuấy	*Chiếc*	*03*		*Vật liệu thủy tinh*
	Xô	*Chiếc*	*03*		*Thể tích ≥ 4 lít*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất, sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 5 g*
	Cân 5 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 30 g*
	Cân 60 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 0,3 kg*
27	Bộ thước	Bộ	03		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, đo khả năng sinh trưởng của cây trồng*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Thước Palme	*Chiếc*	*01*		
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng thực hành đo diện tích, thiết kế vườn ươm*	*Chiều dài: ≥ 30 m*
	Thước cuộn	*Chiếc*	*01*	*Dùng thực hành đo bố trí thí nghiệm*	*Chiều dài: ≥ 20 m*
28	Vợt bắt côn trùng	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành bắt các loại dịch hại, sử dụng để hướng dẫn thực hành điều tra côn trùng	Đường kính vợt ≥ 200 mm
29	Dụng cụ bẫy sinh vật gây hại	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành bắt điều tra côn trùng và sinh vật gây hại	Theo tiêu chuẩn ngành bảo vệ thực vật
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bẫy pheromone	*Chiếc*	*03*		
	Bẫy đèn	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bẫy màu sắc	*Chiếc*	*03*		
	Bẫy treo trong không khí	*Chiếc*	*01*		
	Bẫy hầm	*Chiếc*	*03*		
	Bẫy lồng	*Chiếc*	*06*		
	Bẫy đập	*Chiếc*	*06*		
30	Khung điều tra dịch hại	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành điều tra dịch hại	Vật liệu kim loại hoặc gỗ, kích thước theo quy định của ngành bảo vệ thực vật
31	Kiềng	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch, kiểm tra chất lượng mủ cao su	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp
32	Máng hứng mủ	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch, kiểm tra chất lượng mủ cao su	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp
33	Chén hứng mủ	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch, kiểm tra chất lượng mủ cao su	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp
34	Dao cạo mủ	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn và thực hành cạo mủ cao su	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao cạo mủ miệng úp	*Chiếc*	*01*		
	Dao cạo mủ miệng ngửa	*Chiếc*	*01*		
35	Thùng	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch mủ cao su, đựng mủ tạp và mủ dây	Vật liệu không gỉ; Kích thước phù hợp

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
36	Sào, vợt	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành thu hoạch và kiểm tra chất lượng điều	Vật liệu tre hoặc nhựa
37	Dao phát	Chiếc	06	Dùng để thực hành cắt cành; phát, dọn thực bì	Vật liệu bằng thép không gỉ
38	Dao	Chiếc	19	Dùng để thực hành chặt hom giống, thu hoạch mía	Vật liệu không gỉ
39	Máy tính	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tính toán	Loại có (9 ÷ 12) số
40	Mẫu thiên địch	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành, giới thiệu các loài thiên địch trong tự nhiên	Theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành
41	Mẫu sinh vật hại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành, giới thiệu các loài dịch hại	Theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành

3.7. Phòng thực hành sơ chế, bảo quản nông sản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm 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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy xát quả cà phê tươi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ chế xát vỏ quả cà phê	Năng suất: ≥ 100 kg/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy thái sợi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ chế thuốc lá	Năng suất ≥ 30 kg/giờ; Công suất ≥ 1,5 kW
5	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
6	Nhiệt ẩm kế	Chiếc	03	Sử dụng hướng dẫn và thực hành kiểm tra độ ẩm, nhiệt độ của kho bảo quản	- Nhiệt độ đo: $(0 \div 50)^0$C - Độ chính xác: ± $0,1^0$C - Độ ẩm đo: (10 ÷ 95)%
7	Máy đo pH mủ nước cao su	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo pH mủ cao su trong bảo quản	Thang đo pH -2000 - 19.999pH
8	Máy ép mí	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành ép mí túi bảo quản nông sản	- Công suất: ≥ 550W - Chiều dài đường ép ≥ 280 mm - Chiều ngang đường ép ≥ 10 mm
9	Máy hút chân không	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đóng gói sản phẩm	Công suất: ≤ 1.100W
10	Máy đóng bao	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng bao nông sản	Công suất: ≥ 1 kW
11	Máy rửa nông sản (*)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa các loại nông sản	- Công suất: 3 kW - Năng suất: (300 ÷ 350) kg/giờ
12	Kho lạnh (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo quản nông sản	Thể tích: ≥ 10 m^3
13	Máy sấy (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sấy nông sản	- Thể tích buồng sấy: ≥ 300 lít - Công suất: ≥ 1 kW
14	Máy phân loại hạt (*)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phân loại hạt	Năng suất: ≥ 500 kg/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sấy nông sản	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: ≤ 300°C
16	Sàng phân loại hạt	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phân loại và tách tạp chất	Kích thước lỗ sàng: phù hợp từng loại cà phê
17	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển nguyên liệu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thu hoạch, đựng và vận chuyển nông sản trong quá trình sơ chế, bảo quản	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	*Chiếc*	*01*		*Thể tích: (10 ÷ 20) lít*
	Thúng	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu: Tre/nứa*
	Gùi	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu: Tre hoặc nhựa*
	Hộp nhựa	*Chiếc*	*01*		*Loại có nắp đậy*
	Chậu	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu: nhựa*
	Thùng đựng	*Chiếc*	*01*		*Dung tích: ≥ 0,5 m^3*
18	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu vật, hóa chất, sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân 1 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 5 g*
	Cân 5 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 30 g*
	Cân 60 kg	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác ± 0,3 kg*
19	Thùng gỗ ủ hạt	Chiếc	09	Dùng để hướng dẫn thực hành ủ hạt ca cao, cà phê	Kích thước: (0,7x 0,6 x 0,5) m
20	Dao chặt	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành chặt quả ca cao	Vật liệu bằng thép không gỉ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Dao thái	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ chế nông sản	Vật liệu bằng thép không gỉ
22	Kệ (Pallet)	Chiếc	03	Dùng để kê, đặt nguyên vật liệu, sản phẩm…	- Kích thước: (1000 x 500 x 400) mm - Vật liệu: gỗ, nhựa
23	Xe rùa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển trong quá trình thực hành sơ chế, bảo quản	Tải trọng: ≥ 150 kg
24	Xe cải tiến	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển trong quá trình thực hành sơ chế, bảo quản	Tải trọng: ≥ 200kg

(Xem tiếp Công báo số 1679 + 1680)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng