**PHỤ LỤC 1**

# TỔNG HỢP PHƯƠNG ÁN PHÂN BỔ THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11 CHO CÁC ĐƠN VỊ

*(Kèm theo Quyết định số: 1630 /QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

| Số TT | Tên đơn vị | Quy mô | | Số bộ thiết bị trang bị đơn vị đề nghị | | | | | | | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Số lớp | Số học sinh | Các môn tính theo bộ thiết bị (danh mục là cho 01 bộ) | | | Các môn tính theo PHBM (danh mục trang bị cho 01 PHBM | | | | | |
| | | | | Môn Toán | Môn Lịch sử | Môn Địa lý | Môn Hóa học | Môn Vật lý | Môn Sinh học | Môn công nghệ định hướng Công nghiệp | Môn công nghệ định hướng Nông nghiệp | |
| | | | | 3 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | |
| A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | **Thành tiền** | **31.710.563.000** | | 1.541.680.000 | 833.272.000 | 49.203.000 | 1.089.232.000 | 5.516.840.000 | 16.397.456.000 | 1.233.600.000 | 5.049.280.000 | |
| | **Đơn giá 01 bộ** | | | 13.765.000 | 9.469.000 | 639.000 | 14.332.000 | 72.590.000 | 215.756.000 | 19.275.000 | 78.895.000 | |
| | **Số lượng** | **279** | **11.041** | **112** | **88** | **77** | **76** | **76** | **76** | **64** | **64** | |

| Số TT | Tên đơn vị | Quy mô | | Số bộ thiết bị trang bị đơn vị đề nghị | | | | | | | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Các môn tính theo bộ thiết bị (danh mục là cho 01 bộ) | | | Các môn tính theo PHBM (danh mục trang bị cho 01 PHBM | | | | | |
| | | Số lớp | Số học sinh | Môn Toán | Môn Lịch sử | Môn Địa lý | Môn Hóa học | Môn Vật lý | Môn Sinh học | Môn công nghệ định hướng Công nghiệp | Môn công nghệ định hướng Nông nghiệp | |
| | | | | 3 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | |
| A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Trường THPT chuyên Chu Văn An | **12** | 414 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 2 | Trường THPT Việt Bắc | **11** | 464 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 3 | Trường THPT Hoàng Văn Thụ | **10** | 411 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 4 | Trường THPT Cao Lộc | **13** | 538 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 5 | Trường THPT Đồng Đăng | **8** | 350 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 6 | Trường THPT Ba Sơn | **4** | 150 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 7 | Trường THPT Văn Lãng | **7** | 287 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 8 | Trường THPT Hội Hoan | **3** | 102 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 9 | Trường THPT Tràng Định | **10** | 416 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 10 | Trường THCS & THPT Bình Độ | **4** | 149 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 11 | Trường THPT Lộc Bình | **12** | 513 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 12 | Trường THPT Na Dương | **7** | 284 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 13 | Trường THPT Tú Đoạn | **4** | 162 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 14 | Trường THPT Đình Lập | **7** | 260 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |

| Số TT | Tên đơn vị | Quy mô | | Số bộ thiết bị trang bị đơn vị đề nghị | | | | | | | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Các môn tính theo bộ thiết bị (danh mục là cho 01 bộ) | | | Các môn tính theo PHBM (danh mục trang bị cho 01 PHBM | | | | | |
| | | Số lớp | Số học sinh | Môn Toán | Môn Lịch sử | Môn Địa lý | Môn Hóa học | Môn Vật lý | Môn Sinh học | Môn công nghệ định hướng Công nghiệp | Môn công nghệ định hướng Nông nghiệp | |
| | | | | 3 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | |
| A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 15 | Trường THPT Văn Quan | **6** | 229 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 16 | Trường THPT Lương Văn Tri | **8** | 320 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 17 | Trường THPT Bình Gia | **9** | 374 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 18 | Trường THPT Pác Khuông | **4** | 149 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 19 | Trường THPT Bắc Sơn | **10** | 429 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 20 | Trường THPT Vũ Lễ | **6** | 241 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 21 | Trường THPT Chi Lăng | **10** | 415 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 22 | Trường THPT Đồng Bành | **6** | 245 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 23 | Trường THPT Hòa Bình | **6** | 240 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 24 | Trường THPT Hữu Lũng | **19** | 831 | 7 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 25 | Trường THPT Tân Thành | **8** | 333 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 26 | Trường THPT Vân Nham | **9** | 374 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 27 | Trường PTDTNT tỉnh | **7** | 213 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 28 | Trường PTDTNT THCS và THPT Bắc Sơn | **1** | 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

| Số TT | Tên đơn vị | Quy mô | | Số bộ thiết bị trang bị đơn vị đề nghị | | | | | | | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Số lớp | Số học sinh | Các môn tính theo bộ thiết bị (danh mục là cho 01 bộ) | | | Các môn tính theo PHBM (danh mục trang bị cho 01 PHBM | | | | | |
| | | | | Môn Toán | Môn Lịch sử | Môn Địa lý | Môn Hóa học | Môn Vật lý | Môn Sinh học | Môn công nghệ định hướng Công nghiệp | Môn công nghệ định hướng Nông nghiệp | |
| | | | | 3 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | |
| A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 29 | Trường PTDTNT THCS và THPT Bình Gia | **2** | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 30 | Trường PTDTNT THCS và THPT Cao Lộc | **2** | 71 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 31 | Trường PTDTNT THCS và THPT Chi Lăng | **1** | 35 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 32 | Trường PTDTNT THCS và THPT Đình Lập | **1** | 35 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 33 | Trường PTDTNT THCS và THPT Hữu Lũng | **1** | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 34 | Trường PTDTNT THCS và THPT Lộc Bình | **2** | 59 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 35 | Trường PTDTNT THCS và THPT Tràng Định | **2** | 70 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

| Số TT | Tên đơn vị | Quy mô | | Số bộ thiết bị trang bị đơn vị đề nghị | | | | | | | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Số lớp | Số học sinh | Các môn tính theo bộ thiết bị (danh mục là cho 01 bộ) | | | Các môn tính theo PHBM (danh mục trang bị cho 01 PHBM | | | | | |
| | | | | Môn Toán | Môn Lịch sử | Môn Địa lý | Môn Hóa học | Môn Vật lý | Môn Sinh học | Môn công nghệ định hướng Công nghiệp | Môn công nghệ định hướng Nông nghiệp | |
| | | | | 3 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | |
| A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 36 | Trường PTDTNT THCS và THPT Văn Lãng | **1** | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 37 | Trường PTDTNT THCS và THPT Văn Quan | **2** | 70 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 38 | Trung tâm GDTX, TH&NN tỉnh Lạng Sơn | **5** | 185 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 39 | Trung tâm GDNN-GDTX Hữu Lũng | **7** | 288 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 40 | Trung tâm GDNN-GDTX Bắc Sơn | **3** | 131 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 41 | Trung tâm GDNN-GDTX Bình Gia | **3** | 83 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |

| Số TT | Tên đơn vị | Quy mô | | Số bộ thiết bị trang bị đơn vị đề nghị | | | | | | | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Các môn tính theo bộ thiết bị (danh mục là cho 01 bộ) | | | Các môn tính theo PHBM (danh mục trang bị cho 01 PHBM | | | | | |
| | | Số lớp | Số học sinh | Môn Toán | Môn Lịch sử | Môn Địa lý | Môn Hóa học | Môn Vật lý | Môn Sinh học | Môn công nghệ định hướng Công nghiệp | Môn công nghệ định hướng Nông nghiệp | |
| | | | | 3 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | |
| A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 42 | Trung tâm GDNN-GDTX Cao Lộc | **10** | 409 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| 43 | Trung tâm GDNN-GDTX Chi Lăng | **3** | 80 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 44 | Trung tâm GDNN-GDTX Đình Lập | **1** | 42 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 45 | Trung tâm GDNN-GDTX Lộc Bình | **4** | 150 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 46 | Trung tâm GDNN-GDTX Tràng Định | **3** | 119 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 47 | Trung tâm GDNN-GDTX Văn Lãng | **2** | 62 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |

| Số TT | Tên đơn vị | Quy mô | | Số bộ thiết bị trang bị đơn vị đề nghị | | | | | | | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Các môn tính theo bộ thiết bị (danh mục là cho 01 bộ) | | | Các môn tính theo PHBM (danh mục trang bị cho 01 PHBM | | | | | |
| | | Số lớp | Số học sinh | Môn Toán | Môn Lịch sử | Môn Địa lý | Môn Hóa học | Môn Vật lý | Môn Sinh học | Môn công nghệ định hướng Công nghiệp | Môn công nghệ định hướng Nông nghiệp | |
| | | | | 3 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ bộ | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | 4 lớp/ PHBM | |
| A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 48 | Trung tâm GDNN-GDTX Văn Quan | **3** | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |

***Danh sách ấn định 48 trường, trung tâm***

PHỤ LỤC 2

# DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11

## MÔN TOÁN

*(Kèm theo Quyết định số 3636/QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

*Đơn vị tính: đồng*

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| | **II** | **MÔN TOÁN** | | | | | | | | | | **13.765.000** | |
| | **A** | **THIẾT BỊ DÙNG CHUNG** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Hình học | Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán | Giáo viên sử dụng để vẽ trên bảng trong dạy học Toán | Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm:<br>- 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm;<br>- 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng.<br>Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa/gỗ hoặc vật liệu khác có độ cứng tương đương, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng | x | | Bộ | 01/GV | 1 | 155.000 | 155.000 | |
| | **B** | **THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ** | | | | | | | | | | | |
| | **I** | **MÔ HÌNH** | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG** | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | Hình học không gian | Bộ thiết dạy học về hình chóp, hình chóp cụt, hình lăng trụ. | Giúp học sinh thực hành, nhận biết, mô tả hình dạng và đặc điểm, diện tích xung quanh, thể tích các hình chóp, hình chóp cụt, hình lăng trụ | Bộ thiết bị dạy học về hình chóp, hình chóp cụt, hình lăng trụ gồm:<br>- 01 tứ diện 4 mặt là tam giác đều, độ dài cạnh 160mm;<br>- 01 khối lăng trụ hình chữ nhật có đáy, nắp bằng nhựa, đáy hình vuông cạnh 120mm, cao 210mm, có khoét 1 khối lăng trụ tam giác bằng ¼ lăng trụ vuông (có cạnh đáy 120mm, 2 cạnh còn lại có kích thước bằng nhau và bằng ½ đường chéo đáy);<br>- 01 khối lăng trụ tam giác gồm 3 tứ diện bằng nhựa ABS (hoặc tương đương) ghép lại: 2 tứ diện cao 210mm, một cạnh đáy 120mm, 2 cạnh còn lại bằng ½ đường chéo đáy lăng trụ hình chữ nhật; 1 tứ diện được ghép bởi 4 tam giác vuông bằng nhau (một cạnh góc vuông dài 210mm, cạnh góc vuông còn lại dài bằng ½ đường chéo lăng trụ hình chữ nhật). Các mặt thiết diện tiếp xúc nhau phải cùng màu và có định vị: Mặt tiếp xúc với lăng trụ hình chữ nhật bằng nhựa PSHI màu trắng đục (hoặc tương đương).<br>Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng | x | x | Bộ | 08/GV | 8 | 820.000 | 6.560.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **II** | **DỤNG CỤ** | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT** | | | | | | | | | | | |
| | **III** | **TRANH ĐIỆN TỬ/PHẦN MỀM** | | | | | | | | | | | |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 3 | 1 | Đại số và Giải tích | Phần mềm toán học | Phần mềm toán học hỗ trợ học sinh khám phá, hình thành, thực hành, luyện tập các kiến thức đại số và giải tích. | - Phần mềm toán học đảm bảo vẽ đồ thị của hàm số bậc hai; đồ thị hàm số lượng giác; đồ thị hàm số luỹ thừa, hàm số mũ, hàm số lôgarit và tìm hiểu đặc điểm của chúng;minh hoạ sự tương giao của các đồ thị; thực hiện các phép biến đổi đồ thị;tạo mô hình thao tác động mô tả giới hạn, mô tả hàm số liên tục; tạo mô hình mô tả đạo hàm, ý nghĩa hình học của tiếp tuyến; tạo hoa văn, hình khối, tính toán trong đại số và giải tích; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định;<br>- Phải sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 2.350.000 | 2.350.000 | |
| 4 | 2 | Hình học và đo lường | Phần mềm toán học | Phần mềm toán học hỗ trợ học sinh khám phá, hình thành, thực hành, luyện tập các kiến thức hình học. | - Phần mềm toán học đảm bảo biểu thị được điểm, vectơ, các phép toán vectơ trong hệ trục toạ độ Oxy; vẽ đường thẳng, đường tròn, các đường conic trên mặt phẳng toạ độ; tạo được sự thay đổi hình dạng của các hình khi thay đổi các yếu tố trong phương trình xác định chúng; thiết kế đồ hoạ liên quan đến đường tròn và các đường conic; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, giao điểm, giao tuyến, tạo hình trong không gian, xác định hình biểu diễn; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu trong hệ trục toạ độ Oxyz; xem xét sự thay đổi hình dạng khi thay đổi các yếu tố trong phương trình của chúng;<br>- Phải sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền; | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 2.350.000 | 2.350.000 | |
| 5 | 3 | Thống kê và Xác suất | Phần mềm toán học | Phần mềm toán học hỗ trợ học sinh khám phá, hình thành, thực hành, luyện tập các kiến thức thống kê và xác suất. | - Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành tính số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm, ghép nhóm; tính xác suất; tính phân bố nhị thức, tính toán thống kê;<br>- Phải sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 2.350.000 | 2.350.000 | |

**Ghi chú:**

*Tổng số danh mục mua sắm: 05 danh mục.*

*Danh mục theo TT 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo danh mục Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Toán.*

**PHỤ LỤC 3**

# DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11
## MÔN LỊCH SỬ

*(Kèm theo Quyết định số 1753/ QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

*Đơn vị tính: đồng*

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| | **V** | **MÔN LỊCH SỬ** | | | | | | | | | | **9.469.000** | |
| | **A** | **THIẾT BỊ DÙNG CHUNG** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | | Bộ học liệu điện tử hỗ trợ GV | Giúp GV xây dựng kế hoạch dạy học (giáo án) điện tử, chuẩn bị bài giảng điện tử, các học liệu điện tử, các bài tập, bài kiểm tra, đánh giá điện tử phù hợp với Chương trình môn học 2018 | Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn Lịch sử cấp THPT (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, bản đồ, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video, các câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng:<br>- Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài học (giáo án) điện tử;<br>- Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử;<br>- Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị và sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, bản đồ, sơ đồ, lược đồ, âm thanh);<br>- Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập;<br>- Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. | x | | Bộ | 01/GV | 1 | 8.965.000 | 8.965.000 | Dùng cho lớp 10,11, 12 |
| | **B** | **THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ** | | | | | | | | | | | |
| | | **LỚP 11** | | | | | | | | | | | |
| | **II** | **BĂNG/ĐĨA/PHẦN MỀM** | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **Chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam (trước Cách mạng tháng Tám năm 1945)** | | | | | | | | | | | |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 2 | 1.1 | | Phim mô phỏng:<br>Một số cuộc chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam | Giúp HS tìm hiểu về chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam | 03 phim có nội dung về chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam (trước Cách mạng tháng Tám năm 1945):<br>- 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của chiến thắng Bạch Đằng năm 938;<br>- 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của cuộc kháng chiến lần thứ ba chống xâm lược Nguyên (1287-1288);<br>- 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của khởi nghĩa Lam Sơn (1418 – 1427). | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 317.000 | 317.000 | |
| | **2** | **Lịch sử bảo vệ chủ quyền, các quyền và lợi ích hợp pháp của Việt Nam ở Biển Đông** | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2.1 | | Phim tư liệu:<br>Chủ quyền biển đảo của Việt Nam | Giúp HS phân tích được quá trình xác lập và thực thi các quyền và lợi ích hợp pháp của Việt Nam ở Biển Đông | Phim gồm một số đoạn tư liệu về xác lập và thực thi chủ quyền biển đảo của Việt Nam ở Biển Đông. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |

**Ghi chú:**

*Tổng số danh mục mua sắm: 03 danh mục.*

*Danh mục theo TT 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo danh mục Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Lịch sử.*

PHỤ LỤC 4

# DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11
## MÔN ĐỊA LÝ

*(Kèm theo Quyết định số: 1630/QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

*Đơn vị tính: đồng*

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| | **VI** | **MÔN ĐỊA LÝ** | | | | | | | | | | **639.000** | |
| | **A** | **THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ** | | | | | | | | | | | |
| | **II** | **BẢN ĐỒ/LƯỢC ĐỒ** | | | | | | | | | | | |
| | **6** | **Chủ đề: Khu vực Mỹ Latinh** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 6.1 | | Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Mỹ Latinh | HS tìm hiểu vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của khu vực Mỹ Latinh | - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Mỹ Latinh; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Mỹ Latinh trên bản đồ châu Mỹ.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **7** | **Chủ đề: Liên minh châu Âu (EU)** | | | | | | | | | | 0 | |
| 2 | 7.1 | | Bản đồ Liên minh châu Âu | HS tìm hiểu về quy mô, mục tiêu và thể chế hoạt động của Liên minh châu Âu | Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:<br>- Quy mô của EU: Các thành viên EU tính đến năm 2021 (tên nước và năm gia nhập);<br>- Mục tiêu của EU: Sơ đồ các cơ quan đầu não của EU;<br>- Thể chế hoạt động của EU: Sơ đồ ba trụ cột của EU theo hiệp ước Maxtrich;<br>- Ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí EU trên bản đồ châu Âu.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **8** | **Chủ đề: Khu vực Đông Nam Á** | | | | | | | | | | 0 | |
| 3 | 8.1 | | Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Đông Nam Á | HS tìm hiểu vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của khu vực Đông Nam Á | - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Đông Nam Á; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Đông Nam Á trên bản đồ châu Á.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **9** | **Chủ đề: Tây Nam Á** | | | | | | | | | | 0 | |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 4 | 9.1 | | Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Tây Nam Á | HS tìm hiểu vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của khu vực Tây Nam Á | - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Tây Nam Á; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Tây Nam Á trên bản đồ châu Á.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **10** | **Chủ đề: Hợp chúng quốc Hoa Kì** | | | | | | | | | | 0 | |
| 5 | 10.1 | | Bản đồ địa lí tự nhiên Hoa Kì | HS tìm hiểu vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của Hoa Kì | - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Hoa Kì; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí Hoa Kì trên bản đồ Bắc Mỹ.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **11** | **Chủ đề: Liên bang Nga** | | | | | | | | | | 0 | |
| 6 | 11.1 | | Bản đồ địa lí tự nhiên Liên bang Nga | HS tìm hiểu vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của Liên bang Nga | - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Liên bang Nga; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí Liên bang Nga trên bản đồ thế giới.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **12** | **Chủ đề: Nhật Bản** | | | | | | | | | | 0 | |
| 7 | 12.1 | | Bản đồ địa lí tự nhiên Nhật Bản | HS tìm hiểu vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của Nhật Bản | - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Nhật Bản; tiếp giáp với các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí Nhật Bản trên bản đồ châu Á.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **13** | **Chủ đề: Cộng hòa nhân dân Trung Hoa (Trung Quốc)** | | | | | | | | | | 0 | |
| 8 | 13.1 | | Bản đồ địa lí tự nhiên Trung Quốc | HS tìm hiểu vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của Trung Quốc | - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Trung Quốc; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí Trung Quốc trên bản đồ châu Á.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **14** | **Chủ đề: Cộng hòa Nam Phi** | | | | | | | | | | 0 | |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 9 | 14.1 | | Bản đồ địa lí tự nhiên Nam Phi | HS tìm hiểu vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của Nam Phi | - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Nam Phi; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;<br>- Bản đồ phụ: Vị trí Nam Phi trên bản đồ châu Phi.<br>- Kích thước (1090x790)mm. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 71.000 | 71.000 | Dùng cho lớp 11 |

**Ghi chú:**

*Tổng số danh mục mua sắm: 09 danh mục.*

*Danh mục theo TT 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo danh mục Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Địa lý.*

**PHỤ LỤC 6**

# DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11
## MÔN HÓA HỌC

*(Kèm theo Quyết định số 1039/QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

*Đơn vị tính: đồng*

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| | **IX** | **MÔN HÓA HỌC** | | | | | | | | | | **14.332.000** | |
| | **A** | **THIẾT BỊ DÙNG CHUNG** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 7 | | Bộ thiết bị dạy học điện tử, mô phỏng môn Hóa học | Giúp giáo viên xây dựng kế hoạch dạy học (giáo án) điện tử, chuẩn bị bài giảng điện tử, chuẩn bị các học liệu điện tử, chuẩn bị các bài tập, bài kiểm tra, đánh giá điện tử phù hợp với Chương trình | Bộ học liệu điện tử, mô phỏng môn Hóa học được xây dựng theo Chương trình **môn Hóa học** cấp THPT (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (mô phỏng 3D, hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi, đề kiểm tra,) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các nhóm chức năng:<br>- Nhóm chức năng hỗ trợ giảng dạy: soạn giáo án điện tử; hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video…); chỉnh sửa học liệu (cắt video);<br>- Nhóm chức năng mô phỏng và tương tác 3D: Điều hướng thay đổi trực tiếp góc nhìn theo ý muốn (xoay 360 độ, phóng to, thu nhỏ); quan sát và hiển thị thông tin cụ thể của các lớp khác nhau trong một mô hình, lựa chọn tách lớp một phần nội dung bất kỳ; tích hợp mô hình 3D vào bài giảng. Đảm bảo tối thiểu các mô hình: cấu tạo nguyên tử (theo mô hình Rutherford), liên kết hóa học, cấu trúc phân tử của methane, ethane, ethylene, acetylene, benzene, methanol, ethanol, phenol, methanal, ethanal, acetic acid, ester, glucose, Fructose, saccharose, maltose, tinh bột, cellulose, methylamine, aniline, amino acid, protein. Cấu tạo của pin điện và bình điện phân.<br>- Nhóm chức năng hỗ trợ công tác kiểm tra đánh giá: hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; đề kiểm tra. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 13.950.000 | 13.950.000 | |
| | **B** | **THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ** | | | | | | | | | | | |
| | **II** | **BĂNG/ĐĨA/PHẦN MỀM** | | | | | | | | | | | |
| | **1** | **BĂNG/ĐĨA/PHẦN MỀM DÙNG CHUNG CHO NHIỀU CHỦ ĐỀ** | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1.1 | Nhập môn hóa học | Một số thao tác thí nghiệm hoá học | Hướng dẫn các thao tác thực hiện thí nghiệm | Bộ video có nội dung gồm các thao tác cơ bản hướng dẫn thực hiện thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông (các thao tác do con người thực hiện). | x | x | Bộ | 1 | 1 | 382.000 | 382.000 | |

**Ghi chú:**

*Tổng số danh mục mua sắm: 02 danh mục.*

*Danh mục theo TT 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo danh mục Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Hoá học.*

**PHỤ LỤC 7**

# DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11

## MÔN SINH HỌC

*(Kèm theo Quyết định số 1630/QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

*Đơn vị tính: đồng*

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| | **X** | **MÔN SINH HỌC** | | | | | | | | | | **215.756.000** | |
| | **I** | **THIẾT BỊ DÙNG CHUNG** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | | Ống nghiệm | Làm thí nghiệm | Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Φ16 x160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học. | x | x | Ống | 50 | 50 | 6.000 | 300.000 | |
| 2 | 2 | | Ethanol 96° | Làm thí nghiệm | Loại thông dụng | | x | ml | 100 | 100 | 130.000 | 130.000 | 01 lọ là 100 ml theo báo giá của công ty. |
| 3 | 3 | | Kim mũi mác | Tách mẫu vật tế bào | Loại thông dụng, bằng inox | | x | Cái | 7 | 7 | 60.000 | 420.000 | |
| 4 | 4 | | Cối, chày sứ | Nghiền mẫu vật | Cối, chày sứ men nhẵn, đường kính trung bình 80mm, cao từ 50 – 70mm, chày dài 125mm; Φ25mm. | | x | Cái | 7 | 7 | 70.000 | 490.000 | |
| 5 | 5 | | Panh kẹp | Gắp mẫu | Loại thông dụng | | x | Cái | 7 | 7 | 28.000 | 196.000 | |
| 6 | 6 | | Đũa thủy tinh | Khuấy dung dịch | Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ, Φ6mm, dài 250mm. | x | x | Cái | 14 | 14 | 14.000 | 196.000 | |
| 7 | 7 | | Giấy thấm | Thấm dung dịch | Loại thông dụng | x | x | Cuộn | 7 | 7 | 90.000 | 630.000 | |
| 8 | 8 | | Video về kĩ thuật làm tiêu bản NST tạm thời ở châu chấu | Hướng dẫn kĩ thuật làm tiêu bản NST tạm thời | Mô tả các bước minh họa kĩ thuật làm tiêu bản NST tạm thời ở châu chấu. | | x | Bộ | 1 | 1 | 210.000 | 210.000 | |
| 9 | 9 | | Lọ kèm ống nhỏ giọt | Chứa nước cất, hoá chất | Bằng thủy tinh trắng, 100 ml | x | x | Cái | 7 | 7 | 48.000 | 336.000 | |
| 10 | 10 | | Lọ có nút nhám | Chứa chất dễ bay hơi | Bằng thuỷ tinh trắng, 100 ml | x | x | Cái | 7 | 7 | 46.000 | 322.000 | |
| 11 | 11 | | Quả bóp cao su | Dự phòng thay thế cho quả bóp cao su của ống nhỏ giọt | Bằng cao su | x | x | Cái | 7 | 7 | 60.000 | 420.000 | |
| 12 | 12 | | Bút viết kính | Đánh dấu ống nghiệm… | Viết được trên kính. dễ xoá bằng nước, có hai đầu: 1mm và 0,5mm | x | x | Cái | 7 | 7 | 18.000 | 126.000 | |
| 13 | 13 | | Găng tay cao su | Bảo vệ tay khi thực hiện thí nghiệm | Loại thông dụng trong phòng thí nghiệm, cỡ S-M-L | x | x | Hộp | 2 | 2 | 540.000 | 1.080.000 | |
| 14 | 14 | | Máy cất nước 1 lần | Cung cấp nước cất để pha dung dịch | Công suất cất nước 4 lít/h.<br>- Chất lượng nước đầu ra: Độ pH: 5.5-6.5; Độ dẫn điện: < 2.5 µS/cm.<br>- Có chế độ tự ngắt khi quá nhiệt hoặc mất nguồn nước vào.<br>- Máy được thiết kế để trên bàn thí nghiệm hoặc treo tường.<br>'- Giá đỡ/Hộp bảo vệ bằng kim loại có sơn tĩnh điện chống gỉ sét.<br>'- Nguồn điện 220V/240V-50Hz-3kW<br>'- 01 can nhựa trắng chứa nước cất, thể tích 30l | x | x | Bộ | 1 | 1 | 12.750.000 | 12.750.000 | |
| 15 | 15 | | Cảm biến độ pH | Đo lường độ pH | Phù hợp với bộ thu nhận số liệu. | x | x | Cái | 7 | 7 | 4.720.000 | 33.040.000 | |
| 16 | 16 | | Cảm biến độ ẩm | Đo lường độ ẩm trong môi trường | Phù hợp với bộ thu nhận số liệu. | x | x | Cái | 7 | 7 | 3.500.000 | 24.500.000 | |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 17 | 17 | | Bộ thiết bị dạy học điện tử, mô phỏng môn Sinh học | Giúp giáo viên xây dựng kế hoạch dạy học (giáo án) điện tử, chuẩn bị bài giảng điện tử, chuẩn bị các học liệu điện tử, chuẩn bị các bài tập, bài kiểm tra, đánh giá điện tử phù hợp với Chương trình | Bộ thiết bị dạy học điện tử, mô phỏng môn Sinh học được xây dựng theo Chương trình **môn Sinh học** (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (mô phỏng 3D, hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video, các câu hỏi, đề kiểm tra,) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các nhóm chức năng:<br>- Nhóm chức năng hỗ trợ giảng dạy: soạn giáo án điện tử; hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video); chỉnh sửa học liệu (cắt video);<br>- Nhóm chức năng mô phỏng và tương tác 3D: Điều hướng thay đổi trực tiếp góc nhìn theo ý muốn (xoay 360 độ, phóng to, thu nhỏ); quan sát và hiển thị thông tin cụ thể của các lớp khác nhau trong một mô hình, lựa chọn tách lớp một phần nội dung bất kỳ; tích hợp mô hình 3D vào bài giảng. Đảm bảo tối thiểu các mô hình:<br>Cấu trúc tế bào nhân thực, cấu trúc tế bào nhân sơ, cấu trúc virus HIV, viêm gan B. Quá trình trao đổi chất ở thực vật, Hoạt động của hệ tim mạch, Hoạt động hệ bài tiết. Mô hình sinh trưởng của hạt phấn, mô hình phát triển của túi phôi, quá trình tái bản DNA.<br>- Nhóm chức năng hỗ trợ công tác kiểm tra đánh giá: hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; đề kiểm tra. | x | | Bộ | 01/GV | 1 | 12.390.000 | 12.390.000 | |
| | **II** | **THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ** | | | | | | | | | | | |
| | **3** | **DỤNG CỤ** | | | | | | | | | | | |
| | | **Lớp 11** | | | | | | | | | | | |
| | | **Trao đổi nước và khoáng ở thực vật** | | | | | | | | | | | |
| 18 | 3.5 | Trồng cây trong dung dịch | Bộ thiết bị khảo sát một số dữ liệu khi trồng cây | Nghiên cứu sự trao đổi nước và muối khoáng của thực vật khi trồng thủy canh. | Bộ thiết bị gồm:<br>- Bộ thu nhận tín hiệu; Giấy đo pH hoặc Cảm biến độ pH; Cảm biến độ ẩm; Cân điện tử; (TBDC);<br>- Thước nhựa loại thông dung, 300mm. | | x | Bộ | 7 | 7 | 31.000 | 217.000 | Giá thiết bị chỉ cung cấp thước nhựa: 31.000đ, không bao gồm các thiết bị mục TBDC |
| 19 | 3.6 | Trao đổi nước ở cơ thể thực vật. | Bộ thiết bị khảo sát định tính sự trao đổi nước ở cơ thể thực vật | Thực hiện được các thí nghiệm chứng minh sự hút nước ở rễ; vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá | Bộ thiết bị gồm:<br>- Ống nghiệm; Giá đựng ống nghiệm; Pipet; Nút cao su; Cốc thủy tinh; Dao nhỏ; (TBDC);<br>- Giấy clorua coban (1 hộp ).<br>- Nút cao su; Dao nhỏ | | x | Bộ | 7 | 7 | 252.000 | 1.764.000 | Giá thiết bị gồm: Giấy clorua coban (1 hộp); Nút cao su; Dao nhỏ: 252.000đ; Không bao gồm các thiết bị dùng chung (TBDC). |
| | | **Quang hợp ở thực vật** | | | | | | | | | | | |
| 20 | 3.7 | Quan sát lục lạp và tách chiết các sắc tố trong lá cây | Bộ thiết bị quan sát lục lạp và tách chiết các sắc tố trong lá cây | Thực hành quan sát lục lạp trong tế bào thực vật; nhận biết, tách chiết các sắc tố (chlorophyll a, b; carotene và xanthophyll) trong lá cây | Bộ thiết bị gồm:<br>- Cối, chày sứ Cốc đong; Pipet; Ống nghiệm; Giá để ống nghiệm; Kính hiển vi; Lamen; Lam kính; Đũa thủy tinh; (TBDC);<br>- Phễu; Thủy tinh, đường kính miệng phễu từ 80–90mm, cuống phễu dài khoảng 65mm;<br>- Bình tam giác, loại thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100 ml, độ chia nhỏ nhất 20ml, đường kính miệng 20mm. Đảm bảo độ bền cơ học;<br>- Thước nhựa;<br>- Ống mao quản chấm sắc ký. Loại 1+2+3+4+5 µl, dài 125mm, có vạch mức;<br>- Giấy sắc kí bản mỏng. Kích cỡ bản có sẵn (200x200mm; 100x200mm và 50x200mm);<br>- Bút chì 2B. | | x | Bộ | 7 | 7 | 691.000 | 4.837.000 | Giá thiết bị chưa bao gồm các thiết bị dùng chung (TBDC) |
| 21 | 3.8 | Quá trình hình thành tinh bột ở thực vật | Bộ thiết bị thí nghiệm về sự hình thành tinh bột | Xác định được lượng tinh bột được hình thành ở một số loài thực vật | Bộ thiết bị gồm:<br>- Đèn cồn; Ống nghiệm; Cốc thủy tinh; Đĩa petri; Panh kẹp; (TBDC);<br>- Lưới thép không gỉ: (Lưới bằng inox hoặc thép không gỉ, kích thước khoảng (100x10)mm, bo cạnh, chắc chắn);<br>- Kiềng 3 chân: Chất liệu Inox Φ5mm, uốn tròn, đường kính 100mm, có chân cao 105mm, chân có nút nhựa. | | x | Bộ | 7 | 7 | 92.000 | 644.000 | Giá chưa bao gồm các thiết bị mục TBDC |
| 22 | 3.9 | Sự thải oxygen trong quá trình quang hợp | Bộ thiết bị đo oxygen trong quá trình quang hợp | Đo lường lượng oxygen trong quá trình quang hợp ở thực vật. | Bộ thiết bị gồm:<br>- Bộ thu nhận tín hiệu; Cốc thủy tinh, (TBDC);<br>- Cảm biến oxygen hòa tan;<br>- Đèn điện hoặc đèn pin (để làm nguồn sáng). | | x | Bộ | 7 | 7 | 14.280.000 | 99.960.000 | Giá thiết bị cung cấp gồm: Cảm biến oxygen hòa tan;<br>- Đèn pin (để làm nguồn sáng).<br>Không bao gồm các thiết bị mục TBDC, TB |
| 23 | 3.10 | Hô hấp ở thực vật. | Bộ thiết bị khảo sát khả năng hô hấp ở thực vật | Khảo sát khả năng hô hấp ở thực vật. | Bộ thiết bị gồm:<br>- Ống nghiệm; Cốc thủy tinh; (TBDC)<br>- Nút cao su không khoan lỗ<br>- Nút thủy tinh có khoan 2 lỗ vừa khít với Ống thủy tinh hình chữ U;<br>- Phễu thủy tinh thân dài. | | x | Bộ | 7 | 7 | 125.000 | 875.000 | Giá chưa bao gồm các thiết bị mục TBDC |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 24 | 3.11 | Hệ tuần hoàn | Bộ thiết bị khảo sát các chỉ số của hệ tuần hoàn | Đo huyết áp, nhịp tim, nhịp thở ở người | Huyết áp kế: Máy đo huyết áp cơ hoặc điện tử<br>Loại thông dụng. | | x | Bộ | 2 | 2 | 945.000 | 1.890.000 | |
| 25 | 3.12 | Hoạt động của tim | Bộ thiết bị tìm hiểu cấu trúc và hoạt động của tim | Giải phẫu tim và tìm hiểu quá trình hoạt động của tim ếch | Bộ thiết bị gồm:<br>- Bộ đồ mổ (TBDC)<br>- Máy kích điện. | | x | Bộ | 7 | 7 | 1.760.000 | 12.320.000 | Giá thiết bị bao gồm: Máy kích điện: 1.760.000; Không bao gồm giá thiết bị: Bộ đồ mổ (TBDC): 410.000đ |
| | **4** | **HÓA CHẤT** | | | | | | | | | | | |
| | | **Lớp 11** | | | | | | | | | | | |
| 26 | 4.6 | Quang hợp ở thực vật | Bộ hóa chất tách chiết sắc tố trong lá cây và sự hình thành tinh bột. | Tách chiết sắc tố quang hợp, xác nhận sự có mặt của tinh bột sau quang hợp. | n-Hecxan (200ml)<br>Ethanol (100ml) (TBDC)<br>Etylacetale (200ml)<br>Potasium iodine KI (200 ml)<br>Coban Clorua CoCl2 (500ml)<br>NaCl 0,9% (2000 ml) | x | x | Bộ | 1 | 1 | 798.000 | 798.000 | Giá chưa bao gồm thiết bị mục TBDC<br>Ethanol (100ml) (TBDC): 130.000 |
| 27 | 4.8 | Hoạt động của tim | NaCl 0.65% | Tạo dung dịch đẳng trương | Loại thông dụng | | x | ml | 500 | 500 | 28.000 | 28.000 | 01 lọ là 500 ml theo báo giá của công ty. |
| | **5** | **VIDEO/CLIP** | | | | | | | | | | | |
| | | **Lớp 11** | | | | | | | | | | | |
| | | **Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật** | | | | | | | | | | | |
| 28 | 5.2 | Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật | Một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng | Xác định các biểu hiện của cây do thiếu khoáng | Video mô tả một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng (thiếu nitrogen, phosphorus, potasium,..) | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| | | **Vận chuyển các chất trong cơ thể động vật** | | | | | | | | | | | |
| 29 | 5.3 | Hệ tuần hoàn | Vận chuyển máu trong hệ mạch | Xác định cấu tạo và cơ chế hoạt động của hệ mạch | Video mô tả cấu tạo của hệ mạch (tĩnh mạch, động mạch, mao mạch). Vận động của máu trong hệ mạch. Hiển thị rõ chuyển động của tế bào hồng cầu. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| 30 | 5.4 | Bài tiết và cân bằng nội môi | Cân bằng nội môi | Xác định cơ chế duy trì điều hòa nội môi | Video biểu diễn cơ chế duy trì điều hòa nội môi (Có thể biểu diễn cơ chế cân bằng nồng độ glucose trong máu hoặc điều hòa thân nhiệt). | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 317.000 | 317.000 | |
| | | **Cơ chế cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh** | | | | | | | | | | | |
| 31 | 5.5 | Hệ thần kinh | Truyền tin qua synapse | Xác định cấu tạo synapse và quá trình truyền tin qua synapse | Video mô tả được cấu tạo synapse và quá trình truyền tin qua synapse. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| 32 | 5.6 | Cơ chế cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh | Phản xạ không điều kiện | Xác định được cơ chế phản xạ không điều kiện | Video mô tả cơ chế phản xạ không điều kiện. (có thể mô phỏng phản xạ của khớp gối khi chịu tác động của lực) | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| | | **Sinh trưởng và phát triển ở động vật** | | | | | | | | | | | |
| 33 | 5.7 | Sinh trưởng và phát triển ở động vật | Các giai đoạn phát triển của người | Xác định các giai đoạn phát triển của con người từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành | Video mô tả quá trình phát triển của con người từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 34 | 5.8 | | Quá trình sinh sản ở người | Quan sát quá trình sinh sản hữu tính ở động vật | Video mô tả quá trình sinh sản hữu tính ở người từ khi hình thành giao tử đến lúc thụ tinh, hình thành hợp tử, phôi thai và sự đẻ. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| 35 | 5.9 | | Quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật có biến thái | Quan sát quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật có biến thái | Video mô tả quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật (biến thái hoàn toàn, biến thái không hoàn toàn). | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| | | **Tập tính ở động vật** | | | | | | | | | | | |
| 36 | 5.10 | Tập tính | Một số tập tính ở động vật | Xác định một số tập tính của động vật | Video mô tả một số tập tính của động vật (Ví dụ: tập tính sinh sản, tập tính đánh dấu lãnh thổ,…) | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| | | **Sinh trưởng và phát triển ở thực vật** | | | | | | | | | | | |
| 37 | 5.11 | Sinh sản ở thực vật | Quá trình sinh sản ở thực vật có hoa | Quan sát quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, thụ phấn, thụ tinh, hình thành hạt, quả | Video mô tả quá trình sinh sản ở thực vật có hoa bắt đầu từ quá trình hình thành túi phôi, hạt phấn, thụ phấn, thụ tinh, hình thành hạt và quả. | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| 38 | 5.12 | Phát triển ở thực vật | Phát triển ở thực vật có hoa | Phân biệt các giai đoạn phát triển ở thực vật có hoa | Video mô tả vòng đời ở thực vật có hoa (Hạt, nảy mầm, cây con, cây trưởng thành, ra hoa, kết trái). | x | x | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | |
| | **III.THIẾT BỊ THEO CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP** | | | | | | | | | | | | |
| | **HOÁ CHẤT** | | | | | | | | | | | | |
| | **Lớp 11** | | | | | | | | | | | | |
| | | **Dinh dưỡng khoáng - tăng năng suất cây trồng và nông nghiệp sạch** | | | | | | | | | | | |
| 39 | 3.1 | | Phân bón hóa học | Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân bón đến cây trồng. | Một số loại phân bón (N, K, P) | x | x | kg | 15 | 15 | 180.000 | 2.700.000 | |

**Ghi chú:**

*- Tổng số danh mục mua sắm: 39 danh mục.*

*Danh mục theo TT 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo danh mục Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Sinh học.*

*Và Danh mục theo PL XIII, TT 26/2023/TT-BGDĐT ngày 28/12/2023 của Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi bổ sung danh mục Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Sinh học.*

**PHỤ LỤC 8**

# DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11
# MÔN CÔNG NGHỆ (PHẦN I.ĐỊNH HƯỚNG CÔNG NGHIỆP)

*(Kèm theo Quyết định số 1600/QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

*Đơn vị tính: đồng*

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| | **XI** | **MÔN CÔNG NGHỆ** | | | | | | | | | **15.095.000** | **19.275.000** | |
| | | **PHẦN 1 - ĐỊNH HƯỚNG CÔNG NGHIỆP** | | | | | | | | | | | |
| | **A** | **THIẾT BỊ DÙNG CHUNG** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 8 | | Máy tính xách tay | Thiết kế, mô phỏng hệ thống cơ khí, mạch điện, in 3D | - Loại thông dụng, tối thiểu phải cài đặt được các phần mềm phục vụ dạy học. Đảm bảo được các nhiệm vụ Thiết kế, mô phỏng hệ thống cơ khí, mạch điện, in 3D.<br>- Có kết nối LAN, Wifi và Bluetooth. | x | x | Bộ | 1 | 1 | 15.000.000 | 15.000.000 | Dùng cho lớp 10, 11, 12 |
| 2 | 11 | | Găng tay bảo hộ lao động | Sử dụng khi thực hành | Loại thông dụng, đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn khi sử dụng. | x | x | Cái | 01/HS | 45 | 25.000 | 1.125.000 | Dùng cho lớp 10, 11, 12 |
| 3 | 12 | | Kính bảo hộ | Sử dụng khi thực hành | Loại thông dụng, mắt kính rộng, có phần chắn bảo vệ mắt. | x | x | Cái | 01/HS | 45 | 70.000 | 3.150.000 | Dùng cho lớp 10, 11, 12 |

*Tổng số danh mục mua sắm: 03 danh mục.*

*Danh mục theo TT 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo danh mục Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Công nghệ.*

**PHỤ LỤC 9**

# DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11
## MÔN CÔNG NGHỆ (PHẦN II ĐỊNH HƯỚNG NÔNG NGHIỆP)

*(Kèm theo Quyết định số 1630/QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

*Đơn vị tính: đồng*

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| | | **PHẦN 2 - ĐỊNH HƯỚNG NÔNG NGHIỆP** | | | | | | | | | | **78.895.000** | |
| | **A** | **THIẾT BỊ DÙNG CHUNG** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | | Thiết bị đo pH | Thực hành đo độ pH | - Loại thông dụng, cầm tay;<br>- Dải đo từ 0 - 14 độ pH;<br>- Độ phân giải: 0,01pH;<br>- Độ chính xác: ± 0.01%;<br>- Điều kiện làm việc: 0 ~ 50°C;<br>- Hiển thị: Số trên màn hình LCD;<br>(Hoặc sử dụng cảm biến đo pH ở phần TBDC của môn học). | x | x | Cái | 2 | 2 | 4.310.000 | 8.620.000 | |
| 2 | 2 | | Cân kỹ thuật | Thực hành cân mẫu | Độ chính xác 0,1 đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240 gam | x | x | Cái | 1 | 1 | 585.000 | 585.000 | |
| 3 | 3 | | Thiết bị đo nồng độ oxy hòa tan trong nước | Thực hành đo nồng độ oxy hòa tan trong nước | - Loại thông dụng, cầm tay;<br>- Phạm vi đo: 0-19,9 mg/l;<br>- Độ phân giải: 0.1 mg/l;<br>- Độ chính xác tương đối: +/- 0,5 mg/l;<br>- Tự động bù nhiệt: 5 ~ 45°C;<br>- Điều kiện làm việc: 5 ~ 45°C;<br>- Nhiệt độ đo: 5 ~ 99,9°C;<br>(Hoặc sử dụng cảm biến đo nồng độ oxy ở phần TBDC của môn học). | x | x | Cái | 2 | 2 | 12.970.000 | 25.940.000 | |
| 4 | 4 | | Thiết bị đo hàm lượng amoni trong nước | Thực hành đo nồng độ amoni trong nước | - Loại thông dụng, cầm tay;<br>- Thang đo: 0.00 - 9.99 ppm (mg/L) $NH_3$-N (amoni-nito);<br>- Độ phân giải: 0.01 ppm;<br>- Độ chính xác: ± 0.05 ppm;<br>- Môi trường đo: 0 đến 50°C;<br>- Tự động tắt: sau 10 phút không sử dụng;<br>(Hoặc sử dụng cảm biến ở phần TBDC của môn học). | x | x | Cái | 2 | 2 | 3.330.000 | 6.660.000 | |
| 5 | 5 | | Máy hút chân không mini | Thực hành bảo quản sản phẩm trồng trọt, thức ăn thủy sản, bảo quản thủy sản. | - Điện áp: 220 v/50hz;<br>- Công xuất: 220W;<br>- Công suất hút: 0,12 Mpa;<br>- Mức độ hàn : ≥ 6 mức;<br>- Kích thước hàn: 50mm ~ 300mm. | x | x | Cái | 2 | 2 | 3.870.000 | 7.740.000 | |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 6 | 6 | | Thiết bị đo độ mặn | Thực hành đo độ mặn của đất, nước | - Loại thông dụng, cầm tay;<br>- Phạm vi đo: 0.00ppt- 50.00ppt (chỉ số ppt số gam muối /1kg nước biển tương đương 1/1000);<br>- Độ chính xác: ± 0,2%;<br>- Phạm vi nhiệt độ đo: 0 ~ 60℃;<br>- Hiển thị: Số trên màn hình LCD;<br>(Hoặc sử dụng cảm biến đo nồng độ mặn ở phần TBDC của môn học). | x | x | Cái | 2 | 2 | 13.920.000 | 27.840.000 | |
| 7 | 7 | | Bếp từ | Thực hành chế biến sản phẩm chăn nuôi | - Bếp đơn. Chất liệu mặt bếp: Kính chịu nhiệt;<br>- Tính năng an toàn: Tự ngắt khi bếp nóng quá tải, khóa bảng điều khiển, cảnh báo dụng cụ nấu không phù hợp. | x | x | Cái | 1 | 1 | 950.000 | 950.000 | |
| | **B** | **THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ** | | | | | | | | | | | |
| | **I** | **TRANH ẢNH - Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ.** | | | | | | | | | | | |
| | **5** | **Công nghệ giống vật nuôi** | | | | | | | | | | | |
| 8 | 5.1 | | Một số phương pháp nhân giống vật nuôi | Minh họa, tìm hiểu, khám phá quy trình nhân giống vật nuôi. | Sơ đồ nhân giống thuần chủng và nhân giống ưu thế lai. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 31.000 | 31.000 | Dùng cho lớp 11 |
| 9 | 5.2 | | Quy trình cấy truyền phôi bò | Minh họa, tìm hiểu, khám phá quy trình cấy truyền phôi. | Sơ đồ các bước trong quy trình cấy truyền phôi bò. Ở mỗi bước đều có hình ảnh minh họa. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 31.000 | 31.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **6** | **Công nghệ thức ăn chăn nuôi** | | | | | | | | | | 0 | |
| 10 | 6.1 | | Chế biến thức ăn chăn nuôi bằng phương pháp ủ chua | Minh họa, thực hành, khám phá quy trình chế biến thức ăn chăn nuôi từ các sản phẩm trồng trọt. | Sơ đồ các bước trong quy trình chế biến thức ăn chăn nuôi từ sản phẩm trồng trọt bằng phương pháp ủ chua. Ở mỗi bước đều có hình ảnh minh họa. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 31.000 | 31.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **7** | **Phòng, trị bệnh cho vật nuôi** | | | | | | | | | | 0 | |
| 11 | 7.1 | | Một số bệnh phổ biến ở lợn | Minh họa, khám phá, nhận biết về một số bệnh phổ biến ở lợn. | Tranh mô tả triệu chứng và bệnh tích một số bệnh phổ biến ở lợn: Bệnh dịch tả châu Phi, bệnh tai xanh, bệnh tụ huyết trùng. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 31.000 | 31.000 | Dùng cho lớp 11 |
| 12 | 7.2 | | Một số bệnh phổ biến ở gia cầm | Minh họa, khám phá, nhận biết về một số bệnh phổ biến ở gia cầm. | Tranh mô tả triệu chứng và bệnh tích một số bệnh phổ biến ở gia cầm: Bệnh gà rù, bệnh cúm gia cầm, bệnh tụ huyết trùng. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 31.000 | 31.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **8** | **Bảo vệ môi trường trong chăn nuôi** | | | | | | | | | | 0 | |

| Số TT | Stt theo Thông tư | Chủ đề môn học | Tên thiết bị | Mục đích sử dụng | Mô tả chi tiết (theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và Thông tư 26/2023/TT-BGDĐT) | Đối tượng sử dụng | | ĐVT | Định mức Theo thông tư quy định | Số lượng đề xuất trang bị | Đơn giá | Thành tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GV | HS | | | | | | |
| 13 | 8.1 | | Mô hình xử lý chất thải bằng công nghệ biogas | Minh họa, tìm hiểu, khám phá quy trình xử lý chất thải chăn nuôi bằng biogas. | Tranh mô tả cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống biogas. | x | | Tờ | 01/GV | 1 | 31.000 | 31.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **III** | **BĂNG/ĐĨA/PHẦN MỀM/VIDEO** | | | | | | | | | | 0 | |
| | **3** | **Giới thiệu chung về chăn nuôi** | | | | | | | | | | 0 | |
| 14 | | | Ứng dụng công nghệ cao trong chăn nuôi. | Minh họa, tìm hiểu, khám phá ứng dụng công nghệ cao trong chăn nuôi. | Video giới thiệu công nghệ tự động hóa trong nuôi dưỡng, chăm sóc, phòng trừ bệnh, thu hoạch sản phẩm và vệ sinh chuồng trại, xử lý chất thải trong chăn nuôi bò hoặc chăn gà. | x | | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | Dùng cho lớp 11 |
| | **4** | **Công nghệ chăn nuôi** | | | | | | | | | | 0 | |
| 15 | | | Chăn nuôi lợn theo tiêu chuẩn VietGAP | Minh họa, tìm hiểu, khám phá về chăn nuôi theo tiêu chuẩn VietGAP. | Video giới thiệu mô hình chăn nuôi lợn theo tiêu chuẩn VietGAP. | x | | Bộ | 01/GV | 1 | 187.000 | 187.000 | Dùng cho lớp 11 |

**Ghi chú:**

*Tổng số danh mục mua sắm: 15 danh mục.*

*Danh mục theo TT 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo danh mục Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Công nghệ.*

**PHỤ LỤC 10**

# DỰ TOÁN MUA SẮM THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU LỚP 11 NĂM 2025

*(Kèm theo Quyết định số: 1630 /QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

*Đơn vị tính: đồng*

| STT | Nội dung | Cách tính | Số tiền | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| | **Tổng hợp:** | | **32.086.333.000** | |
| **I** | **Giá thiết bị** | | **31.710.563.000** | |
| **II** | **Chi phí khác** | | **375.770.000** | |
| 1 | Chi phí lập hồ sơ mời thầu | Gtb x 0,2% | 63.421.000 | |
| 2 | Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu | Gtb x 0,1% | 31.710.500 | |
| 3 | Chi phí đánh giá hồ sơ dự thầu | Gtb x 0,2% | 63.421.000 | |
| 4 | Chi phí thẩm định kết quả hồ sơ dự thầu | Gtb x 0,1% | 31.710.500 | |
| 5 | Chi phí thẩm định giá | Gtb x 0,585% | 185.507.000 | |